

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**MALATYA DUT GENETİK KAYNAKLARI
PARSELİNDE BULUNAN DUT GENOTİPLERİNİN
FENOLOJİK, POMOLOJİK VE MORFOLOJİK
KARAKTERİZASYONU**

**Hazırlayan
Erdoğan ÇÖÇEN**

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR**

Yüksek Lisans Tezi

**Mayıs 2017
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**MALATYA DUT GENETİK KAYNAKLARI
PARSELİNDE BULUNAN DUT GENOTİPLERİNİN
FENOLOJİK, POMOLOJİK VE MORFOLOJİK
KARAKTERİZASYONU**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Erdoğan ÇÖÇEN**

**Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR**

**Mayıs 2017
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Erdoğan ÇÖÇEN



YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI

Malatya Dut Genetik Kaynakları Parselinde Bulunan Dut Genotiplerinin Fenolojik, Pomolojik ve Morfolojik Karakterizasyonu” adlı Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ne uygun olarak hazırlanmıştır.

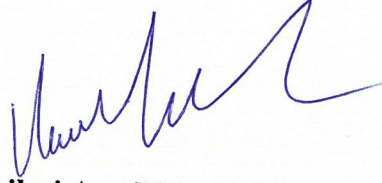
Tezi Hazırlayan
Erdoğan ÇÖÇEN



Danışman
Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR



Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı Başkanı
Prof. Dr. Osman GÜLŞEN



Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR danışmanlığında **Erdoğan ÇÖÇEN** tarafından hazırlanan “**Malatya Dut Genetik Kaynakları Parselinde Bulunan Dut Genotiplerinin Fenolojik, Pomolojik ve Morfolojik Karakterizasyonu**” adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

17.05/2017

JÜRİ:

Danışman Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR

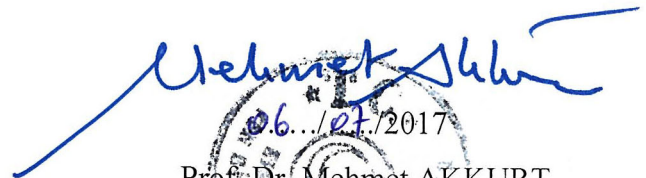
Üye Doç. Dr. Aydın UZUN

Üye Doç. Dr. Ercan YILDIZ

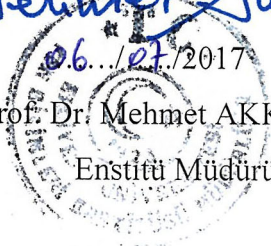


ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun... 03/07/2017 tarih ve 2017/28-77 sayılı kararı ile onaylanmıştır.



06.07/2017
Prof. Dr. Mehmet AKKURT
Enstitü Müdürü



TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca beni yönlendiren, farklı bakış açıları ve bilimsel katkılarıyla beni aydınlatan ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR'a, arazi ve laboratuvar çalışmalarında desteklerini esirgemeyen Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü personeli mesai arkadaşlarıma, çalışmalarımın her aşamasında benden fedakârlığı esirgemeyen ve manevi desteğini gördüğüm aileme teşekkür ederim.

Erdoğan ÇÖÇEN
Kayseri - Mayıs 2017

**MALATYA DUT GENETİK KAYNAKLARI PARSELİNDE BULUNAN DUT
GENOTİPLERİNİN FENOLOJİK, POMOLOJİK VE MORFOLOJİK
KARAKTERİZASYONU**

Erdoğan ÇÖÇEN

**Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Mayıs 2017
Danışman: Yrd. Doç. Dr. Hasan PINAR**

ÖZET

Üzümsü meyveler içerisinde yer alan dut bitkisi, farklı iklim ve toprak şartlarına yüksek adaptasyon kabiliyeti nedeniyle dünyanın pek çok yerinde yetiştirilmektedir. Ülkemizde uzun yıllardan beri dut yetiştiriciliği yapıyor olmasına rağmen, henüz tescilli bir çeşit bulunmamaktadır. Dut genotiplerinde yapılacak karakterizasyon çalışmaları, ıslah programları, çeşit tescili ve yetiştirme tekniği açısından önem kazanmaktadır.

Bu çalışma 2016 yılında Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü dut genetik kaynakları parselinde bulunan verim çağındaki 75 adet dut genotipinde yürütülmüştür. Çalışmada bitkilerin çiçeklenme ve hasat dönemlerine ilişkin fenolojik özelliklerin, çiçek, meyve, yaprak, yıllık sürgün ve ağaç yapısına ait morfolojik özelliklerin ve meyve kalitesine ilişkin pomolojik özelliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Morfolojik ölçümlerde gövde çevresi 25.67-114.33 cm, taç yüksekliği 2.70-10.50 m, taç genişliği ise 175-920 cm arasında değişmiştir. Yıllık sürgün ölçümlerinde sürgün boyu 4.70-27.98 cm ve boğumlar arası uzunluk 1.25-3.05 cm arasında değişmiştir. Yaprak ayası uzunluğu 71.23-160.35 mm, yaprak ayası eni 48.61-121.06 mm, yaprak sapı uzunluğu ise 16.75-46.92 mm arasında değişmiştir. Çiçeklerde yapılan incelemelerde; monoik, dioik ve erselik çiçek yapılarına rastlanılmıştır. Çiçek ölçümlerinde dişi çiçek boyu 8.72-23.06 mm, erkek çiçek boyu ise 26.11-48.38 mm arasında değişmiştir. Fenolojik gözlemlerde tam çiçeklenme 22 Nisan-03 Mayıs, meyve olgunlaşma dönemi 13 Mayıs - 22 Haziran ve hasat sonu 01 Haziran - 30 Ağustos tarihleri arasında değişmiştir. Meyve örneklerinde yapılan fiziksel analizlerde meyve ağırlığı 0.77 - 4.27 g, meyve eni 8.86-18.31 mm, meyve boyu 16.38 - 32.04 mm, meyve sapı uzunluğu ise 1.25-11.09 mm arasında değişmiştir. Meyve örneklerinde yapılan kimyasal ölçümlerde SÇKM değeri % 8.30 - 29.60, pH değeri 1.40-6.18, TEA değeri ise % 0.06-1.54

arasında değişmiştir. Teknolojik özelliklerden şıra randımanı % 41.40-70.60, kurutma randımanı ise % 9.97-42.63 arasında değişmiştir.

Çalışma sonunda, oluşturulan 36 kriterlik çeşit özellik belgesi kullanılarak genotipler ayrı ayrı tanımlanmıştır. Elde edilen bulgular dut genotipleri arasında fenolojik, pomolojik ve morfolojik bakımdan oldukça önemli bir varyasyonun olduğunu göstermiştir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular hem yetiştiricilik hem de yeni ıslah programlarının oluşturulması bakımından değerlendirilebilir niteliktedir.

Anahtar Kelimeler; Dut, Pomoloji, Fenoloji, Morfoloji, Karakterizasyon



**PHENOLOGICAL, POMOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL
CHARACTERISTICS OF MULBERRY GENOTYPES IN MALATYA
MULBERRY GENETICS RESOURCES**

Erdoğan ÇÖÇEN

Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences

M.Sc. Thesis, May 2017

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Hasan PINAR

ABSTRACT

Mulberry plant, in grape –like fruit; is grown in many parts of the world thanks to its high adaptability to different climatic and soil conditions. Even though mulberry cultivation has been carried out in our country for many years, there is not yet a registered variety. Characterization studies in mulberry genotypes are important for breeding programs, variety registration and cultivation techniques.

This study was carried out on 75 mulberry genotypes in the yield age in the mulberry genetic resources parcel of the Malatya Apricot Research Institute in 2016. In the study; it was aimed to determine the phenological characteristics in relation to harvesting periods of plants, morphological characteristics of flower, fruit, leaf, annual shoot and tree characteristics and pomological characteristics of fruit quality.

In morphologic measurements; tree diameter, crown height, crown width ranged from 25.67-114.33 cm, 2.70-10.50 m, 175 to 920 cm respectively. In the annual shoot measures; shoot size ranged from 4.70 to 27.98 cm and internod length ranged from 1.25 to-3.05 cm. Leaf blade length 71.23-160.35 mm, leaf blade width 48.61-121.06 mm leaf stalk length ranged from 16.75 to 46.92 mm. In the flower structure examinations; Monoic, dioic and hermaphrodite flowers were found. In flower measurements; female flower size 8.72 - 23.06 mm, Male flower size ranged from 26.11 to 48.38 mm. In phenological observations; full flowering were on 22 April - 03 May the fruit ripening period changed from 13 May to 22 June and the harvest end were from 01 June to 30 August. In physical analyzes made on fruit samples: fruit weight; 0.77 to 4.27 g, Fruit width 8.86 - 18.31 mm, Fruit size 16.38 - 32.04 mm, Fruit stalk lengths ranged from 1.25 to 11.09 mm. Chemical measurements made on fruit samples; % TSS value 8.30 - 29.60, pH value 1.40 to 6.18, % TA value ranged from 0.06 to

1.54. Must yield the technological characteristics of the product ranged from 41.40-70.60 %, Drying output efficiency ranged from 9.97 to 42.63 %.

At the end of the study, Genotypes were individually defined using 36 criteria descriptors generated. The findings have shown that there is a very important variation between the mulberry genotypes in terms of phenological, pomological and morphological aspects. The findings obtained with this study can be evaluated both in terms of breeding and the establishment of new breeding programs.

Keywords; Mulberry, Pomology, Phenology, Morphology, Characterization



İÇİNDEKİLER

MALATYA DUT GENETİK KAYNAKLARI PARSELİNDE BULUNAN DUT GENOTİPLERİNİN FENOLOJİK, POMOLOJİK VE MORFOLOJİK KARAKTERİZASYONU

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	i
YÖNERGEYE UYGUNLUK SAYFASI.....	ii
KABUL VE ONAY	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
ÇİZELGELER LİSTESİ	xvii
SİMGELER ve KISALTMALAR	xx
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER.....	4
----------------------------	----------

2. BÖLÜM

MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal.....	14
2.2. Yöntem	16
2.2.1. Ağaç ve Yıllık Sürgün Ölçümleri	16
2.2.1.1. Ağaç yaşı (yıl)	16
2.2.1.2. Ağaç boyu (m)	16
2.2.1.3. Gövde çevresi (cm).....	16
2.2.1.4. Taç genişliği (cm)	16
2.2.1.5. Ağaç gelişme kuvveti	16

2.2.1.6. Ağaç habitusu.....	16
2.2.1.7. Ağaçta dallanma miktarı	17
2.2.1.8. Yıllık sürgün boyu (cm)	17
2.2.1.9. Yıllık sürgünde boğum sayısı (adet).....	17
2.2.1.10. Yıllık sürgünde boğumlar arası uzunluk (cm).....	17
2.2.1.11. Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	17
2.2.1.12. Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	17
2.2.2. Yaprak Ölçümleri.....	18
2.2.2.1. Yaprak ayasının şekli	18
2.2.2.2. Yaprak ayası parçalılık durumu	18
2.2.2.3. Yaprak ayası uzunluğu (mm)	18
2.2.2.4. Yaprak ayası eni (mm)	18
2.2.2.5. Yaprak ayası üst rengi.....	18
2.2.2.6. Yaprak ayası uç şekli.....	19
2.2.2.7. Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	19
2.2.2.8. Yaprak sap cebi şekli.....	19
2.2.2.9. Yaprak sapı uzunluğu (mm)	20
2.2.2.10. Yaprak sapı kalınlığı (mm)	20
2.2.3. Biyolojik Özellikler ve Çiçek Ölçümleri.....	20
2.2.3.1. Çiçek yapısı	20
2.2.3.2. Dişi çiçek (kedicik) boyu (mm)	20
2.2.3.3. Dişi çiçek (kedicik) eni (mm)	20
2.2.3.4. Erkek çiçek (kedicik) boyu (mm)	20
2.2.3.5. Erkek çiçek (kedicik) eni (mm)	20
2.2.4. Fenolojik Gözlemler	21
2.2.4.1. Yeşil tomurcuk dönemi	21
2.2.4.2. Farekulağı dönemi	21
2.2.4.3. Tam çiçeklenme dönemi (dişi çiçek)	21
2.2.4.4. Meyve renginin dönmesi dönemi.....	21

2.2.4.5. Hasat başlangıcı	21
2.2.4.6. Hasat sonu dönemi.....	21
2.2.4.7. Meyve verme süresi (gün)	21
2.2.4.8. Tam yaprak dökümü	21
2.2.5. Meyvede Fiziksel Ölçümler	21
2.2.5.1. Meyve şekli	21
2.2.5.2. Meyve iriliği.....	22
2.2.5.3. Meyve ağırlığı (g)	22
2.2.5.4. Meyve eni (mm).....	22
2.2.5.5. Meyve boyu (mm)	22
2.2.5.6. Meyve sap uzunluğu (mm).....	22
2.2.5.7. Çekirdek sayısı (adet)	22
2.2.6. Meyvede Kimyasal Ölçümler ve Randımanlar.....	23
2.2.6.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı (%)	23
2.2.6.2. pH.....	23
2.2.6.3. Titre edilebilir asitlik (%)	23
2.2.6.4. Şıra randımanı (%)	23
2.2.6.5. Kurutma randımanı (%).....	23
2.2.7. Meyvede Duyusal Analizler ve Renk Ölçümleri.....	23
2.2.7.1. Taze meyve tadı.....	23
2.2.7.2. Taze meyvede renk ölçümleri	23
2.2.7.3. Kuru meyve rengi	24
2.2.7.4. Meyvenin daldan kopma kolaylığı	24
2.3. Çeşit Özellik Destkriptörü.....	24
2.4. Genotipler Arası Benzerliklerin Belirlenmesi	28

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Ağaç ve Yıllık Sürgün Ölçümleri.....	29
---	----

3.1.1. Ağaç yaşı.....	29
3.1.2. Gövde çevresi	29
3.1.3. Ağaç boyu	29
3.1.4. Taç genişliği.....	29
3.1.5. Sürgün boyu.....	29
3.1.6. Boğum sayısı	29
3.1.7. Boğumlar arası uzunluk	29
3.2. Yaprak Ölçümleri	33
3.2.1. Yaprak ayası uzunluğu	33
3.2.2. Yaprak ayası eni	33
3.2.3. Yaprak sapı uzunluğu	33
3.2.4. Yaprak sapı kalınlığı	33
3.2.5. Yaprak ayası üst rengi	33
3.3. Biyolojik Özellikler ve Çiçek Ölçümleri	37
3.3.1. Çiçek yapısı.	37
3.3.2. Dişi çiçek boyu	37
3.3.3. Dişi çiçek eni.....	37
3.3.4. Erkek çiçek boyu	37
3.3.5. Erkek çiçek eni.....	37
3.4. Fenolojik Gözlemler	41
3.4.1. Tam çiçeklenme dönemi	41
3.4.2. Hasat başlangıcı.....	41
3.4.3. Hasat sonu	41
3.4.4. Tam yaprak dökümü.....	41
3.4.5. Meyve vermesi süresi	41
3.5. Meyvede Fiziksel Ölçümler	45
3.5.1. Meyve ağırlığı	45
3.5.2. Meyve eni.....	45
3.5.3. Meyve boyu	45

3.5.4. Meyve sap uzunluğu	45
3.5.6. Çekirdek sayısı.....	45
3.6. Meyvede Kimyasal Ölçümler ve Randımanlar	49
3.6.1. Suda çözünen kuru madde (SÇKM) miktarı (%)	49
3.6.2. pH değeri.....	49
3.6.3. Titre edilebilir asitlik (TEA) miktarı (%)	49
3.6.4. Şıra randımanı.....	49
3.6.5. Kurutma randımanı (%)	49
3.7. Meyvede Duyusal Analizler ve Renk Ölçümleri	53
3.7.1. Meyve tadı.....	53
3.7.2. Meyve rengi.....	53
3.7.3. Meyvenin daldan kopma kolaylığı.....	53
3.8. Dut Genotiplerinin Çeşit Özellikleri	57
3.9. Genotipler Arası Benzerlik İlişkileri	133

4. BÖLÜM

TARTIŞMA SONUÇ ve ÖNERİLER	135
EKLER.....	148
ÖZGEÇMİŞ.....	154

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Ağaç habitusu şekilleri	16
Şekil 3.2. Bir yaşlı sürgünde vejetatif tomurcuğun durumu (orijinal)	17
Şekil 3.3. Yaprak ayası şekilleri (orijinal)	18
Şekil 3.4. Yaprak ayası uç şekilleri (orijinal).....	19
Şekil 3.5. Yaprak ayası kenar dişleri şekilleri (orijinal).....	19
Şekil 3.6. Yaprak sap cebi şekilleri (orijinal).....	19
Şekil 3.7. Dut genotiplerinde dişi, erkek ve erselik çiçekler (orijinal)	20
Şekil 3.8. Meyve şekilleri (orijinal)	22
Şekil 3.9. L, a, b değerleri renk skalası	24
Şekil 3.1. 23 MRK 09 genotipinin meyveleri ve yaprağı	58
Şekil 3.2. 24 KE 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı	59
Şekil 3.3. 24 KE 09 genotipinin meyveleri ve yaprağı	60
Şekil 3.4. 24 MRK 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı	61
Şekil 3.5. 24 MRK 02 genotipinin meyveleri ve yaprağı	62
Şekil 3.6. 25 01 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	63
Şekil 3.7. 25 01 02 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	64
Şekil 3.8. 25 TO 04 genotipinin meyveleri ve yaprağı	65
Şekil 3.9. 25 TO 06 genotipinin meyveleri ve yaprağı	66
Şekil 3.10. 25 UZ 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı	67
Şekil 3.11. 25 UZ 08 genotipinin meyveleri ve yaprağı	68
Şekil 3.12. 44 BA 03 genotipinin meyveleri ve yaprağı	69
Şekil 3.13. 44 BA 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı	70
Şekil 3.14. 44 KE 10 genotipinin meyveleri ve yaprağı	71
Şekil 3.15. 44 MRK 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı	72
Şekil 3.16. 44 MRK 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı	73
Şekil 3.17. Amasya Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	74
Şekil 3.18. Angut 002 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	75
Şekil 3.19. Angut 003 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	76

Şekil 3.20. Angut 004 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	77
Şekil 3.21. Angut 007 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	78
Şekil 3.22. Angut 009 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	79
Şekil 3.23. Angut Bayırbağ genotipinin meyveleri ve yaprağı	80
Şekil 3.24. Arapgir 0011 genotipinin meyveleri ve yaprağı	81
Şekil 3.25. Arapgir 0012 genotipinin meyveleri ve yaprağı	82
Şekil 3.26. Arapgir Yediveren genotipinin meyveleri ve yaprağı	83
Şekil 3.27. Ayaş Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	84
Şekil 3.28. Ayaş Böğürtlenbağı genotipinin meyveleri ve yaprağı	85
Şekil 3.29. Bursa Siyah genotipinin meyveleri ve yaprağı	86
Şekil 3.30. Çekirdekli 006 genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	87
Şekil 3.31. Çekirdekli Lor Dur (24-04) meyveleri ve yaprağı.....	88
Şekil 3.32. Elazığ Çekirdeli 3 genotipinin meyveleri ve yaprağı	89
Şekil 3.33. Elazığ İçme genotipinin meyveleri ve yaprağı	90
Şekil 3.34. Elazığ İri Çekirdekli genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	91
Şekil 3.35. Erzincan Karadut genotipinin meyveleri ve yaprağı	92
Şekil 3.36. Gemirgap Dutu (24-05) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	93
Şekil 3.37. Gemirgap Dutu (24-06) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	94
Şekil 3.38. Goshö Eromi genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı	95
Şekil 3.39. Gümüşhacı Köyü Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	96
Şekil 3.40. Gümüşhacı Köyü Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı	97
Şekil 3.41. Hatay Dört Yol Mor Dut genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	98
Şekil 3.42. He Ya Bar genotipinin meyveleri ve yaprağı	99
Şekil 3.43. Ichinose genotipinin meyveleri ve yaprağı	100
Şekil 3.44. İstanbul Dutu (24-10) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	101
Şekil 3.45. İstanbul Dutu (24-12) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	102
Şekil 3.46. Kairyone Zumi Gaeshi genotipinin erkek çiçek ile yaprağı	103
Şekil 3.47. Kara Aşı-1 Yerli genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	104
Şekil 3.48. Karacaköy Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	105

Şekil 3.49. Kastamonu Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	106
Şekil 3.50. Kenmochi genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	107
Şekil 3.51. Kocaözü Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	108
Şekil 3.52. Kokusa-20 genotipinin meyveleri ve yaprağı	109
Şekil 3.53. Kokusa-21 genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı	110
Şekil 3.54. Kokusa-27 genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı	111
Şekil 3.55. Kolik Dut (24-11) genotipinin meyveleri ve yaprağı	112
Şekil 3.56. Lokum Dut (24-13) genotipinin meyveleri ve yaprağı	113
Şekil 3.57. Meloz 0010 genotipinin meyveleri ve yaprağı	114
Şekil 3.58. Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut genotipinin meyveleri ve yaprağı	115
Şekil 3.59. Poser (24-07) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	116
Şekil 3.60. Roso genotipinin meyveleri ve yaprağı	117
Şekil 3.61. Sarı Aşı-4 Yerli genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı	118
Şekil 3.62. Sarıcakaya Dağköprü genotipinin meyveleri ve yaprağı	119
Şekil 3.63. Sebil Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı	120
Şekil 3.64. Ship Yeoung genotipinin meyveleri ve yaprağı	121
Şekil 3.65. Suwean Daeyap genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	122
Şekil 3.66. Şebinkarahisar Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	123
Şekil 3.67. Şelale Karadut genotipinin meyveleri ve yaprağı	124
Şekil 3.68. Tengxiang genotipinin meyveleri ve yaprağı	125
Şekil 3.69. Tohma Medik genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	126
Şekil 3.70. Topu Beyaz 1 (24-01) geotipinin meyveleri ve yaprağı	127
Şekil 3.71. Topu Beyaz 2 (24-02) genotipinin meyveleri ve yaprağı	128
Şekil 3.72. Tosya Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	129
Şekil 3.73. Ürgüp Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı	130
Şekil 3.74. Yediveren (24-08) genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	131
Şekil 3.75. Yongchaenchoe genotipinin meyveleri ve yaprağı.....	132
Şekil 3.76. Dut genotiplerinin benzerlik düzeyini gösterir dendogram	134

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 2.1. Çalışma materyali dut genotipleri.....	14
Çizelge 2.2. Dut genotiplerinin tanımlanmasında kullanılan destkriptör	25
Çizelge 3.1. Dut genotiplerinde ağaç ve yıllık sürgün ölçümleri.....	30
Çizelge 3.2. Dut genotiplerinde yaprak ölçümleri	34
Çizelge 3.3. Dut genotiplerinde çiçek yapısı ve çiçek ölçümleri.....	38
Çizelge 3.4. Dut genotiplerinde fenolojik bulgular.....	42
Çizelge 3.5. Meyve örneklerinde fiziksel ölçümler	46
Çizelge 3.6. Meyve örneklerinde kimyasal ölçümler ve randımanlar	50
Çizelge 3.7. Meyve örneklerinde duyuusal analizler ve renk ölçümleri.....	54
Çizelge 3.8. 23 MRK 09 genotipinin çeşit özellikleri.....	58
Çizelge 3.9. 24 KE 05 genotipinin çeşit özellikleri	59
Çizelge 3.10. 24 KE 09 genotipinin çeşit özellikleri	60
Çizelge 3.11. 24 MRK 01 genotipinin çeşit özellikleri.....	61
Çizelge 3.12. 24 MRK 02 genotipinin çeşit özellikleri.....	62
Çizelge 3.13. 25 01 01 genotipinin çeşit özellikleri.....	63
Çizelge 3.14. 25 01 02 genotipinin çeşit özellikleri.....	64
Çizelge 3.15. 25 TO 04 genotipinin çeşit özellikleri	65
Çizelge 3.16. 25 TO 06 genotipinin çeşit özellikleri	66
Çizelge 3.17. 25 UZ 05 genotipinin çeşit özellikleri	67
Çizelge 3.18. 25 UZ 08 genotipinin çeşit özellikleri	68
Çizelge 3.19. 44 BA 03 genotipinin çeşit özellikleri	69
Çizelge 3.20. 44 BA 05 genotipinin çeşit özellikleri	70
Çizelge 3.21. 44 KE 10 genotipinin çeşit özellikleri	71
Çizelge 3.22. 44 MRK 01 genotipinin çeşit özellikleri.....	72
Çizelge 3.23. 44 MRK 05 genotipinin çeşit özellikleri.....	73
Çizelge 3.24. Amasya Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	74
Çizelge 3.25. Angut 002 genotipinin çeşit özellikleri.....	75
Çizelge 3.26. Angut 003 genotipinin çeşit özellikleri.....	76

Çizelge 3.27. Angut 004 genotipinin çeşit özellikleri.....	77
Çizelge 3.28. Angut 007 genotipinin çeşit özellikleri.....	78
Çizelge 3.29. Angut 009 genotipinin çeşit özellikleri.....	79
Çizelge 3.30. Angut Bayırbağ genotipinin çeşit özellikleri	80
Çizelge 3.31. Arapgir 0011 genotipinin çeşit özellikleri	81
Çizelge 3.32. Arapgir 0012 genotipinin çeşit özellikleri	82
Çizelge 3.33. Arapgir Yediveren genotipinin çeşit özellikleri.....	83
Çizelge 3.34. Ayaş Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	84
Çizelge 3.35. Ayaş Böğürtlenbağı genotipinin çeşit özellikleri.....	85
Çizelge 3.36. Bursa Siyah genotipinin çeşit özellikleri	86
Çizelge 3.37. Çekirdekli 006 genotipinin çeşit özellikleri.....	87
Çizelge 3.38. Çekirdekli Lor Dut (24-04) genotipinin çeşit özellikleri	88
Çizelge 3.39. Elazığ Çekirdekli 3 genotipinin çeşit özellikleri.....	89
Çizelge 3.40. Elazığ İçme genotipinin çeşit özellikleri.....	90
Çizelge 3.41. Elazığ İri Çekirdekli genotipinin çeşit özellikleri	91
Çizelge 3.42. Erzincan Karadut genotipinin çeşit özellikleri.....	92
Çizelge 3.43. Gemirgap Dutu (24-05) genotipinin çeşit özellikleri.....	93
Çizelge 3.44. Gemirgap Dutu (24-06) genotipinin çeşit özellikleri.....	94
Çizelge 3.45. Gosho Eromi genotipinin çeşit özellikleri	95
Çizelge 3.46. Gümüşhacı Köyü Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	96
Çizelge 3.47. Gümüşhacı Köyü Horum genotipinin çeşit özellikleri	97
Çizelge 3.48. Hatay Dört Yol Mor Dut genotipinin çeşit özellikleri.....	98
Çizelge 3.49. He Ya Bar genotipinin çeşit özellikleri.....	99
Çizelge 3.50. Ichinose genotipinin çeşit özellikleri	100
Çizelge 3.51. İstanbul Dutu (24-10) genotipinin çeşit özellikleri.....	101
Çizelge 3.52. İstanbul Dutu (24-12) genotipinin çeşit özellikleri.....	102
Çizelge 3.53. Kairyone Zumi Gaeshi genotipinin çeşit özellikleri	103
Çizelge 3.54. Kara Aş1-1 Yerli genotipinin çeşit özellikleri.....	104
Çizelge 3.55. Karacaköy Horum genotipinin çeşit özellikleri.....	105

Çizelge 3.56. Kastamonu Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	106
Çizelge 3.57. Kenmochi genotipinin çeşit özellikleri	107
Çizelge 3.58. Kocaözü Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	108
Çizelge 3.59. Kokusa-20 genotipinin çeşit özellikleri	109
Çizelge 3.60. Kokusa-21 genotipinin çeşit özellikleri	110
Çizelge 3.61. Kokusa-27 genotipinin çeşit özellikleri	111
Çizelge 3.62. Kolik Dut (24-11) genotipinin çeşit özellikleri.....	112
Çizelge 3.63. Lokum Dut (24-13) genotipinin çeşit özellikleri	113
Çizelge 3.64. Meloz 0010 genotipinin çeşit özellikleri.....	114
Çizelge 3.65. Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut genotipinin çeşit özellikleri.....	115
Çizelge 3.66. Poser (24-07) genotipinin çeşit özellikleri.....	116
Çizelge 3.67. Roso genotipinin çeşit özellikleri.....	117
Çizelge 3.68. Sarı Aşı-4 Yerli genotipinin çeşit özellikleri	118
Çizelge 3.69. Sarıcakaya Dağköprü genotipinin çeşit özellikleri	119
Çizelge 3.70. Sebil Beyaz genotipinin çeşit özellikleri.....	120
Çizelge 3.71. Ship Yeoung genotipinin çeşit özellikleri.....	121
Çizelge 3.72. Suwean Daeyap genotipinin çeşit özellikleri.....	122
Çizelge 3.73. Şebinkarahisar Beyaz genotipinin çeşit özellikleri	123
Çizelge 3.74. Şelale Karadut genotipinin çeşit özellikleri	124
Çizelge 3.75. Tengxiang genotipinin çeşit özellikleri.....	125
Çizelge 3.76. Tohma Medik genotipinin çeşit özellikleri.....	126
Çizelge 3.77. Topu Beyaz 1 (24-01) genotipinin çeşit özellikleri.....	127
Çizelge 3.78. Topu Beyaz 2 (24-02) genotipinin çeşit özellikleri	128
Çizelge 3.79. Tosya Beyaz genotipinin çeşit özellikleri	129
Çizelge 3.80. Ürgüp Horum genotipinin çeşit özellikleri	130
Çizelge 3.81. Yediveren (24-08) genotipinin çeşit özellikleri	131
Çizelge 3.82. Yongchaenchoe genotipinin çeşit özellikleri	132

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

%	Yüzde
cm	Santimetre
g	Gram
m	Metre
mm	Milimetre

Kısaltmalar

a	Meyve kırmızılık değeri
b	Meyve sarılık değeri
L	Meyvede parlaklık değeri
SÇKM	Suda çözünebilir kuru madde
TEA	Titre edilebilir asitlik
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu

GİRİŞ

Dut bitkisi, Urticales takımının Morus cinsi içerisinde yer alır. Dünyanın ılıman iklim bölgelerinde Morus cinsinin 100 kadar türü tanımlanmıştır. Bu türlerden yaygın olarak 10 - 12 türün yetiştirildiği kabul edilmekle birlikte, en çok rastlanan türler, *Morus alba* (Beyaz dut), *Morus nigra* (Karadut) ve *Morus rubra* (Mor dut)'dır [1]. Morus cinsi içine giren tür sayısını Freeman 12, Huo 14, Martin ve arkadaşları 30'dan fazla, Datta ise 68 olarak bildirmektedir [2, 3, 4, 5].

Dut, çok sayıda farklı türe sahip olmasıyla farklı iklim ve toprak şartlarına yüksek adaptasyon kabiliyeti göstermektedir. Zengin genetik çeşitliliğe sahip olan dut bitkisi, dünyada çok geniş bir yayılma alanı bulmuştur. Dünyada meyvesinden yararlanılmak üzere yetiştirilen dut genotiplerinin *Morus alba* L. (Beyaz dut), *Morus nigra* L. (Karadut) ve *Morus rubra* L. (Kırmızı-Mor dut) türleri içerisinde yer aldığı bildirilmektedir [6].

Dut bitkisinin ilk orjin merkezinin Doğu Çin, Kore ve Japonya'yı içine alan Çin - Japonya gen merkezi olduğu bildirilmektedir [7]. Morus türleri günümüzde; dünyanın 50° kuzey ve 10° güney enlemleri arasındaki Asya ve Japonya'nın güneydoğusunun uç kesimlerinde, Endonezya'da Jawa ve Sumatra adalarında, Arabistan'ın güneydoğusundaki orman bölgesinde, Kafkasya, İran ve Batı Asya, Batı Afrika ve Kuzey - Güney Amerika'yı da kapsayan ılıman ve nemli bölgelerde bulunmaktadır [8].

Türkiye coğrafi konumu bakımından dört mevsimin bir arada yaşanabildiği ender ülkelerden biridir. Çok sayıda meyve türünün anvatanı ve doğal yayılma alanı olan Anadolu'da dut kültürünün 400 yıldan fazla bir geçmişe sahip olduğu ve ülkemizde yetiştirilen dutların % 95'inin *Morus alba* L., % 3'ünün *Morus rubra* L. ve % 2'sinin *Morus nigra* L. türüne ait olduğu bildirilmektedir [9, 10].

Dut kültürünün çok geçmiş yıllara dayandığı ülkemizde tescillenmiş ve milli çeşit listemize girmiş ulusal dut çeşitlerimiz bulunmamaktadır. Bilinen ve çoğaltılan çeşitler yerel çeşitlerdir. Kaliteli yerel çeşitlerin, ıslah edilmesi maksadıyla morfolojik ve genetik olarak tanımlanması gen kaynaklarının daha hızlı ve etkin şekilde kullanılmasına olanak tanıyacaktır [11].

Dutta yapılan bilimsel çalışmalar daha çok ipek böcekçiliği ve hayvan yemi olarak değerlendirmek amacıyla; yaprak verimliliği, yaprağın besleyici özelliği gibi konularda yoğunlaşmıştır. Ancak son yıllarda dutta organik gıda, fenolik bileşikler ve biyokimyasal özelliklerin belirlenmesine yönelik çalışmalar hız kazanmıştır. Dutun sağlık açısından önemli olan fenolik bileşiklerce zengin olması dut meyvesine olan ilgiyi artırmıştır [11].

Dut meyveleri taze tüketimin yanı sıra işlenmiş ürün olarak ta değerlendirilmektedir. Meyvesinden pekmez, reçel, pestil, dut ezmesi, meyveli dondurma, cevizli sucuk, sirke, meyve suyu konsantresi, ispirto gibi ürünler yapılmaktadır. Özellikle karadut suyu son yıllarda oldukça yaygın bir içecek haline gelmiştir. Dut ağaçları genellikle ev bahçelerinde, yol kenarlarında ve nadiren de ticari bahçe şeklinde yetiştirilmektedir. Dut yetiştiriciliğine olan talebin artmasıyla birlikte son yıllarda kapama bahçeler de kurulmaya başlamıştır [12].

Malatya, ülkemiz dut yetiştiriciliğinde önde gelen illerden biridir. Üretim miktarı ve toplam ağaç sayısı bakımından Diyarbakır'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır [13]. Ülkemizin birçok ilinden toplanan dut genotipleri ile farklı ülkelerden getirilen dutlar Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü dut genetik kaynakları parselinde muhafaza edilmektedir.

Dünyada ve ülkemizde birçok meyve türünde fenolojik, pomolojik ve morfolojik tanımlama çalışmaları gerçekleştirilmektedir. Bu tanımlamalar ile meyve çeşitlerinin karakterizasyonu ortaya konmaktadır. Meyvede çeşit özelliklerinin belirlenmesi hem ıslah çalışmalarının programlanması hem de çeşit tescili açısından gerekli çalışmalardır. Bunun yanı sıra meyve çeşit özelliklerinin bilinmesi yetiştirme tekniği açısından da mutlak gereklidir.

Bu alışmayla Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼ dut genetik kaynakları parselinde bulunan dut genotiplerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik karakterizasyonunun yapılması amaçlanmıştır. B¼ylece genetik kaynak parselinde bulunan bu genotiplerden hem yetiştiricilik hem de yeni çeşitlerin ıslahı açısından etkili biçimde yararlanılabilecektir.



1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

Dut; farklı iklim ve toprak şartlarına adaptasyon kabiliyetinin yüksek olması ve genetik kaynaklarındaki çeşitlilikten dolayı, hem ılıman hem de subtropik iklim şartlarında yetişebilen bir meyve türüdür [6].

Anadolu, birçok meyve türünün olduğu gibi dutun da anavatanı ve en eski kültür alanlarından biri olduğundan, ülkemizin hemen her ilinde dut yetiştirilmektedir. Dut önemli bir vitamin ve enerji kaynağıdır. Dut meyvesi ülkemizde taze ve kurutulmuş olarak tüketildiği gibi, meyvesinden pekmez, pestil, köme, sirke, ispirto gibi ürünler de elde edilmektedir. Diğer ülkelerde ise taze meyveler çiğ olarak yendiği gibi pay, reçel, dut şarabı yapımında kullanılır, kurutulmuş meyveler ise ekmek, çörek ve pudinglere kıvam artırıcı olarak ilave edilir [14].

Dut; bitki sistematğinde Uriticales takımının *Moraceae* familyasının *Morus* cinsi içerisinde yer alır. Dünya genelinde yapılmış olan çalışmalarda dut türlerinin orijini ve sistematği konusunda tam olarak söz birliğine varılamamıştır [8]. İlk olarak Linneaus, *Morus* cinsini yedi türe ayırmıştır. Bunlar; *Morus alba* L., *Morus nigra* L., *Morus rubra* L., *Morus tartarica* L., *Morus indica* L., *Morus papyrifera* ve *Morus tinctoria* 'dır [15].

Seringe, *Morus* cinsi içinde sekiz tür kaydetmiştir [16]. Bununla birlikte Brandis, bu cins içerisinde hem sinkarpın (bileşik meyve) uzunluğu ve biçimine göre iki bölüm ve hem de birkaç yaprak özelliğine göre bölümleri tekrar gözden geçirip alt bölümler halinde sınıflandırarak dört tür tanımlamıştır [17]. Hooker ise *M. alba*, *M. indica*, *M. laevigata* ve *M. serrata* olmak üzere dört *Morus* türü tanımlamıştır [18]. Koidzumi, 25 dut türü tanımlamış ve bunları dişi çiçeklerdeki stilin uzunluğunu esas alarak *Dolichostyle* ve *Macromorus* olmak üzere iki bölümde sınıflandırmış ve sonra stigma tüylülüğünü esas alarak *Pubescentae* ve *Papillosae* olmak üzere iki alt bölüme ayırmıştır

[19]. Dut türlerinin sayısını; Martin ve arkadaşları 30'dan fazla, Datta ise 68 olarak bildirmektedir [4,5].

Ünal ve arkadaşları, meyvesinden yararlandığımız dut türlerinin *Morus alba* L. (beyaz dut), *Morus nigra* L. (karadut) ve *Morus rubra* L. (mor-kırmızı dut) olduğunu bildirmektedir [20]. Ercişli, ülkemizdeki dut ağaçlarının % 95'inin *M. alba*, % 3'ünün *M. rubra* ve % 2'sinin *M. nigra* türüne ait olduğunu belirtmektedir [9].

Morus alba (beyaz dut)'nın Çin ve Kore orjinli olup Asya, Avrupa ve Amerika'nın ılıman ve subtropik bölgelerinde doğal olarak yetiştiği, başlıca kültürü yapılan alanların Ortadoğu ülkeleri, Doğu ve Güneydoğu Asya olduğu bildirilmektedir. *Morus alba* (beyaz dut) türünün bitkileri 24 m'ye kadar boylanabilmekte, piramit ve sarkık şekilli formları olabilmektedir. Soğuk ve sert iklim şartlarına oldukça dayanıklıdır. Hızlı büyüyen bu türün gövdesi açık gri renklidir ve kökleri 20 metre kadar derine inebilir. Yaprakları parçalı veya parçasız olabilmekte, şekilleri yürek şeklinden eliptiğe kadar değişebilmektedir. Yaprak büyüklüğü; meyveli dallarda 12x8 cm, meyvesiz dallarda ise 25x20 cm kadar olabilmektedir. Çiçekleri küçük, yeşilimsi sarı renktedir. Meyve renkleri beyaz, pembemsi veya siyaha yakın morumsuya kadar değişebilmektedir. Meyve uzunlukları 15 cm kadar olabilmektedir [21, 22, 23, 24, 25].

Morus nigra (karadut) türünün orjininin Transkafkasya (Kafkasların güneyinde yer alan ve Gürcistan, Azerbaycan ile Ermenistan'ın da yer aldığı bölge) ve Kuzey İran olup, Doğu Akdeniz Bölgesi ve Güneydoğu Amerika'da doğal olarak yetiştiği ve Anadolu'da geniş bir dağılıma sahip olduğu bildirilmektedir [9, 26]. *Morus nigra* (karadut) türünün bitkileri genellikle diğer türlere göre daha bodur olarak gelişmekte 6-9 m kadar boylanmaktadır. Bununla birlikte karadut ağaçlarının 30 m'ye kadar boylanmalarına da rastlanılmıştır. Ağaçlarının adaptasyon yeteneği iyi olmakla birlikte, nemli topraklarda büyümeleri yavaştır. Ağaçları uzun ömürlü olup yüzlerce yıl meyve verirler. Gövdesi koyu gri renklidir ve yavaş büyürler. Kökleri 15 m kadar derine gidebilir. Yaprakları kalın pürüzlü ve koyu yeşildir. Meyveleri koyu kırmızı ile siyaha yakın mor renkte olup meyve sapı hemen hemen yok gibidir [22, 23, 27, 28, 29].

Morus rubra (mor-kırmızı dutlar) türünün Kuzey Amerika orjinli olduğu, bununla birlikte 400 yıldan beri Anadolu'da kültürünün yapıldığı bildirilmektedir. Kırmızı dut ağaçları 5-21 m'ye kadar boylanabilmektedir. Gövde koyu gri renktedir. Fazla derine

inmeyen kök yapısı vardır. Yaprakları ince, yürek şeklinde ve yeşil renktedir. Meyveleri koyu kırmızı, siyaha yakın renktedir. Kırmızı dutlar dioik olmasına rağmen monoik duruma da rastlanmaktadır [24, 26, 30].

Keskin, dutta yapılan bilimsel çalışmaların daha yaprak verimliliği, yaprağın besleyici özelliği gibi konularda yoğunlaştığını; ancak son yıllarda dutta organik gıda, fenolik bileşikler ve biyokimyasal özelliklerin belirlenmesine yönelik çalışmaların hız kazandığını bildirmektedir. Araştırmacı Gümüşhane İli Kürtün ve Torul ilçelerinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında popülasyondan seçtiği *Morus alba* L. (beyaz dut) genotiplerinden 9'nu sofralık, 10'nu pekmezlik ve 13'nü kurutmalık nitelikte ümitvar olarak belirlemiş ve seleksiyon II aşamasına aktarmıştır [11].

Lale, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü koleksiyon bahçesinde yetiştirilen karadut (*M. nigra* L.), mordut (*M. rubra* L.) ve beyazdut (*M. alba* L.) türlerinde pomolojik ve fenolojik veriler ile meyve kalite özelliklerine ilişkin çalışmalar yürütmüştür. Çalışmada karadut meyvesinde SÇKM oranının % 14.30, toplam kuru madde miktarının % 15.95, askorbik asit miktarının 16.62 mg./100 g, pH değerinin 3.31, TEA içeriğinin % 2.24 olduğu saptanmıştır. Fenolojik özelliklerden tomurcuk patlama döneminin 19 Nisan, çiçeklerin görünme tarihinin 24 Nisan, meyve renginin dönme tarihinin 5 Haziran, meyve olgunlaşma tarihinin 30 Haziran ve meyve bitim tarihinin 20 Ağustos olduğu belirlenmiştir. Mordut meyvesinde yapılan analizlerde SÇKM oranının % 13.20, toplam kuru madde miktarının % 19.05, askorbik asit değerinin (C vitamini) 11.90 mg/100 g, TEA miktarının 0.23 g/100 g, pH değerinin 5.30 olduğu saptanmıştır. Fenolojik özelliklerden tomurcuk patlama tarihinin 10 Nisan, çiçek görünme tarihinin 15 Nisan, meyve renginin dönme tarihinin 13 Mayıs, meyve olgunlaşma tarihinin 2 Haziran ve meyve bitim tarihinin 25 Temmuz olduğu tespit edilmiştir. Beyaz dut meyvelerinde SÇKM oranı % 18.00, toplam kuru madde miktarı % 22.10, askorbik asit miktarı 17.82 mg/100 g, pH değeri 5.71, TEA değeri % 0.14 olarak belirlenmiştir. Fenolojik özelliklerden tomurcuk patlama tarihi 29 Mart, çiçek görünme tarihi 8 Nisan, meyve renginin dönme tarihi 6 Mayıs, meyve olgunlaşma tarihi 13 Mayıs, meyve bitim tarihi ise 28 Haziran olarak belirlenmiştir [31].

Ukrayna'da *Morus nigra* (karadut)'da gerçekleştirilen seleksiyon çalışmasında 12 tip seçilmiştir. Bu tiplerin meyve iriliği ve kalitesi, meyvelerin olgunlaşma periyotları, tiplerin hastalık ve zararlılara dayanımı, yetiştiricilik açısından uygun bulunmuştur [32].

Yunanistan'da Mavromovrinda, Mavri, Rodini karadut çeşitleri ile Aspari isimli bir beyaz dut çeşidi, taze ağırlık, sertlik, suda çözünen kuru madde, titre edilebilir asitlik bakımından karşılaştırılmıştır. Mavromovrinda'nın kalite kriterleri bakımından diğer çeşitlerden üstün olduğu saptanmıştır [33].

Özdemir ve Topuz, Antalya yöresinde seçtikleri beş beyaz dut, üç kırmızı dut ve iki karadut tipinde yaptıkları çalışmada, meyvelerin toplam kuru madde miktarının % 15-27, pH değerinin 3.74-5.65 ve asitlik değerinin ise % 0.20- 2.40 aralığında değiştiğini bildirmektedirler [34].

Malatya, Elazığ, Erzincan ve Tunceli illerine bağlı bazı ilçelerde yetişen dutlarda gerçekleştirilen seleksiyon çalışmasında, 24 dut tipi seçilmiştir. Bunların 11 adedi kurutmalık beyaz, 9 adedi pestil-pekmezlik beyaz, 2 adedi kırmızı sofralık ve 2 adedi sofralık karadut olarak tespit edilmiştir. Seçilen kurutmalık beyaz dutlarda meyve ağırlıkları 0.90-2.32 g, meyve çapı 9.9-21.09 mm, meyve boyu 18.4-24.4 mm ve SÇKM oranı % 21.6-30.8 arasında belirlenmiştir [35].

Van ili Edremit ve Gevaş ilçelerinde yürütülen bir seleksiyon çalışmasında 25 adet dut tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve olgunlaşma dönemlerinin 18 Haziran ile 10 Temmuz arasında değiştiği saptanmıştır. Tiplerin ortalama meyve ağırlıkları 1.38-3.08 g, pH değerleri 5.6- 7.4, SÇKM oranları % 15.79-19.71 ve asitlik değerleri ise % 0.17-0.30 arasında belirlenmiştir [36].

Japonya'da dut gen kaynakları üzerinde yürütülen bir çalışmada, 260 dut tipinden 43'ünün erkek, 78'inin erselik ve 137'sinin dişi karakterde olduğu belirlenmiştir. Çeşitlerin meyve uzunlukları 9-49 mm, meyve ağırlıkları 0.17-7.15 g ve meyvelerin SÇKM içerikleri ise % 6.6-20.8 arasında değişim gösterdiği bildirilmektedir [37].

Japonya'da meyve üretimine uygun dut çeşitlerini belirlemek amacıyla yapılan bir çalışmada, 260 çeşit içerisinde Itoouwase, Shizensei-roso ve Tenmokuyotsume'nin

veriminin yüksek olduğu, Okaraguwa'nın 4.9 cm uzunluğunda ve 7.15 g ağırlığındaki meyveleri ile en iri meyveleri verdiği tespit edilmiştir [38].

Alamur, Erzurum ili Pazaryolu ve İspir ilçelerinde yetişen dutlar üzerinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında, sofralık, kurutmalık, pekmezlik ve meyve suyu üretimine uygun 24 adet dut tipi seçmiştir. Seçilen tiplerden dördü sofralık, onikisi pekmezlik, beşi kurutmalık ve üçü ise meyve suyu üretimi için uygun bulunmuştur. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 2.35-5.76 g, SÇKM oranları % 14.0-25.0, meyve suyu randımanları % 58.21- 66.63 ve kuru randımanları % 31.59-38.97 arasında değişmiştir [39].

Yılmaz, Adana ilinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında 27 adet sofralık ve 2 adet şıralık dut tipini üretime uygun olarak seçmiştir. Seçilen dutlarda ortalama meyve ağırlığı 2.96-6.42 g, meyve eni 1.50-2.10 cm, meyve boyu 2.20-3.43 cm, SÇKM miktarı % 9.30-26.2, pH değerleri 2.29-6.21 ve TEA içeriği 0.04-1.31 mg/100ml arasında değiştiği tespit edilmiştir [40].

Türemiş ve arkadaşları, Akdeniz ve Doğu Anadolu Bölgelerinin bazı il ve ilçelerinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında 61 adet dut tipini seçmişlerdir. Çalışmada seleksiyon kriterleri olarak meyve iriliği, SÇKM, meyve eni ve boyu, asitlik miktarı, şıralık tiplerde şıra randımanı ve kurutmalık tiplerde kurutma randımanı gibi özellikler dikkate alınmıştır [41].

Arvind ve arkadaşları, 12 ıslah edilmiş ve 3 yabancı dut türünü ele aldığı çalışmada RAPD ve ISSR markırlarını kullanmış ve elde ettiği verileri WINBOOT paket programını kullanarak küme analizi gerçekleştirmiştir. Çalışma sonunda iki küme elde edilmiştir [42].

Polat, Hatay-Antakya yöresinde yetiştirilen bazı dut tiplerinde meyve ağırlığının 1.13 - 4.25 g, SÇKM içeriğinin % 13.73- 16.01 ve TEA oranının % 0.06 -1.00 değerleri arasında değiştiğini bildirmektedir [43].

Isparta iline bağlı Mahmatlar ve Eğirdir'de yapılan karadut seleksiyonunda, çiçeklenme başlangıcı nisan ayının başı olarak belirlenmiştir. Tiplerin hasat periyodu temmuz'un ilk haftası ve eylül ayı arasında gözlenmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 3.74-5.67 g,

ortalama meyve eni 15.73-17.42 mm, ortalama meyve boyu 21.66-27.04 mm ve asitlik değeri % 1.35-1.86 olarak belirlenmiştir [44].

Güneş ve Çekiç, Tokat ilinde yetiştirilen beyaz dut, kırmızı (mor) dut, karadut ve salkım dut türlerinde bazı pomolojik ve fenolojik özelliklerin belirlenmesi için çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada karadut ile mor dutun meyve ağırlıkları belli bir ölçüde birbirine yakın iken, salkım dutta meyveler oldukça küçük bulunmuştur. SÇKM ise mor ve salkım dutta yüksek iken, karadutta bu oran nispeten daha düşük bulunmuştur. Yine pH ve TEA miktarı bakımından da mor ve salkım dut tipleri karaduttan önemli derecede farklılık göstermiştir. Karadutta meyve çapı, boyu ve ağırlığı sırasıyla 17.92-20.53 mm, 21.21-26.11 mm ve 3.02-5.72 g arasında değişmiştir. Karadutta pH 3.34-5.72 ve TEA % 1.60-2.11 arasındaki oranla diğer türlerden daha yüksek bulunmuştur. Ayrıca % 14.8-17.5 SÇKM, % 13.84-19.18 toplam kuru madde ve % 85.89 şıra oranı belirlenmiştir. Araştırmada elde edilen fenolojik kayıtlar karşılaştırıldığında tomurcuk kabarma tarihi ve çiçeklerin görünme tarihi en erken mor dutta iken, en geç karadutta saptanmıştır. En uzun hasat periyodu karadutta gözlenmiştir. Karadut meyvelerinin tomurcuk kabarma tarihi 15-20 Nisan, çiçeklerin görünme tarihi 5-12 Mayıs ve hasat periyodu 25 Haziran-30 Eylül olarak kaydedilmiştir [45].

Şebinkarahisar'da yetiştirilen mahalli dut tiplerinde yürütülen bir çalışmada; tiplerin meyve ağırlığı 2.12-4.72 g, meyve eni 13.7-20.0 mm, meyve boyu 22.6-32.6 mm, meyve sap uzunluğu 6.5-35.9 mm, SÇKM miktarı % 15.3-23.8 ve asitlik değeri % 1.21-2.17 aralığında değişmiştir [46].

Karadeniz ve Şişman, Şebinkarahisar'da yetiştirilen yerel karadut meyvelerinin pomolojik çalışmalarında; meyve ağırlığının 4.05-6.72 g, SÇKM oranlarının % 15.3-19.3, asitlik değerinin % 1.47-2.17 ve toplam kuru madde oranlarının ise % 13.6-23.1 arasında değiştiğini bildirmektedirler [47].

Burğut ve Türemiş, Adana ve çevre illerindeki dutlar üzerinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında 56 dut tipi içerisinde 27 adet sofralık ve 2 adet şıralık olmak üzere üretime uygun toplam 29 dut tipini seçmişlerdir. Seçilen dut tiplerinde ortalama meyve ağırlığı 2.96-6.42 g, meyve eni 1.50-2.10 cm, meyve boyu 2.20-3.43 cm arasında

değişmiştir. Kimyasal analizlerde SÇKM miktarları % 9.30-26.20, pH değeri 2.29-6.21 ve titre edilebilir asit içerikleri 0.04-1.31 mg/100 ml arasında değişim göstermiştir [48].

Banerjee ve arkadaşları, Hindistanda yürüttüğü çalışmada 25 farklı dut genotipinde çalışmışlardır. Çalışma kapsamında yapılan benzerlik değerlendirmesinde 10 farklı kümelenme elde etmiştir. Çalışmada 7 genotip (Baragura-2, Gorabandha-2, Kalimpong, Herbertpur, Kollegal, Resham majri-7 ve UP-14) oldukça farklılık göstermiştir [49].

Ercişli ve Orhan, Doğu Anadolu Bölgesinde yetişen beyaz (*Morus alba* L.), kırmızı (*Morus rubra* L.) ve siyah (*Morus nigra* L.) dut meyvelerinin kimyasal kompozisyonu araştırmışlardır. Çalışmada dut türlerinin SÇKM miktarları % 15.9 (*Morus rubra* L.) ile % 20.4 (*Morus alba* L.) arasında değişirken, asitliklik değeri % 0.25 (*Morus alba* L.) ile % 1.40 (*Morus nigra* L.) ve pH değeri 3.52 (*Morus nigra* L.) ile 5.60 (*Morus alba* L.) arasında değiştiği bildirilmektedir [50].

Özgen ve arkadaşları, Ülkemizde selekte edilmiş *M. nigra*, *M. Rubra* ve *M. laevigata* dut genotiplerinin fitokimyasal özelliklerini incelemişler ve bunları kolleksiyon bahçelerinde çeşit geliştirme çalışmaları için koruma altına almışlardır. Yapılan fitokimyasal analizlerde özellikle karadutun antosiyanince diğer birçok meyve türüne oranla çok daha zengin olduğu belirlenmiştir (116,37–943,27 µg/g taze ağırlık). Çalışmada karadutun antioksidan kapasitesinin de çok yüksek olduğu saptanmıştır (6,6 - 22,9 µmol trolox eşdeğer/g taze ağırlık) [51].

Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yetişen dutlarda gerçekleştirdiği seleksiyon çalışmasında 26 adet üstün vasıflı tip belirlemiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 1.36-5.77 g, meyve eni 9.97-17.36 mm, meyve uzunluğu 19.75-31.03 mm, SÇKM miktarı % 13.2-23.1, meyve suyu randımanı % 30.09-75.08 ve kuru randımanı % 20.96-38.16 arasında değişmiştir [10].

Uzun ve Bayır, Antalya yöresinden topladıkları değişik meyve rengine sahip 10 farklı dut genotipinde meyve ve yaprak özelliklerini incelemişlerdir. Çalışmada meyve ağırlığı 1.8-5.4 g, meyve eni 13.4-19.6 mm ve meyve boyu 20.9-27.6 mm arasında değişmiştir. SÇKM miktarının beyaz dutlarda % 24.1'e kadar çıktığı belirlenmiştir. Dut yapraklarında yapılan ölçümlerde ortalama yaprak eni 8.44 cm, yaprak boyu 10.53 cm

ve yaprak sapı uzunluğu 2.87 cm olarak ölçülmüştür. Yaprak rengi ölçümlerinde ortalama L değeri 37.12, a değeri -10.84 ve b değeri ise 14.19 olarak belirlenmiştir [52].

Chikkaswamy ve arkadaşları, yirmi dut çeşidi arasındaki genetik çeşitliliği incelemişlerdir. RAPD ve ISSR markırlarının kullanıldığı çalışmada UPGMA yöntemi kullanılarak elde edilen dendogramda dut çeşitleri 5 küme halinde gruplanmıştır [53].

Yılmaz ve arkadaşları, Malatya Kayısı Araştırma İstasyonu'nda genetik koleksiyon bahçesinde bulunan 34 dut tipinde yürüttüğü çalışmada; meyve ağırlığının 0.66 g -3.07 g, SÇKM değerinin % 17.33-30.67, asitlik değerinin % 0.06-1.62, pH değerinin ise 2.19 -5.86 arasında değiştiğini bildirmektedir [54].

Turskienė, Litvanya'da yürüttüğü çalışmada, beyaz (*Morus alba* L.), siyah (*Morus nigra* L.) ve kırmızı (*Morus rubra* L.) dutlardan 36 genotipin gelişimini ve adaptasyonunu incelemiştir. Çalışma sonunda üç türün de başarıyla yetiştirilebileceği belirtilmiştir [55].

Polat, Tokat ilinde parmak dutlarda (*Morus laevigata*) yürüttüğü çalışmada, ortalama meyve ağırlığını 4.95 g, SÇKM miktarını % 9.15 ve meyve asitliğini % 1.25 olarak tespit etmiştir. Aynı çalışmada; parmak dutlardaki toplam fenolik miktarı 1358.8 µg GAE/g TA ve antosiyanin miktarı 925.6 µg siy-3-gl/g TA, antioksidan kapasitesi 12.3 ve 13.1 µmol TE/g TA şeklinde tespit edilmiştir [56].

Kalkışım, Gümüşhane'de yaptığı çalışmada 15 farklı dut tipinin fenolojik ve pomolojik bazı özelliklerini incelemiştir. Çalışmada meyve ağırlığı 2.73 g, meyve eni ve boyu sırasıyla 15.62 mm ve 30.32 mm olarak tespit edilmiştir. Kimyasal ölçümlerde; SÇKM oranı % 8.05-23.28, pH değeri 5.33-6.20, asitlik değeri % 0.23-0.46, toplam şeker ise 7.72-22.02 g/100 g arasında değişmiştir [57].

Butkhup ve arkadaşları, Tayvan'da yaygın olarak yetiştirilen sekiz dut çeşidinde flavonoid ve fenolik asit bileşimlerini tespit etmek amacıyla yaptıkları çalışmada HPLC kullanarak ve 2,2-difenil1-pikrilhidrazil hidrat (DPPH) deneyi ile potansiyel antioksidan içeriğini test etmişlerdir. Toplam fenolik içeriğini 104.78 - 213.53 mg GAE/100 g KA (kuru ağırlık) oranında ve toplam flavonoid içeriğini ise 69.58 - 211.01 mg CE/100 g KA (kuru ağırlık) arasında olduğunu bildirmişlerdir [58].

Ağca, Kahramanmaraş'ta parmak dut (*Morus levigata* Wall.) ve Mor dut (*Morus rubra* L.) türlerinde yürüttüğü çalışmada meyve ağırlığını 3.48-4.26 g, SÇKM miktarını % 14.36-21.30 ve meyve asitliğini % 0.29-2.02 arasında tespit etmiştir. Çalışmada askorbik asit miktarının % 35.596-363.275 ve toplam fenolik madde miktarının 934.80 - 278.70 mg/100 g arasında olduğu belirlenmiştir [59].

Sofia ve arkadaşları, Romanya'da yürüttükleri çalışmada beyaz (*Morus alba* L.) ve siyah (*Morus nigra* L.) dut meyvelerinin yağ içeriği, toplam antioksidan kapasitesi ve polifenol içeriğini incelemiştir. Çalışmada siyah dutların en yüksek toplam fenolik içeriğine, beyaz dutların ise en yüksek toplam yağ içeriğine sahip olduğunu belirlemiştir [60].

Koyuncu ve arkadaşları, Isparta'da 8 karadut genotipinin besin elementi içeriklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada, protein miktarını % 25.72, yağ miktarını % 5.75, toplam şeker miktarını % 6.25 ve nem miktarını ise % 82.31 olarak bulmuşlardır [61].

Erdem, Bulancak Karası dutunda yürüttüğü çalışmada; meyve ağırlığını 5.07 g, meyve boyunu 29.44 mm, meyve enini 16.25 mm, SÇKM miktarını % 9.87, pH değerini 4.76 ve titre edilebilir asit miktarını (TEA) ise % 0.10 olarak tespit etmiştir [62].

Erkaleli, Uşak ili Ulubey ilçesinde yetişen 15 adet *Morus nigra* L. (karadut) genotipinde yürüttüğü çalışmada; ağaç yaşlarının 4-91 yıl, gövde çevresinin 61-187 cm, bir yaşlı dal uzunluğunun 5.60-9.73 mm, boğum sayısının 2.5-5.0 adet, boğum arası uzunluğun ise 1.43-2.40 mm arasında değiştiğini bildirmektedir. Çalışmada tomurcuk kabarma zamanı 17-22 Nisan, çiçeklenme zamanı 5-9 Mayıs ve hasat başlangıç zamanı 28 Haziran-1 Temmuz olarak kaydedilmiştir. Pomolojik özelliklerden; meyve eni 13.03-16.56 mm, meyve boyu 16.70-23.47 mm, yaş ağırlığı 2.87-4.30 g, kuru ağırlığı 0.90-1.22 g, titre edilebilir asit miktarı 1.37-2.24 g/100 ml, SÇKM miktarı 11.55-19.04°Brix, pH değeri ise 3.63-4.18 aralığında belirlenmiştir [63].

Okatan ve arkadaşları, Bitlis ilinde yetişen karadutlarda (*Morus nigra* L.) yaptıkları çalışmada inceledikleri 8 genotipte; SÇKM miktarının % 15.65-22.10, titre edilebilir asitlik değerinin % 1.14-1.85, pH değerinin ise 3.65-4.12 arasında değiştiğini bildirmektedirler [64].

Wang ve arkadaşları, Asya ve Güney Amerika kıtasındaki yedi ülkeden belirlediği 42 dut genotipinde ISSR markırlarını kullanmış ve elde ettiği verileri genotipler arasındaki benzerlik matrixlerini ve temel bileşen analizlerini gerçekleştirerek dendogram oluşturmuştur. Gerçekleştirdiği küme analizinde sonuçları benzer bulmuştur [65].



2. BÖLÜM

MATERYAL ve YÖNTEM

2.1. Materyal

Çalışmanın bitkisel materyalini Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü dut genetik kaynakları parselinde bulunan verim çağında ve 10-20 yaşlarındaki 75 adet dut genotipi oluşturmuştur. Ağaçlar parselde 3x5 metre sıra üzeri ve sıra arası mesafe ile dikilmişlerdir. Genotiplerin isim ve orjinleri Çizelge 2.1’de verilmiştir.

Çizelge 2.1. Çalışma materyali dut genotipleri

Sıra No	Genotip Adı	Türü	Orjini
1	23 MRK 09	Bilinmiyor	Elazığ
2	24 KE 05	<i>Morus alba</i>	Erzincan
3	24 KE 09	<i>Morus alba</i>	Erzincan
4	24 MRK 01	<i>Morus alba</i>	Erzincan
5	24 MRK 02	<i>Morus alba</i>	Erzincan
6	25 01 01	<i>Morus alba</i>	Erzurum
7	25 01 02	<i>Morus alba</i>	Erzurum
8	25 TO 04	<i>Morus alba</i>	Erzurum
9	25 TO 06	<i>Morus alba</i>	Erzurum
10	25 UZ 05	Bilinmiyor	Erzurum
11	25 UZ 08	<i>Morus alba</i>	Erzurum
12	44 BA 03	<i>Morus alba</i>	Malatya
13	44 BA 05	Bilinmiyor	Malatya
14	44 KE 10	<i>Morus alba</i>	Malatya
15	44 MRK 01	<i>Morus nigra</i>	Malatya
16	44 MRK 05	<i>Morus alba</i>	Malatya
17	Amasya Beyaz	<i>Morus alba</i>	Amasya
18	Angut 002	<i>Morus alba</i>	Erzincan
19	Angut 003	<i>Morus alba</i>	Erzincan
20	Angut 004	<i>Morus alba</i>	Erzincan
21	Angut 007	<i>Morus alba</i>	Erzincan
22	Angut 009	<i>Morus alba</i>	Erzincan
23	Angut Bayırbağ	<i>Morus alba</i>	Erzincan
24	Arapgir 0011	<i>Morus alba</i>	Malatya
25	Arapgir 0012	<i>Morus alba</i>	Malatya
26	Arapgir Yediveren	<i>Morus alba</i>	Malatya
27	Ayaş Beyaz	<i>Morus alba</i>	Ankara
28	Ayaş Böğürtlenbağı	<i>Morus alba</i>	Ankara
29	Bursa Siyah	Bilinmiyor	Bursa

Çizelge 2.1. Çalışma materyali dut genotipleri devamı

Sıra No	Genotip Adı	Türü	Orjini
30	Çekirdekli 006	<i>Morus alba</i>	Erzincan
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
32	Elazığ Çekirdekli 3	<i>Morus alba</i>	Elazığ
33	Elazığ İçme	Bilinmiyor	Elazığ
34	Elazığ İri Çekirdekli	<i>Morus alba</i>	Elazığ
35	Erzincan Karadut	<i>Morus nigra</i>	Erzincan
36	Gemirgap Dutu (24-05)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
37	Gemirgap Dutu (24-06)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
38	Gosho Eromi	Bilinmiyor	Japonya
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	<i>Morus alba</i>	Amasya
40	Gümüşhacı Köyü Horum	<i>Morus nigra</i>	Amasya
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	<i>Morus rubra</i>	Hatay
42	He Ye Bar	Bilinmiyor	Çin
43	Ichinose	Bilinmiyor	Japonya
45	İstanbul Dutu (24-10)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
44	İstanbul Dutu (24-12)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
46	Kairyone Zumi Gaeshi	Bilinmiyor	Japonya
47	Kara Aşı-1 Yerli	<i>Morus alba</i>	Bilinmiyor
48	Karacaköy Horum	<i>Morus nigra</i>	Bilinmiyor
49	Kastamonu Beyaz	<i>Morus alba</i>	Kastamonu
50	Kenmochi	Bilinmiyor	Bilinmiyor
51	Kocaözü Beyaz	<i>Morus alba</i>	Malatya
52	Kokusa-20	Bilinmiyor	Japonya
53	Kokusa-21	Bilinmiyor	Japonya
54	Kokusa-27	Bilinmiyor	Japonya
55	Kolik Dut (24-11)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
56	Lokum Dut (24-13)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
57	Meloz 0010	<i>Morus alba</i>	Bilinmiyor
58	Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut	<i>Morus rubra</i>	Mersin
59	Poser (24-07)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
60	Roso	Bilinmiyor	Japonya
61	Sarı Aşı-4 Yerli	Bilinmiyor	Bilinmiyor
62	Sarıcakaya Dağköprü	<i>Morus alba</i>	Bilinmiyor
63	Sebil Beyaz	<i>Morus alba</i>	Mersin
64	Ship Yeoung	Bilinmiyor	G.Kore
65	Suweon Daeyap	Bilinmiyor	G.Kore
66	Şebinkarahisar Beyaz	<i>Morus alba</i>	Giresun
67	Şelale Karadut	<i>Morus nigra</i>	Malatya
68	Thengxiang	<i>Morus alba</i>	Çin
69	Tohma Medik	<i>Morus nigra</i>	Malatya
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
72	Tosya Beyaz	Bilinmiyor	Kastamonu
73	Ürgüp Horum	<i>Morus nigra</i>	Nevşehir
74	Yediveren (24-08)	<i>Morus alba</i>	Erzincan
75	Yongchoenchoe	Bilinmiyor	G.Kore

Tez kapsamında çalışılan 75 adet dut genotipinin 47'si *Morus alba* türüne, 7'si *Morus nigra* türüne ve 2'si *Morus rubra* türüne aittir. Türü bilinmeyen 19 genotipin ise tür tespitine yönelik çalışmalar ayrı bir proje kapsamında devam etmektedir.

2.2. Yöntem

2.2.1. Ağaç ve Yıllık Sürgün Ölçümleri

Ağaç ve yıllık sürgün ölçümleri ile özelliklerin tanımlanmasında; Orhan, Polat, ve Erkaleli'den yararlanılmıştır [10, 56, 63].

2.2.1.1. Ağaç yaşı (yıl): Genotiplerin parsele dikildiği tarih esas alınmış, dikim tarihi bilinmeyenlerde geriye doğru dal sayımı yapılarak belirlenmiştir.

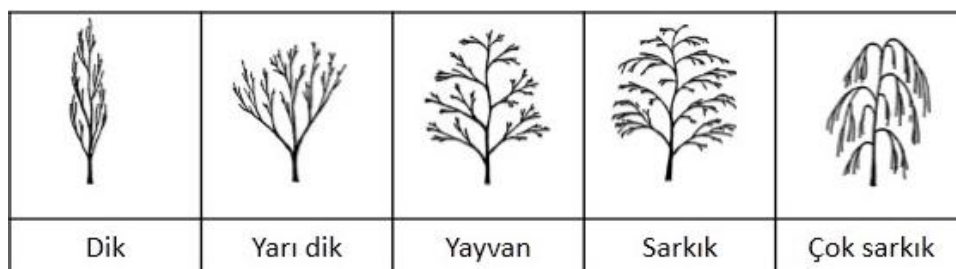
2.2.1.2. Ağaç boyu (m): Kök boğazından itibaren en uzun sürgünün ucuna kadar olan mesafe şerit metre ile ölçülmüştür.

2.2.1.3. Gövde çevresi (cm): Kök boğazından itibaren 60-80 cm yükseklikten şerit metre (mezro) ile ölçülmüştür.

2.2.1.4. Taç genişliği (cm): Ağaç tacının orta kısmındaki en geniş yerinden metre ile ölçülmüştür.

2.2.1.5. Ağaç gelişme kuvveti: Her genotipte ağaçların gelişme kuvveti incelenerek gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; 'çok zayıf', 'zayıf', 'orta', 'kuvvetli' ve 'çok kuvvetli' olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.1.6. Ağaç habitusu: Her genotipte ağaçların gelişimi incelenerek gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; 'dik', 'yarı dik', 'yayvan' 'sarkık' ve 'çok sarkık' olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Ağaç habitusu şekilleri [66]

2.2.1.7. Ağaçta dallanma miktarı: Her genotipte ağaçta dallanma durumu incelenerek gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; ‘zayıf’, ‘orta’, ‘kuvvetli’ ve ‘çok kuvvetli’ olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.1.8. Yıllık sürgün boyu (cm): Temmuz ayı sonlarında her dut genotibine ait ağacın farklı yönlerinden alınan 20’şer sürgünün uzunluğu dijital kumpas ile ölçülerek ortalaması alınmıştır.

2.2.1.9. Yıllık sürgünde boğum sayısı (adet): Temmuz ayı sonlarında her dut genotibinde ağacın farklı yönlerinden alınan 20’şer sürgünün üzerindeki boğumlar sayılarak ortalaması alınmıştır.

2.2.1.10. Yıllık sürgünde boğumlar arası uzunluk (cm): Temmuz ayı sonlarında ağaçların farklı yönlerinden alınan 20’şer sürgünün üzerindeki boğum arası uzunluklar dijital kumpas ile ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 1.75 cm’den kısa olanlar kısa, 1.75-2.50 cm arasında olanlar orta ve 2.50 cm’den uzun olanlar uzun olarak kabul edilmiştir.

2.2.1.11. Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu: Her genotipte ağaçların farklı yönlerinden alınan sürgünlerde yapılan incelemeler sonunda gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; ‘seyrek’, ‘orta’ ve ‘yoğun’ olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.1.12. Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu: Her genotipte ağaçların farklı bölgelerinden alınan sürgünlerde yapılan incelemeler sonunda gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; basık, orta derecede basık ve serbest olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 3.2).

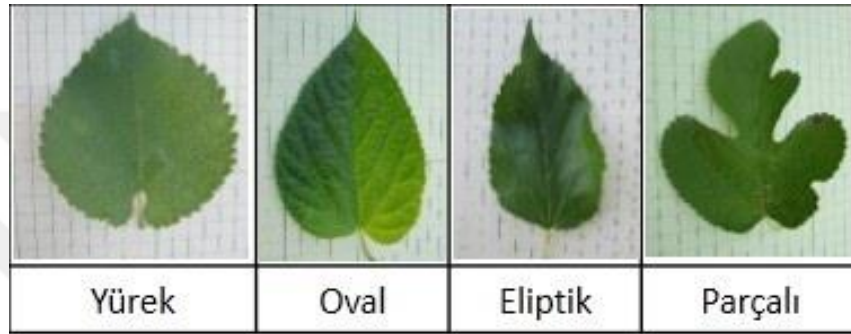


Şekil 3.2. Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu (orijinal)

2.2.2. Yaprak Ölçümleri

Yaprak özelliklerinin ölçüm ve tanımlanmasında; Orhan, Polat, ve Erkaleli'den yararlanılmıştır [10, 56, 63].

2.2.2.1. Yaprak ayasının şekli: Temmuz ayı sonlarında yıllık sürgünlerin orta kısmındaki yapraklarda yapılan incelemeler sonunda gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; yürek, oval, eliptik ve parçalı olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Yaprak ayası şekilleri (orijinal)

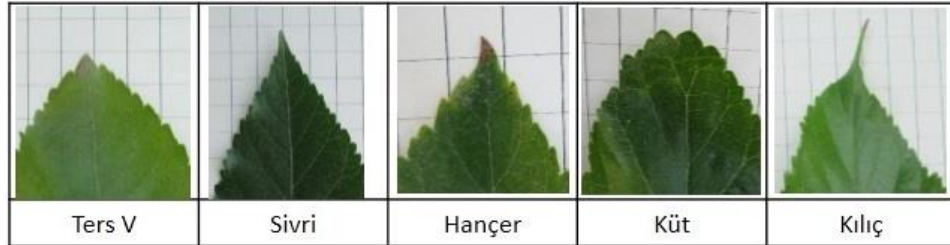
2.2.2.2. Yaprak ayası parçalılık durumu: Temmuz ayı sonlarında yıllık sürgünlerin orta kısımlarındaki yapraklarda yapılan incelemeler sonunda gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; bütün, parçalı ve bütün+parçalı olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.2.3. Yaprak ayası uzunluğu (mm): Temmuz ayı sonlarında sürgünlerin orta kısımlarından alınan 20'şer yaprakta dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 100 mm'den kısa olanlar kısa, 100-130 mm arasında olanlar orta ve 130 mm'den uzun olanlar uzun kabul edilmiştir.

2.2.2.4. Yaprak ayası eni (mm): Temmuz ayı sonlarında sürgünlerin orta kısımlarından alınan 20'şer yaprakta yaprak ayasının en geniş yerinden dijital kumpas ile ölçülerek ortalamaları alınmıştır. Değerlendirmede; 75.00 mm'den kısa olanlar dar, 75.00-95.00 mm arasında olanlar orta ve 95.00 mm'den uzun olanlar geniş kabul edilmiştir.

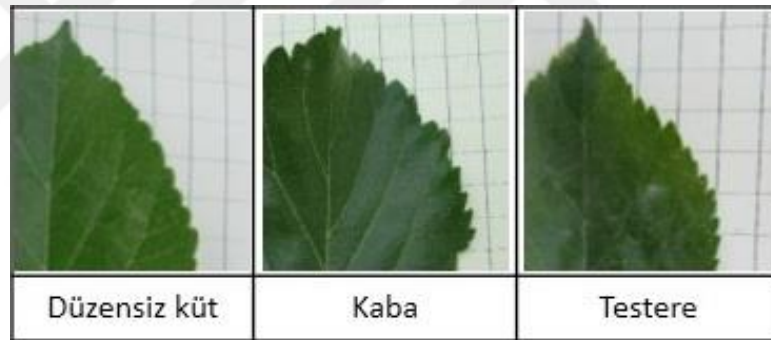
2.2.2.5. Yaprak ayası üst rengi: Her dut genotipinde ağaçların farklı yönlerinden ve yıllık sürgünlerin orta kısmından alınan 20'şer adet yaprakta 'Minolta Chromo Meter CR-400' renk ölçer cihazı ile L, a, b cinsinden belirlenmiştir.

2.2.2.6. Yaprak ayası uç şekli: Temmuz ayı sonlarında yıllık sürgünlerin orta kısmındaki yapraklarda yapılan gözlemlerle belirlenmiştir. Değerlendirmede; ters V, sivri, hançer, küt ve kılıç olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Yaprak ayası uç şekilleri (orijinal)

2.2.2.7. Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli: Temmuz ayı sonlarında yıllık sürgünlerin orta kısmındaki yapraklarda yapılan gözlemlerle belirlenmiştir. Değerlendirmede; düzensiz küt, kaba ve testere şeklinde sınıflandırılmıştır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Yaprak ayası kenar dişleri şekilleri (orijinal)

2.2.2.8. Yaprak sap cebi şekli: Temmuz ayı sonlarında yıllık sürgünlerin orta kısmındaki yapraklarda yapılan gözlemlerle belirlenmiştir. Değerlendirmede; girintisiz, hafif girintili, derin girintili, ters V ve M şekli olarak sınıflandırılmıştır (Şekil 3.6).



Şekil 3.6. Yaprak sap cebi şekilleri (orijinal)

2.2.2.9. Yaprak sapı uzunluğu (mm): Her genotipte rastgele seçilen 20'şer yaprakta dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 25 mm'den kısa olanlar kısa, 25-35 mm arasında olanlar orta ve 35 mm'den uzun olanlar uzun olarak kabul edilmiştir.

2.2.2.10. Yaprak sapı kalınlığı (mm): Her genotipte rastgele seçilen 20'şer yaprakta dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 2.00 mm'den ince olanlar ince, 2.00-3.50 mm arasında olanlar orta ve 3.50 mm'den kalın olanlar kalın olarak kabul edilmiştir.

2.2.3. Biyolojik Özellikler ve Çiçek Ölçümleri

2.2.3.1. Çiçek yapısı: Her genotipte çiçeklenme döneminde yapılan incelemeler sonunda gözlemsel olarak belirlenmiştir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Dut genotiplerinde dişi, erkek ve erselik çiçekler (orijinal)

2.2.3.2. Dişi çiçek (kedicik) boyu (mm): Her genotipte ağacın farklı yönlerinden rastgele alınan 20'şer adet çiçek dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 14.00 mm'den düşük olanlar küçük, 14.00-18.00 mm arasında olanlar orta ve 18.00 mm'den yüksek olanlar büyük olarak kabul edilmiştir.

2.2.3.3. Dişi çiçek (kedicik) eni (mm): Her genotipte ağacın farklı yönlerinden rastgele alınan 20'şer çiçekte dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır.

2.2.3.4. Erkek çiçek (kedicik) boyu (mm): Her genotipte ağacın farklı yönlerinden rastgele alınan 20'şer çiçekte dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 30.00 mm'den düşük olanlar küçük, 30.00-40.00 mm arasında olanlar orta ve 40.00 mm'den yüksek olanlar büyük kabul edilmiştir.

2.2.3.5. Erkek çiçek (kedicik) eni (mm): Her genotipte ağacın farklı yönlerinden rastgele alınan 20'şer çiçekte dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır.

2.2.4. Fenolojik Gözlemler

Dut genotiplerinde fenolojik gözlemler; Orhan, Çam, Polat ve Erkaleli'ye göre tanımlanmıştır [10, 36, 56, 63].

2.2.4.1. Yeşil tomurcuk dönemi: Ağaçtaki tomurcukların uçlarında yaprak uçlarının görüldüğü dönemdir.

2.2.4.2. Farekulağı dönemi: Tomurcuktan çıkan ilk yaprakların toplu halde olduğu ancak daha belirgin görüldüğü dönemdir.

2.2.4.3. Tam çiçeklenme dönemi (dişi çiçek): Çiçeklerle, yaprakların belirginleştiği dönemdir. Değerlendirmede; dişi çiçek açma zamanı 25 Nisandan önce olanlar erken, 25 Nisan-30 Nisan arasında açanlar orta ve 30 Nisandan sonra açanlar geç olarak kabul edilmiştir.

2.2.4.4. Meyve renginin dönmesi dönemi: Meyvelerin yeşil renginden kendine özgü asıl rengini almaya başladığı dönemdir.

2.2.4.5. Hasat başlangıcı: Meyvelerin kendine özgü irilik ve rengini aldığı dönemdir. Değerlendirmede; ilk hasat tarihi 20 Mayıs'tan önce olanlar erkenci, 20 Mayıs-05 Haziran arasında olanlar orta ve 05 Hazirandan sonra olanlar geçici olarak kabul edilmiştir.

2.2.4.6. Hasat sonu dönemi: Hasadın tamamen bittiği veya meyvelerin döküldüğü dönemdir.

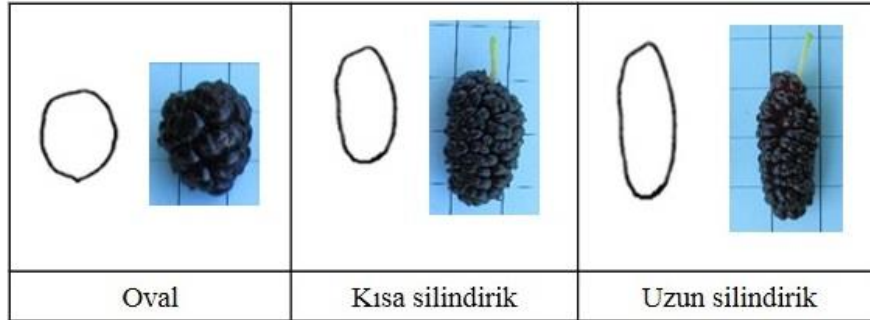
2.2.4.7. Meyve verme süresi (gün): İlk hasat ile hasat sonu arasında geçen meyveli gün sayısıdır. Değerlendirmede; meyve verme süresi 45 günden az olanlar kısa, 45-70 gün arasında olanlar orta ve 70 günden fazla olanlar uzun kabul edilmiştir.

2.2.4.8. Tam yaprak dökümü: Ağaçlarda yaprakların % 90'dan fazlasının döküldüğü dönemdir.

2.2.5. Meyvede Fiziksel Ölçümler

Meyvelerin fiziksel ölçümleri; her dut genotipinde, olgun dönemde ağaçların farklı yönlerinden rastgele alınan 30'ar adet meyvede gerçekleştirilmiştir. Meyve örneklerinin fiziksel ölçümlerinde ve tanımlanmasında; Orhan, Polat, ve Erkaleli'den yararlanılmıştır [10, 56, 63].

2.2.5.1. Meyve şekli: Meyve örnekleri incelenerek gözlemsel olarak belirlenmiştir Değerlendirmede; ‘oval’, ‘kısa silindirik’ ve ‘uzun silindirik’ şeklinde sınıflandırılmıştır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Meyve şekilleri (orijinal)

2.2.5.2. Meyve iriliği: Meyve iriliği tespitinde dut meyvelerinin ağırlıkları esas alınmıştır Değerlendirmede; 2,0 g’dan hafif olanlar küçük, 2.00-3.00 g arasında olanlar orta ve 3.00 g’dan ağır olanlar iri kabul edilmiştir.

2.2.5.3. Meyve ağırlığı (g): Meyveler tek tek 0.01 g duyarlı hassas terazide tartılarak ortalaması alınmıştır.

2.2.5.4. Meyve eni (mm): Meyvelerin orta kısmından 0.01 mm’ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 12.00 mm’den kısa olanlar kısa, 12.00-15.00 mm arasında olanlar orta ve 15.00 mm’den büyük olanlar büyük kabul edilmiştir.

2.2.5.5. Meyve boyu (mm): Meyvelerin sap kısmı ile uç noktası arasında kalan kısım 0.01 mm’ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 21.00 mm’den kısa olanlar kısa, 21.00-26.00 mm arasında olanlar orta ve 26.00 mm’den büyük olanlar büyük kabul edilmiştir.

2.2.5.6. Meyve sap uzunluğu (mm): Meyve sapının meyveye bağlandığı kısım ile daldan kopan kısım arasındaki mesafe dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır. Değerlendirmede; 4.50 mm’den düşük olanlar kısa, 4.50-8.00 mm arasında olanlar orta ve 8.00 mm’den yüksek olanlar uzun olarak kabul edilmiştir.

2.2.5.7. Çekirdek sayısı (adet): Her genotipten rastgele alınan 20’şer meyve tek tek ezilip, çekirdekleri sayılarak ortalama çekirdek sayısı tespit edilmiştir. Değerlendirmede; ortalama çekirdek sayısı 15 adetten az olanlar az çekirdekli, 15-30 adet arasında olanlar orta ve 30’dan fazla olanlar çok çekirdekli olarak kabul edilmiştir.

2.2.6. Meyvede Kimyasal Ölçümler ve Randımanlar

2.2.6.1. Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı (%): SÇKM miktarlarının tespiti için rastgele seçilen 20 adet olgun dut meyvesi tülbent içerisine konularak suyu çıkarılmış ve dijital refraktometre ile ölçülmüştür. Değerlendirmede; SÇKM değeri % 15,0'den az olanlar düşük, % 15.0-22.0 arasında olanlar orta ve % 22.0'den büyük olanlar yüksek olarak kabul edilmiştir.

2.2.6.2. pH: Dut meyvelerinin pH değerleri, dut tiplerinin şıraları kullanılarak pH metre ile tespit edilmiştir. Ölçüm esnasında, elektrotlar pH değeri sabitleninceye kadar örnek içerisinde yaklaşık 1-2 dakika tutulmuştur [67].

2.2.6.3. Titre edilebilir asitlik (%): Dut meyvelerinin TEA değerleri, dut tiplerinin şıraları kullanılarak fenol ftaleyn indikatörü yardımıyla 0,1 N NaOH ile titre edilmiş ve sonuçlar % malik asit cinsinden belirlenmiştir [68]. Değerlendirmede; asitlik değeri % 0.50'den az olanlar düşük, % 0.50-1.00 arasında olanlar orta ve % 1.00'den büyük olanlar yüksek olarak kabul edilmiştir.

2.2.6.4. Şıra randımanı (%): Her genotipte ayrı ayrı; 100 g meyve tülbent içerisinde sıkılarak elde edilen meyve suyu ağırlığı belirlenip, tiplerin meyve suyu randımanları % olarak bulunmuştur [10]. Değerlendirmede; şıra randımanı değeri % 50.00' den az olanlar düşük, % 50.00-60.00 arasında olanlar orta ve % 60.00'dan büyük olanlar yüksek olarak kabul edilmiştir.

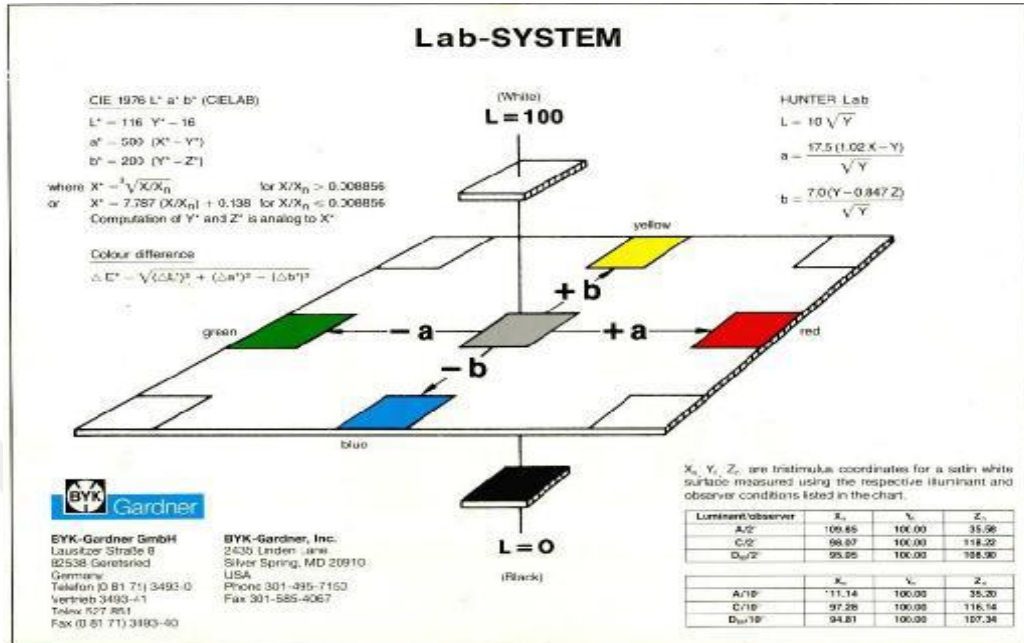
2.2.6.5. Kurutma randımanı (%): Her genotipte ayrı ayrı 100 g olgun dut meyvesi taze iken tartılmış, güneşte kurutulduktan sonra kuru ağırlıkları belirlenmiş ve kurutma randımanları % olarak tespit edilmiştir. Değerlendirmede; kurutma randımanı değeri % 20.00'den az olanlar düşük, % 20.00-30.00 arasında olanlar orta ve % 30.00'dan büyük olanlar yüksek olarak kabul edilmiştir.

2.2.7. Meyvede Duyusal Analizler ve Renk Ölçümleri

2.2.7.1. Taze meyve tadı: Duyusal olarak beş kişiden oluşan bir degüstasyon kurulu tarafından değerlendirilmiştir. Değerlendirmede; 'tatlı', 'hafif mayhoş' ve 'mayhoş' olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.7.2. Taze meyvede renk ölçümleri: Her genotipte tesadüfen seçilen olgun 10 meyvede; her meyvede iki okuma yapılarak ölçüm değerlerinin ortalamaları alınmıştır.

Ölçümler 'Minolta Chromo Meter CR-400' cihazı kullanılarak L, a, b cinsinden (Şekil 3.9) ölçülmüştür.



Şekil 3.9. L, a, b değerleri renk skalası

2.2.7.3. Kuru meyve rengi: Her genotipte kurutma randımanını belirlemek için kurutulan meyvelerde gözlemsel olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; beyazımsı sarı, kahverengimsi sarı, koyu kahverengi ve siyah olarak sınıflandırılmıştır.

2.2.7.4. Meyvenin daldan kopma kolaylığı: Her genotipte ağacın farklı yönlerindeki olgun meyvelerin daldan kopma kolaylığı el ile duysal olarak belirlenmiştir. Değerlendirmede; kolay, hafif zor ve zor olarak sınıflandırılmıştır.

2.3. Çeşit Özellik Destriptörü

Dut genotiplerinde; ağaç, sürgün, yaprak, çiçek ve meyve özelliklerinin belirlenmesi için gözlemler, ölçümler ve tartımlar gerçekleştirilmiştir. Dutlarda çeşit özelliklerini tanımlamada kullanılacak UPOV kriterleri ve TTSM-Çeşit özellik belgeleri bulunmamaktadır. Dolayısıyla yapılan tanımlamalarda böyle bir destriptör kullanılamamıştır. Genotiplerin tanımlanmasında; Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nce oluşturulan taslak çeşit özellik belgesi ile elde edilen veriler ve gözlemler sonucunda oluşturulan destriptör kullanılmıştır (Çizelge 2.2). Tez çalışması kapsamında oluşturulan 'Dut Çeşit Özellik Belgesi' ayrıca Ek-1'de verilmiştir.

Çizelge 2.2. Dut genotiplerinin tanımlanmasında kullanılan deskriptör

Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Çok zayıf	1
		Zayıf	2
		Orta	3
		Kuvvetli	4
		Çok kuvvetli	5
2	Ağaç habitusu	Dik	1
		Yarı Dik	2
		Yayvan	3
		Sarkık	4
		Çok sarkık	5
3	Ağaçta dallanma miktarı	Zayıf	1
		Orta	2
		Kuvvetli	3
		Çok kuvvetli	4
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1
		Orta	2
		Yoğun	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1
		Orta derecede basık	2
		Serbest	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1
		Orta	2
		Geniş	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1
		Oval	2
		Eliptik	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1
		Parçalı	2
		Bütün + Parçalı	3
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1
		Yeşil	2
		Koyu yeşil	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Girintisiz	1
		Hafif girintili	2
		Derin girintili	3
		Ters V şeklinde	4
		M şeklinde	5

Çizelge 2.2'nin devamı

Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri uçlu	1
		Hançer	2
		Ters V	3
		Küt	4
		Kılıç	5
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1
		Kaba dişli	2
		Testere	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1
		Orta	2
		Kalın	3
17	Meyve şekli	Verimsiz	0
		Oval	1
		Kısa silindirik	2
		Uzun silindirik	3
18	Meyve Eni	Verimsiz	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
19	Meyve boyu	Verimsiz	0
		Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
		Küçük	1
		Orta	2
		İri	3
21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
		Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
		Kolay	1
		Hafif zor	2
		Zor	3
23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
		Beyaz	1
		Pembemsi	2
		Mor	3
		Siyah	4
24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
		Beyazımsı-Sarı	1
		Kahverengimsi-Sarı	2
		Koyu kahverengi	3
		Siyah	4

Çizelge 2.2'nin devamı

Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
		Tatlı	1
		Hafif mayhoş	2
		Mayhoş	3
26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
		Yüksek	3
27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
		Yüksek	3
28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
		Yüksek	3
29	Şıra Randımanı	Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
		Yüksek	3
30	Çiçek yapısı	Verimsiz	0
		Monoik	1
		Dioik	2
		Erselik	3
		Monoik + Erselik	4
		Dioik + Erselik	5
31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
32	Dişi çiçek büyüklüğü	Yok	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
		Çekirdeksiz	1
		Az	2
		Orta	3
		Çok	4
34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
		Erken	1
		Orta	2
		Geç	3
35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
		Erkenci	1
		Orta Mevsim	2
		Geççi	3
36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0
		Kısa süreli	1
		Orta süreli	2
		Uzun süreli	3

2.4. Genotipler Arası Benzerliklerin Belirlenmesi

Çalışma materyali dut genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerine bağlı olarak oluşturulan deskriptöre göre, her genotipin ayrı ayrı çeşit özellikleri belirlenmiştir. Deskriptörde her karaktere ait özelliklerin puan değerleri ayrı ayrı belirtilmiştir. Genotiplerin benzerlik düzeyleri, puan değerlerinin NTSYSpc21 bilgisayar paket programında analiz edilmesiyle belirlenmiş ve benzerlik düzeylerini gösterir dendogram oluşturulmuştur.



3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Ağaç ve Yıllık Sürgün Ölçümleri

Çalışma kapsamında gerçekleştirilen ağaç ve yıllık sürgün ölçümlerine ait veriler Çizelge 3.1’de verilmiştir.

3.1.1. Ağaç yaşı: Çalışma materyali dut genotiplerinde ağaç yaşları 10 (Kokusa-20) ile 20 (Arapgir 0011) yıl arasında değişmektedir.

3.1.2. Gövde çevresi: Gövde çevresi 25.67 cm (Elazığ İçme) ile 114.33 cm (Elazığ İri Çekirdekli) arasında değişmiştir. Gövde çevresi ağaç yaşlarına bağlı olarak değişiklik göstermekle birlikte, genel olarak beyaz dutların karadutlara göre daha kalın gövdeli geliştiği görülmüştür.

3.1.3. Ağaç boyu: Ağaç boyu 2.70 metre (Ürgüp Horum) ile 10.50 metre (İstanbul Dutu 24-10) arasında değişmiştir.

3.1.4. Taç genişliği: Taç genişliği 175 cm (Karacaköy Horum) ile 920 cm (Poser 24-07) arasında değişmiştir.

3.1.5. Sürgün boyu: Sürgün boyları 4.70 cm (Ürgüp Horum) ile 27.98 cm (Kenmochi) aralığında değişmiştir. Beyaz dutlarda yıllık sürgün boyu gelişiminin karadutlara göre daha kuvvetli olduğu görülmüştür.

3.1.6. Boğum sayısı: Yıllık sürgünde boğum sayısı 2.95 adet (Gümüşhacı Köyü Horum) ile 9.25 adet (Kenmochi) aralığında değişmiştir.

3.1.7. Boğumlar arası uzunluk: Boğumlar arası uzunluk 1.25 cm (Thengxiang) ile 3.05 cm (Arapgir 0011) arasında değişmiştir.

Çizelge 3.1. Dut genotiplerinde ağaç ve yıllık sürgün ölçümleri

Sıra No	Genotip adı	Ağaç yaşı (Yıl)	Gövde çevresi (cm)	Ağaç boyu (metre)	Taç genişliği (cm)	Sürgün boyu (cm)	Boğum sayısı (adet)	Boğumlar arası uzunluk (cm)
1	23 MRK 09	12	65.33	8.17	573.33	6.96±1.58	3.80±0.70	1.69±0.25
2	24 KE 05	12	52.33	6.37	526.67	6.67±1.09	3.80±0.41	1.69±0.20
3	24 KE 09	12	53.50	6.30	675.00	6.54±1.63	3.55±0.51	1.58±0.23
4	24 MRK 01	12	54.67	5.33	533.33	6.34±1.95	3.35±0.49	1.59±0.23
5	24 MRK 02	12	49.00	5.93	550.00	6.77±2.14	3.50±0.51	1.65±0.39
6	25 01 01	12	59.00	7.00	535.00	6.48±2.14	3.35±0.49	1.53±0.32
7	25 01 02	12	47.67	4.97	533.33	7.32±2.08	3.55±0.51	1.72±0.37
8	25 TO 04	12	43.00	4.90	516.67	9.38±1.66	4.50±0.69	1.82±0.11
9	25 TO 06	12	59.67	7.73	623.33	9.08±2.69	4.15±0.81	1.78±0.17
10	25 UZ 05	12	59.00	7.00	535.00	7.09±1.86	3.35±0.49	1.67±0.28
11	25 UZ 08	12	48.67	6.60	593.33	8.87±2.14	4.40±0.68	1.74±0.32
12	44 BA 03	15	43.00	6.90	486.67	12.16±2.74	4.45±0.69	2.35±0.44
13	44 BA 05	12	55.00	4.65	540.00	8.62±1.81	4.00±0.79	1.88±0.30
14	44 KE 10	15	37.67	7.67	516.67	6.11±1.71	3.35±0.59	1.47±0.23
15	44 MRK 01	12	37.00	2.90	255.00	9.80±3.08	4.00±0.86	2.01±0.51
16	44 MRK 05	15	41.33	7.83	520.00	6.92±1.98	3.40±0.50	1.63±0.44
17	Amasya Beyaz	15	63.00	6.50	555.00	6.61±1.96	3.30±0.47	1.54±0.36
18	Angut 002	15	82.67	8.67	570.00	7.46±1.55	3.55±0.51	1.66±0.40
19	Angut 003	18	78.67	6.27	690.00	10.86±1.6	4.45±0.51	2.34±0.25
20	Angut 004	15	96.00	8.93	566.67	12.21±3.5	4.50±0.61	2.63±0.45
21	Angut 007	18	85.00	7.00	556.67	7.99±1.67	3.50±0.51	1.87±0.35
22	Angut 009	18	60.00	5.47	456.67	8.75±2.69	3.80±1.06	1.84±0.47
23	Angut Bayırbağ	12	53.00	6.07	560.00	7.55±1.61	3.40±0.6	1.81±0.35
24	Arapgir 0011	20	94.00	10.25	800.00	19.56±5.63	5.55±0.76	3.05±0.63
25	Arapgir 0012	20	88.67	8.33	683.33	11.59±2.45	4.45±0.51	2.18±0.34

Çizelge 3.1'in devamı

Sıra No	Genotip adı	Ağaç yaşı (Yıl)	Gövde çevresi (cm)	Ağaç boyu (metre)	Taç genişliği (cm)	Sürgün boyu (cm)	Boğum sayısı (adet)	Boğumlar arası uzunluk (cm)
26	Arapgir Yediveren	12	53.67	5.27	496.67	7.82±2.34	3.55±0.51	1.80±0.39
27	Ayaş Beyaz	12	40.00	5.00	435.00	10.80±2.63	4.15±0.67	1.93±0.42
28	Ayaş Böğürtlenbağı	12	58.00	5.10	570.00	10.60±2.68	4.20±0.62	2.02±0.37
29	Bursa Siyah	12	50.00	4.90	550.00	7.36±2.01	3.55±0.60	1.71±0.29
30	Çekirdekli 006	15	93.00	9.00	596.67	7.40±1.8	3.75±0.72	1.73±0.44
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	15	64.33	6.50	673.33	9.87±1.86	4.40±0.60	1.92±0.25
32	Elazığ Çekirdekli 3	20	103.00	10.07	800.00	17.38±6.39	5.9±1.62	2.6±0.44
33	Elazığ İçme	10	25.67	3.63	296.67	7.84±1.8	3.70±0.66	1.62±0.36
34	Elazığ İri Çekirdekli	15	114.33	10.00	710.00	6.88±2.23	3.40±0.50	1.65±0.41
35	Erzincan Karadut	18	65.00	4.40	425.00	6.43±1.14	3.00±0.32	1.53±0.19
36	Gemirgap Dutu (24-05)	15	77.50	8.00	670.00	6.17±1.16	3.15±0.37	1.56±0.26
37	Gemirgap Dutu (24-06)	15	72.00	6.83	606.67	6.75±1.73	3.30±0.47	1.59±0.36
38	Gosho Eromi	12	59.50	4.55	510.00	18.04±3.15	5.80±0.77	2.83±0.24
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	18	64.50	4.95	575.00	8.74±2.45	3.70±0.57	1.98±0.39
40	Gümüşhacı Köyü Horum	18	58.00	3.50	390.00	6.07±0.75	2.95±0.22	1.46±0.13
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	15	40.33	4.10	356.67	10.20±2.07	4.20±0.7	2.01±0.21
42	He Ye Bar	12	52.50	3.90	495.00	22.11±4.86	8.9±2.31	2.24±0.24
43	Ichinose	12	48.00	4.80	436.67	13.96±3.35	6.80±1.7	1.65±0.26
44	İstanbul Dutu (24-12)	18	82.00	9.75	670.00	8.10±2.06	4.15±0.67	1.53±0.30
45	İstanbul Dutu (24-10)	18	112.00	10.50	725.00	16.65±3.39	5.50±0.89	2.57±0.31
46	Kairyone Zumi Gaeshi	10	56.33	5.60	606.67	13.96±2.72	6.75±1.41	1.74±0.25
47	Kara Aşı-1 Yerli	12	61.00	6.10	750.00	10.38±1.25	4.35±0.49	1.95±0.14
48	Karacaköy Horum	10	28.50	2.85	175.00	8.77±3.01	3.70±0.92	1.96±0.41
49	Kastamonu Beyaz	18	66.50	6.25	575.00	7.29±1.46	3.45±0.6	1.69±0.30
50	Kenmochi	10	37.50	3.75	380.00	27.98±5.55	9.25±1.89	2.52±0.18

Çizelge 3.1'in devamı

Sıra No	Genotip adı	Ağaç yaşı (Yıl)	Gövde çevresi (cm)	Ağaç boyu (metre)	Taç genişliği (cm)	Sürgün boyu (cm)	Boğum sayısı (adet)	Boğumlar arası uzunluk (cm)
51	Kocaözü Beyaz	12	50.67	6.47	590.00	7.46±1.93	3.55±0.60	1.75±0.25
52	Kokusa-20	10	47.33	5.77	523.33	14.03±1.71	6.8±0.60	1.75±0.23
53	Kokusa-21	12	52.67	5.07	496.67	10.08±5.82	5.8±2.26	1.47±0.26
54	Kokusa-27	12	41.33	4.57	433.33	10.13±1.47	4.45±1.01	1.87±0.18
55	Kolik Dut (24-11)	15	64.67	7.13	590.00	6.93±1.83	3.6±0.94	1.59±0.13
56	Lokum Dut (24-13)	15	63.67	5.13	546.67	6.72±1.2	3.35±0.49	1.66±0.18
57	Meloz 0010	20	102.00	9.67	670.00	10.04±1.75	5.05±0.76	1.83±0.10
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	15	68.00	7.23	580.00	6.65±1.72	3.30±0.47	1.70±0.16
59	Poser (24-07)	18	108.00	9.80	920.00	10.14±3.79	4.30±1.34	1.86±0.20
60	Roso	12	43.00	4.20	390.00	24.29±7.66	8.55±2.24	2.42±0.41
61	Sarı Aşu-4 Yerli	12	67.00	6.40	700.00	15.32±2.47	5.15±0.75	2.72±0.18
62	Sarıcakaya Dağköprü	12	43.00	5.40	550.00	6.39±1.29	3.50±0.51	1.45±0.19
63	Sebil Beyaz	15	54.00	4.75	575.00	6.74±1.71	3.35±0.49	1.55±0.27
64	Ship Yeoung	12	63.00	5.13	606.67	8.19±1.96	3.75±0.72	1.66±0.17
65	Suweon Daeyap	12	32.33	3.70	330.00	11.00±2.11	5.90±1.48	1.58±0.17
66	Şebinkarahisar Beyaz	18	58.00	7.50	546.67	7.75±1.39	3.5±0.51	1.75±0.13
67	Şelale Karadut	12	67.50	3.60	410.00	9.25±2.21	4.10±0.91	1.93±0.3
68	Thengxiang	12	47.50	5.00	500.00	11.71±4.16	6.65±2.46	1.25±0.2
69	Tohma Medik	12	40.67	3.17	266.67	7.20±1.38	3.45±0.51	1.56±0.21
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	15	67.67	6.83	600.00	8.54±1.98	4.35±0.73	1.63±0.20
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	18	80.33	7.87	783.33	7.31±2.28	3.7±1.18	1.56±0.19
72	Tosya Beyaz	15	84.00	9.00	500.00	7.67±2.28	3.90±1.07	1.67±0.17
73	Ürgüp Horum	12	27.00	2.70	215.00	4.70±0.48	3.10±0.31	1.36±0.16
74	Yediveren (24-08)	18	95.00	10.00	670.00	15.46±3.05	7.00±1.65	1.70±0.12
75	Yongchoenchoe	12	38.33	4.13	403.33	7.47±1.98	3.85±0.99	1.70±0.12

3.2. Yaprak Ölçümleri

Çalışma materyali dut genotiplerinde gerçekleştirilen yaprak ölçümlerine ait veriler Çizelge 3.2’de verilmiştir.

3.2.1. Yaprak ayası uzunluğu: Yaprak ayası uzunluğu 71.23 mm (Amasya Beyaz) ile 160.35 mm (Gosho Eromi) aralığında değişmiştir. Beyaz dutlarda yaprak uzunluğu genotipler arasında oldukça değişkenlik gösterirken, karadutlarda yapraklar iri yapılıdır.

3.2.2. Yaprak ayası eni: Yaprak ayası eni 48.61 mm (Amasya Beyaz) ile 121.06 mm (Karacaköy Horum) aralığında değişmiştir. Karadutlar daha iri yapraklı olduklarından genel olarak daha enli yapraklara sahipken, beyaz dutlarda yaprak eni değerleri genotipler arasında oldukça değişkenlik göstermiştir.

3.2.3. Yaprak sapı uzunluğu: Yaprak sapı uzunluğu genotipler arasında oldukça değişkenlik göstermiş olup, 16.75 mm (Gümüşhacı Köyü Horum) ile 46.92 mm (Çekirdekli 006) arasında değişmiştir.

3.2.4. Yaprak sapı kalınlığı: Yaprak sapı kalınlığı 1.17 mm (Yongchoenchoe) ile 5.12 mm (44 BA 03) arasında değişmiştir. Karadutlarda yaprak sapının, beyaz ve mor dutlara göre daha kalın olduğu görülmüştür.

3.2.5. Yaprak ayası üst rengi: Yaprak ayası üst rengi ölçümlerinde; L değeri 29.50 (Arapgir 0011) ile 39.97 (Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut), a değeri -13.21 (Ship Yeoung) ile - 6.87 (Arapgir 0011) ve b değeri 7.44 (Arapgir 0011) ile 17.30 (Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut) arasında değişmiştir. Yapılan gözlemlerde karadutların koyu yeşil renkli yapraklara, beyaz ve mor dutların ise yeşil ve açık yeşil renkli yapraklara sahip olduğu görülmüştür.

Çizelge 3.2. Dut genotiplerinde yaprak ölçümleri

Sıra No	Genotip adı	Yaprak ayası uzunluğu (mm)	Yaprak ayası eni (mm)	Yaprak sapı uzunluğu (mm)	Yaprak sapı kalınlığı (mm)	Yaprak ayası üst rengi		
						L	a	b
1	23 MRK 09	84.08±11.33	67.62±8.83	31.94±4.01	1.39±0.37	33.63	-8.96	10.67
2	24 KE 05	88.42±12.25	61.52±7.9	29.94±4.89	1.51±0.16	34.78	-10.98	12.89
3	24 KE 09	85.14±9.54	65.11±4.74	31.08±5.52	1.65±0.14	38.29	-11.71	14.95
4	24 MRK 01	78.4±10.96	49.46±15.81	24.02±4.81	1.43±0.17	34.91	-10.65	12.65
5	24 MRK 02	76.04±9.36	55.69±2.41	25.57±2.38	1.25±0.10	34.04	-10.11	11.87
6	25 01 01	91.29±11.01	68.76±7.02	32.05±4.52	1.75±0.17	35.20	-10.13	12.55
7	25 01 02	83.52±11.61	63.13±10.62	37.83±10.9	1.47±0.25	36.58	-11.40	14.39
8	25 TO 04	97.12±9.92	67.69±4.91	34.01±4.33	1.52±0.17	35.71	-10.89	13.19
9	25 TO 06	102.91±14.43	69.45±3.91	35.33±5	1.81±0.13	35.56	-11.30	13.55
10	25 UZ 05	82.98±8.57	64.19±6.58	29.05±5.99	1.54±0.16	35.90	-10.43	12.94
11	25 UZ 08	86.76±12.45	66.42±7.14	29.8±4.65	1.54±0.17	35.93	-11.30	13.81
12	44 BA 03	99.4±9.91	95.38±11	26.99±3.3	5.12±8.52	35.83	-9.72	12.69
13	44 BA 05	100.94±16.12	73.52±8.32	29.03±5.44	1.63±0.29	32.57	-8.56	9.99
14	44 KE 10	99.9±15.10	62.84±8.63	34.49±4.33	1.79±0.23	35.93	-10.72	13.43
15	44 MRK 01	80.56±10.96	87.7±10.16	16.98±3.89	2.12±0.26	35.26	-11.63	14.55
16	44 MRK 05	92.18±6.42	62.12±5.61	37.9±2.55	1.7±0.14	34.82	-9.68	11.58
17	Amasya Beyaz	71.23±8.18	48.61±2.85	25.21±4.14	1.24±0.07	35.64	-9.84	13.08
18	Angut 002	76.87±13.12	60.62±3.28	28.89±3.21	1.61±0.16	34.04	-9.56	11.08
19	Angut 003	83.32±15.96	62.99±7.13	38.45±20.48	1.45±0.22	38.31	-11.22	15.22
20	Angut 004	84.98±9.28	68.34±5.13	38.48±4.71	1.58±0.13	36.87	-11.48	14.05
21	Angut 007	79.66±14.54	72.04±8.53	33.66±11.37	1.64±0.25	36.53	-10.64	13.23
22	Angut 009	81.32±13.06	56.06±4.63	28.05±5.21	1.43±0.22	38.29	-12.19	15.58
23	Angut Bayırbağ	83.25±11.01	70.79±7.12	31.93±4.09	1.66±0.26	33.80	-9.77	11.53
24	Arapgir 0011	89.99±9.64	62.12±5.61	40.62±8.85	1.54±0.24	29.50	-6.87	7.44
25	Arapgir 0012	84.93±15.56	61.47±8.65	33.49±12.27	1.49±0.14	32.67	-8.69	10.20

Çizelge 3.2'nin devamı

Sıra No	Genotip Adı	Yaprak ayası uzunluğu (mm)	Yaprak ayası eni (mm)	Yaprak sapı uzunluğu (mm)	Yaprak sapı kalınlığı (mm)	Yaprak ayası üst rengi		
						L	a	b
26	Arapgir Yediveren	107.72±27.20	56.2±4.9	31.73±1.6	1.31±0.23	38.21	-11.72	15.15
27	Ayaş Beyaz	92.18±14.77	79.18±8.6	31.68±3.04	1.93±0.18	33.70	-9.50	11.32
28	Ayaş Böğürtlenbağı	91.95±8.23	82.85±10.08	35.24±2.34	1.81±0.19	33.73	-9.16	11.15
29	Bursa Siyah	86.62±7.48	73.91±9.06	29.52±4.99	1.51±0.22	34.16	-9.85	11.56
30	Çekirdekli 006	112.36±9.24	84.45±7.4	46.92±4.31	1.98±0.17	36.69	-11.61	13.99
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	86.09±13.03	62.14±8.6	32.32±6.49	1.5±0.20	35.63	-10.71	13.15
32	Elazığ Çekirdekli 3	96.76±11.16	62.74±6.02	35.48±4.83	1.36±0.17	31.68	-8.65	9.52
33	Elazığ İçme	108.75±14.56	74.07±11.01	30.52±4.19	1.5±0.24	33.17	-9.93	11.25
34	Elazığ İri Çekirdekli	91.57±10.57	59.8±3.44	31.62±3.90	1.44±0.19	37.58	-12.40	15.26
35	Erzincan Karadut	86.29±8.59	86.45±6	21.44±2.04	2.01±0.16	35.59	-10.71	13.45
36	Gemirgap Dutu (24-05)	77.74±9.23	57.45±3.39	23.42±5.22	1.38±0.12	34.98	-10.58	12.67
37	Gemirgap Dutu (24-06)	85.56±13.39	66.68±8.16	33.2±10.68	1.6±0.25	34.59	-10.55	12.62
38	Gosho Eromi	160.35±11.14	94.3±4.91	40.41±3.95	2.24±0.25	34.20	-10.08	11.90
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	84.07±6.26	64.52±5.29	30.64±3.19	1.46±0.10	34.16	-10.25	12.08
40	Gümüşhacı Köyü Horum	81.45±11.81	82.52±10.94	16.75±3.27	1.76±0.23	38.62	-12.32	16.45
41	Hatay Dörtüyl Mor Dut	87.49±7.08	77.79±9.13	19.73±3.23	1.95±0.35	39.67	-12.85	17.06
42	He Ye Bar	106.63±13.65	69.96±5.86	38.28±7.71	1.4±0.23	35.27	-10.42	12.88
43	Ichinose	122.67±12.92	60.95±9.67	38.12±4.52	1.57±0.24	39.91	-12.62	16.53
45	İstanbul Dutu (24-10)	108.48±12.06	56.46±4.96	35.35±5.31	1.69±0.22	37.49	-10.96	13.87
44	İstanbul Dutu (24-12)	118.15±6.62	64.19±6.55	36.96±5.9	1.72±0.15	32.98	-9.18	10.52
46	Kairyone Zumi Gaeshi	118.61±13.23	74.19±6.29	31.09±2.53	1.62±0.14	36.38	-11.64	13.89
47	Kara Aşı-1 Yerli	114.3±12.21	95.53±7.76	42.8±7.50	2.38±0.34	36.23	-11.07	13.25
48	Karacaköy Horum	127.5±29.13	121.06±20.9	30.67±5.99	3.00±0.43	32.40	-8.26	10.05
49	Kastamonu Beyaz	84.93±9.58	63.87±7	30.94±5.29	1.51±0.17	36.09	-10.92	13.44
50	Kenmochi	123.91±11.98	85.91±7.74	32.34±5.23	1.77±0.22	31.83	-9.33	10.71

Çizelge 3.2'nin devamı

Sıra No	Genotip Adı	Yaprak ayası uzunluğu (mm)	Yaprak ayası eni (mm)	Yaprak sapı uzunluğu (mm)	Yaprak sapı kalınlığı (mm)	Yaprak ayası üst rengi		
						L	a	b
51	Kocaözü Beyaz	75.09±7.93	59.18±5.67	25.51±6.06	1.46±0.09	35.03	-10.34	12.30
52	Kokusa-20	93.95±4.5	73.04±9.49	40.1±7.30	1.63±0.12	32.67	-8.19	9.41
53	Kokusa-21	139.54±25.22	83.38±15.19	35.19±8.79	1.77±0.35	32.13	-8.10	9.15
54	Kokusa-27	119.45±18.27	68.83±8.1	21.83±4.11	1.31±0.20	34.87	-11.34	12.95
55	Kolik Dut (24-11)	89.19±7.64	58.35±5.22	38.62±10.27	1.41±0.10	37.92	-11.52	14.60
56	Lokum Dut (24-13)	87.87±14.93	51.52±3.24	29.75±3.53	1.33±0.11	38.50	-12.22	15.80
57	Meloz 0010	97.49±10.73	60.7±5.65	32.77±2.88	1.39±0.15	35.51	-10.55	12.99
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	98.31±12.83	86.04±7.51	20.56±4.43	1.93±0.17	39.97	-12.81	17.30
59	Poser (24-07)	100.65±6.08	65.51±5.47	33.66±3.59	1.64±0.16	31.56	-8.78	10.09
60	Roso	115.77±18.07	80.09±9.89	38.34±7.32	1.95±0.16	38.02	-11.15	14.86
61	Sarı Aşı-4 Yerli	120.88±9.85	74.63±6.79	43.4±7.38	1.47±0.19	36.72	-12.23	14.72
62	Sarıcakaya Dağköprü	86.32±7.92	62.16±11.17	35.85±10.75	1.64±0.3	36.81	-10.36	13.14
63	Sebil Beyaz	75.94±9.83	55.59±4.09	27.18±3.41	1.46±0.14	37.40	-11.44	14.51
64	Ship Yeoung	134.46±8.28	69.27±5.52	36.37±1.37	1.39±0.18	38.46	-13.21	16.51
65	Suweon Daeyap	110.31±12.67	61.64±17.25	34.66±8.96	1.48±0.28	31.69	-8.96	9.81
66	Şebinkarahisar Beyaz	88.03±12.17	66.58±6.15	25.04±3.62	1.59±0.22	37.52	-11.87	14.80
67	Şelale Karadut	91.51±7.53	88.24±8.03	21.44±2.06	2.19±0.16	34.38	-10.53	12.75
68	Thengxiang	135.47±21.39	79.63±13.67	46.84±6.88	2.32±0.3	33.48	-9.49	11.13
69	Tohma Medik	84.33±7.81	88.4±4.38	19.99±2.41	2.11±0.22	36.13	-11.29	14.08
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	97.43±14.15	61.36±7.55	33.15±5.25	1.81±0.51	38.67	-11.77	15.69
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	97.37±14.3	62.15±7.89	33.18±5.11	1.8±0.5	38.41	-11.62	15.13
72	Tosya Beyaz	87.02±8.84	68.06±9.16	33.16±6.08	1.86±0.21	39.29	-11.03	13.67
73	Ürgüp Horum	131.3±18.59	115.91±9.34	22.26±3.54	2.94±0.55	31.30	-7.67	8.96
74	Yediveren (24-08)	100.86±11.49	62.62±7.97	31.96±4.58	1.57±0.24	31.63	-8.57	9.70
75	Yongchoenchoe	99.17±16.18	66.87±7.09	37.07±6.09	1.17±0.32	33.66	-10.18	11.73

3.3. Biyolojik Özellikler ve Çiçek Ölçümleri

Çalışma materyali dut genotiplerinde gerçekleştirilen biyolojik inceleme ve çiçek ölçümlerine ait değerler Çizelge 3.3'te verilmiştir.

3.3.1. Çiçek yapısı: Yapılan incelemede genotiplerde monoik, dioik ve erselik çiçek yapılarına rastlanılmıştır. Genel olarak karadutların monoik yapıda olduğu görülmüştür. Thengxiang genotipi monoik yapıda çiçeklere sahipken, yer yer erselik çiçekler de bulundurmaktadır. Beyaz ve mor dutlar genel olarak dioik yapıdadırlar. Bununla birlikte beyaz renkli meyvelere sahip olan 25 UZ 05 ve Tosya Beyaz genotiplerinde erselik çiçeklere de rastlanılmıştır.

3.3.2. Dişi çiçek boyu: Dişi çiçek boyu 8.72 mm (Çekirdekli Lor Dut 24-04) ile 23.06 mm (Arapgir 0011) arasında değişmiştir. Genel olarak beyaz dutlarda dişi çiçek boyu karadutlara göre daha uzun olarak belirlenmiştir.

3.3.3. Dişi çiçek eni: Dişi çiçek eni genotipler arasında oldukça değişkenlik göstermiş olup, 5.20 mm (Arapgir Yediveren) ile 10.00 mm (Kenmochi) arasında değişmiştir.

3.3.4. Erkek çiçek boyu: Erkek çiçek boyu 26.11 mm (Kokusa-27) ile 48.38 mm (Sarı Aşı-4 Yerli) arasında değişmiştir. Meyve verimi olmayan Sarı Aşı 4-Yerli ve Goshu Eromi genotiplerinin erkek çiçekleri oldukça uzun iken, karadutlarda erkek çiçeklerin daha kısa olduğu görülmüştür.

3.3.5. Erkek çiçek eni: Erkek çiçek eni 9.64 mm (Suweon Daeyap) ile 12.89 mm (Sarı Aşı-4 Yerli) arasında değişmiştir.

Çizelge 3.3. Dut genotiplerinde çiçek yapısı ve çiçek ölçümleri

Sıra No	Genotip adı	Çiçek yapısı	Dişi çiçek boyu (mm)	Dişi çiçek eni (mm)	Erkek çiçek boyu (mm)	Erkek çiçek eni (mm)
1	23 MRK 09	Dioik	14.01±1.24	8.66±0.62	-	-
2	24 KE 05	Dioik	11.98±1.22	7.32±0.72	-	-
3	24 KE 09	Dioik	14.87±1.36	8.37±0.45	-	-
4	24 MRK 01	Dioik	11.84±1.24	6.18±0.55	-	-
5	24 MRK 02	Dioik	10.00±0.78	6.25±0.66	-	-
6	25 01 01	Dioik	14.25±0.90	8.46±0.64	-	-
7	25 01 02	Dioik	13.20±1.15	7.80±0.62	-	-
8	25 TO 04	Dioik	14.47±1.01	8.73±0.63	-	-
9	25 TO 06	Dioik	14.33±0.92	8.12±0.57	-	-
10	25 UZ 05	Dioik. Erselik	18.14±1.46	9.01±0.58	-	-
11	25 UZ 08	Dioik	14.54±1.29	8.15±0.48	-	-
12	44 BA 03	Dioik	12.09±1.31	7.11±0.85	-	-
13	44 BA 05	Dioik	13.10±1.21	9.84±0.55	-	-
14	44 KE 10	Dioik	11.21±1.05	7.77±0.53	-	-
15	44 MRK 01	Monoik	13±1.070	8.77±1.12	34.31±3.14	11.87±0.81
16	44 MRK 05	Dioik	13.4±1.12	8.03±0.75	-	-
17	Amasya Beyaz	Dioik	9.19±1.27	5.97±0.51	-	-
18	Angut 002	Dioik	15.55±1.23	9.29±0.83	-	-
19	Angut 003	Dioik	16.06±1.21	9.23±0.71	-	-
20	Angut 004	Dioik	12.68±1.46	8.02±0.75	-	-
21	Angut 007	Dioik	10.88±1.58	6.35±0.60	-	-
22	Angut 009	Dioik	13.27±1.07	7.22±0.60	-	-
23	Angut Bayırbağ	Dioik	15.26±1.55	9.16±0.63	-	-
24	Arapgir 0011	Dioik	23.06±1.04	8.48±0.61	-	-
25	Arapgir 0012	Dioik	17.58±28.67	9.17±0.70	-	-

Çizelge 3.3'ün devamı

Sıra No	Genotip adı	Çiçek yapısı	Dişi çiçek boyu (mm)	Dişi çiçek eni (mm)	Erkek çiçek boyu (mm)	Erkek çiçek eni (mm)
26	Arapgir Yediveren	Dioik	11.01±1.61	5.20±0.70	-	-
27	Ayaş Beyaz	Dioik	13.65±1.52	8.74±0.78	-	-
28	Ayaş Böğürtlenbağı	Dioik	13.69±2.14	7.37±1.01	-	-
29	Bursa Siyah	Dioik	12.46±1.43	8.19±0.49	-	-
30	Çekirdekli 006	Dioik	10.28±0.83	6.48±0.66	-	-
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	Dioik	8.72±0.88	5.43±0.44	-	-
32	Elazığ Çekirdekli 3	Dioik	14.6±1.26	8.39±0.76	-	-
33	Elazığ İçme	Dioik	12.22±1.55	8.87±0.90	-	-
34	Elazığ İri Çekirdekli	Dioik	13.16±0.98	7.44±0.60	-	-
35	Erzincan Karadut	Monoik	12.62±1.39	9.13±0.95	27.32±2.63	10.55±0.95
36	Gemirgap Dutu (24-05)	Dioik	12.33±1.40	7.92±0.710	-	-
37	Gemirgap Dutu (24-06)	Dioik	12.17±1.68	7.19±0.80	-	-
38	Gosho Eromi	Dioik	-	-	41.24±3.06	12.24±1.19
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	Dioik	12.45±1.29	9.06±0.760	-	-
40	Gümüşhacı Köyü Horum	Monoik	11.87±1.88	7.22±0.89	28.42±3.85	10.83±10
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	Dioik	12.17±1.10	8.79±1.09	-	-
42	He Ye Bar	Dioik	13.69±1.03	8.95±0.73	-	-
43	Ichinose	Dioik	14.06±1.20	8.15±0.68	-	-
44	İstanbul Dutu (24-10)	Dioik	17.16±1.15	6.04±0.51	-	-
45	İstanbul Dutu (24-12)	Dioik	11.4±1.60	7.24±0.76	-	-
46	Kairyone Zumi Gaeshi	Dioik	-	-	29.18±2.21	11.04±0.96
47	Kara Aşı-1 Yerli	Dioik	13.02±1.28	7.38±0.90	-	-
48	Karacaköy Horum	Monoik	12.16±1.52	9.41±0.70	31.49±3.2	11.8±0.99
49	Kastamonu Beyaz	Dioik	14.03±1.47	9.16±0.68	-	-
50	Kenmochi	Dioik	21.3±2.40	10.00±1.23	-	-

Çizelge 3.3'ün devamı

Sıra No	Genotip adı	Çiçek yapısı	Dişi çiçek boyu (mm)	Dişi çiçek eni (mm)	Erkek çiçek boyu (mm)	Erkek çiçek eni (mm)
51	Kocaözü Beyaz	Dioik	12.52±1.31	8.49±0.75	-	-
52	Kokusa-20	Dioik	13.7±2.27	7.75±0.98	-	-
53	Kokusa-21	Dioik	-	-	34.21±5.76	10.34±1.07
54	Kokusa-27	Dioik	-	-	26.11±2.86	10.63±0.96
55	Kolik Dut (24-11)	Dioik	16.09±1.60	8.47±0.55	-	-
56	Lokum Dut (24-13)	Dioik	13.59±1.50	8.26±0.67	-	-
57	Meloz 0010	Dioik	12.22±1.52	7.47±0.92	-	-
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	Dioik	12.00±0.72	8.48±0.67	-	-
59	Poser (24-07)	Dioik	11.94±1.27	7.66±0.63	-	-
60	Roso	Dioik	13.09±1.03	8.42±0.70	-	-
61	Sarı Aş1-4 Yerli	Dioik	-	-	48.38±6.05	12.89±0.89
62	Sarıcakaya Dağköprü	Dioik	13.47±1.27	8.14±0.83	-	-
63	Sebil Beyaz	Dioik	12.57±1.39	8.39±0.72	-	-
64	Ship Yeoung	Monoik	13.87±0.67	7.97±0.82	39.4±4.07	11.9±1.35
65	Suweon Daeyap	Monoik	14.12±0.91	8.14±0.53	31.7±2.88	9.64±1.17
66	Şebinkarahisar Beyaz	Dioik	12.49±1.37	8.38±0.70	-	-
67	Şelale Karadut	Monoik	11.88±1.54	8.03±0.86	33.16±4.50	11.11±1.30
68	Thengxiang	Monoik. Erselik	12.49±0.99	7.87±0.50	27.56±3.94	11.59±1.13
69	Tohma Medik	Monoik	12.6±1.94	8.78±1.12	28.67±2.71	11.76±4.48
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	Dioik	11.96±1.26	7.59±0.53	-	-
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	Dioik	11.01±1.12	7.10±1.04	-	-
72	Tosya Beyaz	Dioik. Erselik	18.46±2.37	8.84±0.68	-	-
73	Ürgüp Horum	Monoik	12.76±1.15	9.3±0.93	26.25±1.81	11.75±1.49
74	Yediveren (24-08)	Dioik	14.6±1.10	8.40±0.67	-	-
75	Yongchoenchoe	Dioik	9.27±0.93	6.90±0.58	-	-

3.4. Fenolojik Gözlemler

Çalışma materyali dut genotiplerinin fenolojik dönemlerine ait bulgular Çizelge 3.4'te verilmiştir.

3.4.1. Tam çiçeklenme dönemi: Tam çiçeklenme dönemi 22 Nisan (Roso) ile 03 Mayıs (Ürgüp Horum) tarihleri arasında değişmiştir. Genel olarak yabancı genotipler daha erken çiçeklenirken, karadutlarda çiçeklenme daha geç olmuştur. Beyaz dutlarda çiçeklenme dönemi genotipler arasında oldukça farklılık göstermiştir.

3.4.2. Hasat başlangıcı: Meyve olgunlaşma dönemi; 13 Mayıs (Thengxiang) ile 22 Haziran (Ürgüp Horum) arasında değişmiştir. Yabancı orjinli genotipler erken olgunlaşırken, karadutlar geç olgunlaşmışlardır. Beyaz dutlarda olgunlaşma genotipler arasında değişkenlik göstermiştir.

3.4.3. Hasat sonu: Hasat sonu 01 Haziran (Thengxiang) ile 30 Ağustos (Yediveren 24-08) tarihleri arasında değişmiştir. Yabancı genotipler erken dönemde hasat sonuna gelirken, beyaz dutlar daha geç dönemde hasat sonuna gelmişlerdir.

3.4.4. Tam yaprak dökümü: Tam yaprak dökümü 02 Kasım (Angut 002) ile 07 Kasım (44 KE 10) arasında değişmiştir. Genotipler arasında çok büyük farklılık görülmemekle birlikte meyve vermeyen verimsiz genotiplerde yaprak dökümü daha geç tarihlerde gerçekleşmiştir.

3.4.5. Meyve vermesi süresi: Meyve verme süresi 19 gün (Thengxiang) ile 95 gün (Gemirgap Dutu 24-06) arasında değişmiştir. Yabancı orjinli genotipler daha kısa süreli meyve verirken, beyaz dutlarda meyve verme süresi oldukça uzun sürmüştür.

Çizelge 3.4. Dut genotiplerinde fenolojik bulgular

Sıra No	Genotip adı	Yeşil tomurcuk dönemi	Fare kulağı dönemi	Tam çiçeklenme (dişi çiçek)	Meyve renginin dönmesi	Hasat başlangıcı	Hasat sonu	Meyve verme süresi (gün)	Tam yaprak dökümü
1	23 MRK 09	13.Nis	15.Nis	03.May	02.Haz	05.Haz	25.Tem	50	02.Kas
2	24 KE 05	13.Nis	15.Nis	03.May	16.May	19.May	15.Ağu	88	02.Kas
3	24 KE 09	12.Nis	14.Nis	01.May	28.May	31.May	27.Tem	57	05.Kas
4	24 MRK 01	14.Nis	16.Nis	03.May	23.May	26.May	01.Ağu	67	05.Kas
5	24 MRK 02	14.Nis	16.Nis	03.May	20.May	23.May	05.Ağu	74	05.Kas
6	25 01 01	10.Nis	12.Nis	27.Nis	20.May	23.May	10.Tem	48	05.Kas
7	25 01 02	11.Nis	13.Nis	29.Nis	20.May	23.May	10.Tem	48	05.Kas
8	25 TO 04	11.Nis	13.Nis	29.Nis	27.May	30.May	10.Tem	41	05.Kas
9	25 TO 06	11.Nis	13.Nis	29.Nis	20.May	23.May	10.Tem	48	05.Kas
10	25 UZ 05	11.Nis	13.Nis	29.Nis	25.May	28.May	15.Tem	48	05.Kas
11	25 UZ 08	10.Nis	12.Nis	27.Nis	20.May	23.May	10.Tem	48	05.Kas
12	44 BA 03	12.Nis	14.Nis	01.May	25.May	28.May	21.Tem	54	02.Kas
13	44 BA 05	11.Nis	13.Nis	30.Nis	25.May	28.May	30.Tem	63	02.Kas
14	44 KE 10	11.Nis	13.Nis	30.Nis	15.May	19.May	01.Ağu	74	07.Kas
15	44 MRK 01	17.Nis	19.Nis	03.May	16.Haz	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
16	44 MRK 05	11.Nis	13.Nis	30.Nis	15.May	28.May	15.Ağu	79	05.Kas
17	Amasya Beyaz	11.Nis	13.Nis	30.Nis	28.May	31.May	27.Tem	57	02.Kas
18	Angut 002	12.Nis	14.Nis	01.May	13.Haz	16.Haz	01.Ağu	46	02.Kas
19	Angut 003	11.Nis	13.Nis	30.Nis	28.May	31.May	25.Tem	55	07.Kas
20	Angut 004	11.Nis	13.Nis	30.Nis	25.May	28.May	25.Tem	58	05.Kas
21	Angut 007	10.Nis	12.Nis	29.Nis	25.May	28.May	21.Tem	54	02.Kas
22	Angut 009	11.Nis	13.Nis	30.Nis	12.May	16.May	05.Tem	50	07.Kas
23	Angut Bayırbağ	10.Nis	12.Nis	29.Nis	30.May	02.Haz	27.Tem	55	05.Kas
24	Arapgir 0011	10.Nis	12.Nis	29.Nis	25.May	28.May	21.Tem	54	07.Kas
25	Arapgir 0012	10.Nis	12.Nis	29.Nis	25.May	28.May	21.Tem	54	07.Kas

Çizelge 3.4'ün devamı

Sıra No	Genotip adı	Yeşil tomurcuk dönemi	Fare kulağı dönemi	Tam çiçeklenme (dişi çiçek)	Meyve renginin dönmesi	Meyve Olgunlaşma (İlk Hasat)	Hasat sonu	Meyve verme süresi (gün)	Tam yaprak dökümü
26	Arapgir Yediveren	11.Nis	13.Nis	29.Nis	12.May	15.May	17.Tem	63	05.Kas
27	Ayaş Beyaz	10.Nis	12.Nis	27.Nis	20.May	23.May	21.Tem	59	02.Kas
28	Ayaş Böğürtlenbağı	11.Nis	13.Nis	29.Nis	23.May	26.May	27.Tem	62	02.Kas
29	Bursa Siyah	11.Nis	13.Nis	29.Nis	02.Haz	05.Haz	30.Tem	55	05.Kas
30	Çekirdekli 006	10.Nis	12.Nis	29.Nis	25.May	28.May	15.Tem	48	02.Kas
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	12.Nis	14.Nis	01.May	25.May	28.May	10.Ağu	74	02.Kas
32	Elazığ Çekirdekli 3	10.Nis	12.Nis	29.Nis	10.May	15.May	17.Tem	63	07.Kas
33	Elazığ İçme	10.Nis	12.Nis	27.Nis	25.May	30.May	30.Tem	61	05.Kas
34	Elazığ İri Çekirdekli	12.Nis	14.Nis	01.May	10.May	15.May	05.Tem	51	05.Kas
35	Erzincan Karadut	17.Nis	19.Nis	03.May	16.May	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
36	Gemirgap Dutu (24-05)	12.Nis	14.Nis	01.May	12.May	16.May	19.Ağu	95	02.Kas
37	Gemirgap Dutu (24-06)	12.Nis	14.Nis	01.May	12.May	16.May	19.Ağu	95	05.Kas
38	Gosho Eromi	13.Nis	15.Nis	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	02.Kas
39	Gümüshacı Köyü Beyaz	10.Nis	12.Nis	29.Nis	13.Haz	16.Haz	17.Tem	31	07.Kas
40	Gümüshacı Köyü Horum	17.Nis	19.Nis	03.May	16.May	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	11.Nis	13.Nis	30.Nis	16.Haz	20.Haz	25.Tem	35	05.Kas
42	He Ye Bar	10.Nis	12.Nis	25.Nis	12.May	15.May	13.Haz	29	02.Kas
43	Ichinose	13.Nis	15.Nis	25.Nis	14.May	17.May	20.Haz	34	02.Kas
45	İstanbul Dutu (24-10)	12.Nis	14.Nis	01.May	15.May	19.May	25.Tem	67	05.Kas
44	İstanbul Dutu (24-12)	12.Nis	14.Nis	01.May	15.May	19.May	25.Tem	67	05.Kas
46	Kairyone Zumi Gaeshi	15.Nis	17.Nis	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	07.Kas
47	Kara Aş-1 Yerli	10.Nis	12.Nis	27.Nis	27.May	30.May	01.Ağu	63	02.Kas
48	Karacaköy Horum	17.Nis	19.Nis	03.May	16.Haz	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
49	Kastamonu Beyaz	11.Nis	13.Nis	30.Nis	28.May	31.May	27.Tem	57	05.Kas
50	Kenmochi	13.Nis	15.Nis	25.Nis	16.May	23.May	25.Haz	33	07.Kas

Çizelge 3.4'ün devamı

Sıra No	Genotip adı	Yeşil tomurcuk dönemi	Fare kulağı dönemi	Tam çiçeklenme (dişi çiçek)	Meyve renginin dönmesi	Meyve Olgunlaşma (İlk Hasat)	Hasat sonu	Meyve verme süresi (gün)	Tam yaprak dökümü
51	Kocaözü Beyaz	11.Nis	13.Nis	30.Nis	25.May	28.May	27.Tem	60	05.Kas
52	Kokusa-20	11.Nis	13.Nis	27.Nis	20.May	23.May	28.Haz	36	05.Kas
53	Kokusa-21	13.Nis	15.Nis	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	07.Kas
54	Kokusa-27	15.Nis	17.Nis	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	07.Kas
55	Kolik Dut (24-11)	12.Nis	14.Nis	01.May	12.May	16.May	15.Ağu	91	07.Kas
56	Lokum Dut (24-13)	12.Nis	14.Nis	01.May	12.May	16.May	15.Ağu	91	07.Kas
57	Meloz 0010	12.Nis	14.Nis	01.May	15.May	19.May	25.Tem	67	07.Kas
58	Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut	11.Nis	13.Nis	30.Nis	16.Haz	20.Haz	25.Tem	35	05.Kas
59	Poser (24-07)	10.Nis	11.Nis	27.Nis	10.May	15.May	10.Tem	56	05.Kas
60	Roso	10.Nis	12.Nis	22.Nis	12.May	15.May	13.Haz	29	07.Kas
61	Sarı Aşı-4 Yerli	15.Nis	17.Nis	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	07.Kas
62	Sarıcakaya Dağköprü	11.Nis	13.Nis	29.Nis	20.May	23.May	15.Tem	53	05.Kas
63	Sebil Beyaz	11.Nis	13.Nis	30.Nis	13.Haz	16.Haz	27.Tem	41	05.Kas
64	Ship Yeoung	11.Nis	13.Nis	25.Nis	12.May	15.May	20.Haz	36	02.Kas
65	Suweon Daeyap	11.Nis	13.Nis	25.Nis	12.May	15.May	05.Haz	21	02.Kas
66	Şebinkarahisar Beyaz	11.Nis	13.Nis	30.Nis	13.Haz	16.Haz	27.Tem	41	02.Kas
67	Şelale Karadut	17.Nis	19.Nis	03.May	16.Haz	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
68	Thengxiang	11.Nis	13.Nis	23.Nis	09.May	13.May	01.Haz	19	05.Kas
69	Tohma Medik	17.Nis	19.Nis	03.May	16.Haz	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	12.Nis	14.Nis	01.May	12.May	17.May	27.Tem	71	05.Kas
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	11.Nis	13.Nis	01.May	12.May	16.May	15.Ağu	91	07.Kas
72	Tosya Beyaz	10.Nis	12.Nis	29.Nis	25.May	28.May	05.Tem	38	05.Kas
73	Ürgüp Horum	17.Nis	19.Nis	03.May	16.Haz	22.Haz	25.Ağu	64	02.Kas
74	Yediveren (24-08)	11.Nis	13.Nis	30.Nis	28.May	31.May	30.Ağu	91	05.Kas
75	Yongchoenchoe	11.Nis	13.Nis	25.Nis	20.May	23.May	25.Tem	63	02.Kas

3.5. Meyvede Fiziksel Ölçümler

Çalışma materyali dutların meyve örneklerinde yapılan fiziksel ölçümlere ait değerler Çizelge 3.5'te verilmiştir. Goshu Eromi, Kairyone Zumi Gaeshi, Kokusa-21, Kokusa-27 ve Sarı Aş1-4 Yerli genotiplerinde dişi çiçek gelişimi olmadığından, meyve verimi gerçekleşmemiştir. Pomolojik analizlerin yapılamadığı bu genotipler Çizelge 3.5'te verimsiz olarak belirtilmiştir.

3.5.1. Meyve ağırlığı: Meyve ağırlığı 0.77 g (Angut 009) ile 4.27 g (Angut Bayırbağ) arasında değişmiştir. Çalışmada 6 genotipin (Kokusa-20, Kenmochi, Bursa Siyah, 25 TO 04, Karaaş1-1 Yerli, Arapgir 0012) meyve ağırlığı 3 g'ın üzerinde bulunmuştur.

3.5.2. Meyve eni: Meyve eni 8.86 mm (Angut 009) ile 18.31 mm (Elazığ İçme) arasında değişmiştir. Çalışmada 14 genotipte (Elazığ İçme, Angut Bayırbağ, 44 BA 05, Şelale Karadut, Kokusa-20, Kenmochi, 25 01 02, 44 BA 03, 44 MRK 01, 23 MRK 09, Gümüş Hacı Köyü Horum, Bursa Siyah, Ayaş Beyaz) meyve eninin 15.00 mm'nin üzerinde olduğu belirlenmiştir.

3.5.3. Meyve boyu: Meyve boyu 16.38 mm (Ürgüp Horum) ile 32.04 mm (Kenmochi) arasında değişmiştir. Karadutlarda meyveler oval şekilli olup, meyve boyu fazla değilken, beyaz dutlarda daha uzun meyvelere rastlanmıştır.

3.5.4. Meyve sap uzunluğu: Meyve sapı uzunluklarının 1.25 mm (Ürgüp Horum) ile 11.09 mm (MeloZ 0010) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Karadutlarda meyve sapsız yok denecek kadar kısa olarak belirlenirken, beyaz dutlarda meyve sapı uzunlukları değişkenlik göstermiştir.

3.5.6. Çekirdek sayısı: Çalışmada 19 dut genotipi çekirdeksiz olarak belirlenirken, diğer genotiplerde ortalama çekirdek sayıları 1.03 adet (Elazığ Çekirdekli 3) ile 53.57 adet (Ichinose) arasında değişmiştir.

Çizelge 3.5. Meyve örneklerinde fiziksel ölçümler

Sıra No	Genotip adı	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve sap uzunluğu (mm)	Çekirdek sayısı (adet)
1	23 MRK 09	1.86±0.29	15.11±1.56	21.49±1.45	6.14±0.61	27.00±4.55
2	24 KE 05	0.99±0.21	9.98±0.98	21.24±1.58	9.13±1.56	0.00
3	24 KE 09	2.69±0.34	14.20±0.86	25.24±2.63	2.53±1.06	30.53±2.50
4	24 MRK 01	1.71±0.20	11.72±0.75	26.34±1.39	6.41±1.05	0.00
5	24 MRK 02	1.27±0.24	11.89±0.81	21.08±1.47	5.78±0.91	0.00
6	25 01 01	2.26±0.41	14.67±1.19	24.95±2.61	3.71±1.55	7.87±2.54
7	25 01 02	2.31±0.37	15.45±1.05	25.67±1.78	3.85±0.90	7.67±1.90
8	25 TO 04	3.28±0.71	14.66±1.60	23.03±3.32	4.93±1.05	39.60±3.22
9	25 TO 06	2.40±0.28	13.78±1.21	25.12±1.96	4.24±2.14	7.10±1.83
10	25 UZ 05	2.46±0.39	14.08±0.98	27.16±2.37	5.27±1.32	22.17±3.04
11	25 UZ 08	2.08±0.28	13.36±0.64	24.05±1.39	4.86±0.63	6.67±2.51
12	44 BA 03	3.81±0.79	15.36±1.04	29.49±2.06	6.23±1.59	31.90±5.89
13	44 BA 05	3.74±0.54	16.04±1.51	24.13±1.81	5.38±1.11	31.47±4.07
14	44 KE 10	1.19±0.22	11.82±0.61	19.31±0.96	8.79±1.48	0.00
15	44 MRK 01	2.52±0.47	15.31±1.12	20.58±1.19	1.27±0.05	9.40±1.83
16	44 MRK 05	1.29±0.05	12.3±1.07	21.45±1.64	5.56±0.93	0.00
17	Amasya Beyaz	1.92±0.41	13.79±0.90	22.22±2.08	3.56±0.84	21.87±2.71
18	Angut 002	2.20±0.53	14.48±1.06	21.31±1.89	7.42±1.05	20.80±3.93
19	Angut 003	2.76±0.50	14.02±1.76	23.98±2.76	3.56±1.54	38.57±4.26
20	Angut 004	1.11±0.28	11.81±0.60	20.95±1.06	8.37±1.25	0.00
21	Angut 007	2.27±0.35	13.37±0.90	25.86±2.41	6.21±1.03	35.57±3.61
22	Angut 009	0.77±0.15	8.86±0.73	16.69±1.80	7.41±1.14	0.00
23	Angut Bayırbağ	4.27±1.11	17.20±2.70	27.34±2.50	3.65±0.70	45.40±6.49
24	Arapgir 0011	2.85±0.40	12.80±1.33	23.18±1.48	4.50±1.56	40.70±3.86
25	Arapgir 0012	3.05±0.51	14.72±0.96	25.41±2.79	4.23±1.62	32.47±5.34

Çizelge 3.5'in devamı

Sıra No	Genotip adı	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve sap uzunluğu (mm)	Çekirdek sayısı (adet)
26	Arapgir Yediveren	1.08±0.20	11.23±0.94	21.48±2.74	8.57±1.53	0.00
27	Ayaş Beyaz	2.72±0.38	15.02±1.36	26.97±1.67	2.59±0.58	28.2±5.13
28	Ayaş Böğürtlenbağı	2.05±0.49	14.41±0.90	22.73±2.29	2.57±0.87	29.90±4.24
29	Bursa Siyah	3.43±0.91	15.06±1.08	28.75±3.62	6.46±1.12	45.57±3.87
30	Çekirdekli 006	2.32±0.37	12.09±0.71	24.33±1.99	5.78±0.91	21.77±2.81
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	1.45±0.27	12.86±0.69	21.27±1.93	4.66±1.01	23.03±3.24
32	Elazığ Çekirdekli 3	1.49±0.29	12.75±1.40	21.47±1.74	6.68±1.29	1.03±1.22
33	Elazığ İçme	4.13±0.75	18.31±2.87	25.96±2.04	6.94±1.58	44.67±3.94
34	Elazığ İri Çekirdekli	0.82±0.17	10.87±0.74	17.37±1.91	6.20±1.20	1.07±0.78
35	Erzincan Karadut	1.61±0.33	12.77±1.02	19.23±1.84	1.27±0.04	10.50±2.92
36	Gemirgap Dutu (24-05)	0.89±0.16	9.28±1.64	18.32±3.05	7.66±1.32	0.00
37	Gemirgap Dutu (24-06)	1.35±0.39	10.76±1.24	19.47±2.64	8.10±1.88	0.00
38	Gosho Eromi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	2.83±0.55	15.09±1.27	22.16±1.70	6.01±1.014	40.17±3.25
40	Gümüşhacı Köyü Horum	1.87±0.43	13.70±0.71	19.00±1.80	1.29±0.04	11.73±1.98
41	Hatay Dörtüol Mor Dut	1.70±0.52	14.41±0.98	18.74±1.46	1.68±0.41	21.57±3.31
42	He Ye Bar	2.10±0.57	12.88±1.07	22.58±2.35	4.98±0.88	31.50±3.54
43	Ichinose	1.67±0.31	11.77±1.13	22.58±1.89	8.03±1.27	53.57±7.32
44	İstanbul Dutu (24-10)	1.13±0.12	10.74±0.87	22.94±2.33	8.76±1.47	0.00
45	İstanbul Dutu (24-12)	1.57±0.22	10.64±1.15	24.45±2.46	10.56±1.89	0.00
46	Kairyone Zumi Gaeshi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
47	Kara Aşı-1 Yerli	3.19±0.79	13.58±1.25	24.60±4.19	6.87±1.74	41.77±4.94
48	Karacaköy Horum	1.60±0.30	13.01±0.76	17.24±1.81	1.27±0.04	8.70±1.95
49	Kastamonu Beyaz	2.14±0.36	15.01±0.86	21.74±0.70	2.39±0.64	25.87±3.15
50	Kenmochi	3.51±0.81	15.53±1.10	32.04±3.06	9.14±1.42	39.13±4.99

Çizelge 3.5'in devamı

Sıra No	Genotip adı	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve sap uzunluğu (mm)	Çekirdek sayısı (adet)
51	Kocaözü Beyaz	1.89±0.37	12.73±1.09	18.31±2.54	3.93±1.36	23.80±3.13
52	Kokusa-20	3.63±1.12	15.54±1.62	30.40±5.25	4.66±1.02	33.70±5.61
53	Kokusa-21	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
54	Kokusa-27	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
55	Kolik Dut (24-11)	1.61±0.25	12.02±1.19	19.35±2.16	10.40±1.92	0.00
56	Lokum Dut (24-13)	1.89±0.37	13.25±0.89	21.67±2.65	10.56±2.01	0.00
57	Meloz 0010	0.81±0.28	10.34±1.63	17.28±2.39	11.09±2.59	0.00
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	1.77±0.46	14.72±1.37	18.95±1.79	1.82±0.85	20.10±2.64
59	Poser (24-07)	2.46±0.35	14.16±1.38	24.19±2.02	6.04±1.22	0.00
60	Roso	2.16±0.36	12.88±1.00	24.63±1.25	6.42±0.73	47.43±6.45
61	Sarı Aşı-4 Yerli	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
62	Sarıcakaya Dağköprü	1.99±0.39	13.14±2.42	24.23±2.27	3.59±0.73	6.60±2.11
63	Sebil Beyaz	2.29±0.54	14.50±0.66	20.20±2.84	3.44±0.88	23.57±3.52
64	Ship Yeoung	1.05±0.19	11.30±0.65	21.57±1.60	8.31±0.62	5.67±1.69
65	Suweon Daeyap	1.93±0.40	12.46±1.70	23.66±2.43	4.69±0.62	40.73±8.16
66	Şebinkarahisar Beyaz	2.38±0.35	13.6±0.66	23.55±1.47	7.21±1.18	29.33±3.58
67	Şelale Karadut	2.39±0.54	15.61±1.59	18.67±2.38	1.28±0.04	9.77±2.22
68	Thengxiang	2.13±0.54	12.34±0.77	24.15±1.43	5.6±0.56	34.17±4.23
69	Tohma Medik	2.19±0.52	14.62±1.47	17.90±1.98	1.27±0.07	8.33±2.29
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	1.70±0.41	11.64±1.14	19.71±1.69	8.58±1.93	0.00
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	1.77±0.51	12.8±1.57	20.94±1.67	8.03±1.54	0.00
72	Tosya Beyaz	2.47±0.45	13.22±0.74	30.18±2.29	6.15±1.12	20.67±6.28
73	Ürgüp Horum	1.53±0.29	13.84±1.18	16.38±1.40	1.25±0.06	8.77±1.65
74	Yediveren (24-08)	1.53±0.34	12.54±1.16	21.08±2.00	6.37±1.59	0.00
75	Yongchoenchoe	1.62±0.32	12.83±0.72	21.58±2.57	9.92±1.94	20.87±2.96

3.6. Meyvede Kimyasal Ölçümler ve Randımanlar

Meyve örneklerinde gerçekleştirilen kimyasal ölçümler ile şıra ve kurutma randımanları Çizelge 3.6'da verilmiştir.

3.6.1. Suda çözünen kuru madde (SÇKM) miktarı (%): SÇKM değeri; % 8.30 (Kenmochi) ile % 29.60 (Angut 009) arasında değişmiştir. Çalışmada 37 genotipin SÇKM değeri yüksek (% 22.0 ve üzerinde) bulunmuştur. Genel olarak beyaz ve mor dutlarda SÇKM oranı daha yüksek ölçülürken, karadutlarda daha düşük olarak belirlenmiştir.

3.6.2. pH değeri: Genotiplerin pH değerleri 1.40 (24 MRK 01) ile 6.18 (Sarıcakaya Dağköprü) aralığında değişmiştir. Genel olarak karadutlarda pH değeri daha düşük olarak ölçülmüştür.

3.6.3. Titre edilebilir asitlik (TEA) miktarı (%): TEA değeri; % 0.06 (Suweon Daeyap) ile % 1.54 (Karacaköy Horum) aralığında değişmiştir. Asitlik değeri 6 genotipte yüksek (% 1.00'in üzerinde) olarak belirlenmiştir. Genel olarak karadutlarda asitlik değerinin beyaz dutlardan daha yüksek olduğu belirlenmiştir.

3.6.4. Şıra randımanı: Genotiplerin şıra randımanı % 41.40 (Angut 007) ile % 70.60 (Karacaköy Horum) aralığında değişmiştir. Çalışmada 35 genotipte şıra randımanı yüksek (% 60.00'in üzerinde) olarak bulunmuştur. Genel olarak karadutların şıra randımanının daha yüksek olduğu görülmüştür.

3.6.5. Kurutma randımanı (%): Genotiplerin kurutma randımanı % 9.97 (Kenmochi) ile % 42.63 (Arapgir 0011) arasında değişmiştir. Çalışmada 18 genotipin kurutma randımanı yüksek (% 30.00'in üzerinde) bulunmuştur. Karadutların kurutma randımanı düşük olarak belirlenirken, beyaz dutlarda bu oran genotiplere göre değişiklik göstermiştir.

Çizelge 3.6. Meyve örneklerinde kimyasal ölçümler ve randımanlar

Sıra No	Genotip adı	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	Şıra randımanı (%)	Kurutma randımanı (%)
1	23 MRK 09	26.10	2.10	0.38	48.60	38.03
2	24 KE 05	23.20	5.85	0.13	64.80	25.95
3	24 KE 09	29.00	2.00	0.36	52.30	40.31
4	24 MRK 01	25.80	1.40	0.37	64.20	33.41
5	24 MRK 02	22.20	5.92	0.15	65.00	29.72
6	25 01 01	24.40	5.98	0.11	61.00	26.23
7	25 01 02	27.70	2.10	0.36	55.25	39.50
8	25 TO 04	26.70	2.60	0.37	53.50	36.76
9	25 TO 06	21.90	6.05	0.16	67.10	23.10
10	25 UZ 05	27.40	2.60	0.36	59.20	36.54
11	25 UZ 08	20.90	5.97	0.14	68.80	21.69
12	44 BA 03	24.00	5.70	0.15	63.60	31.00
13	44 BA 05	20.20	3.80	0.35	55.30	29.42
14	44 KE 10	16.20	5.85	0.06	57.30	15.79
15	44 MRK 01	15.10	3.46	1.51	53.10	17.69
16	44 MRK 05	22.50	5.82	0.06	64.10	23.27
17	Amasya Beyaz	25.90	2.20	0.37	44.30	39.12
18	Angut 002	21.90	5.56	0.14	52.90	25.49
19	Angut 003	28.10	1.80	0.37	51.90	25.92
20	Angut 004	21.30	5.87	0.06	63.40	19.68
21	Angut 007	29.10	5.72	0.13	41.40	39.76
22	Angut 009	29.60	5.95	0.13	55.90	39.94
23	Angut Bayırbağ	22.80	1.90	0.36	66.20	25.77
24	Arapgir 0011	29.60	1.80	0.37	49.70	42.63
25	Arapgir 0012	29.40	1.70	0.36	46.00	41.04

Çizelge 3.6' nın devamı

Sıra No	Genotip adı	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	Şıra randımanı (%)	Kurutma randımanı (%)
26	Arapgir Yediveren	21.30	5.98	0.06	68.70	20.42
27	Ayaş Beyaz	19.50	6.00	0.15	58.40	19.82
28	Ayaş Böğürtlenbağı	16.20	5.75	0.08	52.00	18.78
29	Bursa Siyah	20.70	5.65	0.13	61.90	24.06
30	Çekirdekli 006	27.60	5.76	0.15	41.40	41.46
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	22.00	5.83	0.11	55.30	24.00
32	Elazığ Çekirdekli 3	22.70	6.03	0.07	64.80	24.85
33	Elazığ İçme	24.70	4.50	0.34	50.25	34.30
34	Elazığ İri Çekirdekli	25.10	6.00	0.06	57.50	31.13
35	Erzincan Karadut	15.20	3.72	1.47	68.80	21.29
36	Gemirgap Dutu (24-05)	23.00	5.84	0.10	61.30	26.60
37	Gemirgap Dutu (24-06)	23.00	5.86	0.10	61.40	23.42
38	Gosho Eromi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	27.80	5.79	0.08	50.30	38.85
40	Gümüşhacı Köyü Horum	17.20	3.60	1.37	61.40	19.71
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	28.20	5.65	0.16	56.40	25.17
42	He Ye Bar	11.70	5.64	0.13	51.20	17.00
43	Ichinose	17.60	5.24	0.23	45.80	19.83
44	İstanbul Dutu (24-10)	21.09	5.96	0.06	66.00	23.80
45	İstanbul Dutu (24-12)	19.10	6.18	0.06	64.20	17.83
46	Kairyone Zumi Gaeshi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
47	Kara Aşı-1 Yerli	22.20	5.74	0.12	55.80	23.45
48	Karacaköy Horum	19.30	3.45	1.54	70.60	23.72
49	Kastamonu Beyaz	21.00	1.60	0.37	65.90	27.89
50	Kenmochi	8.30	4.50	0.35	70.30	9.97

Çizelge 3.6' nın devamı

Sıra No	Genotip adı	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	Şıra randımanı (%)	Kurutma randımanı (%)
51	Kocaözü Beyaz	28.60	5.66	0.23	47.20	28.82
52	Kokusa-20	17.90	5.94	0.10	65.30	18.57
53	Kokusa-21	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
54	Kokusa-27	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
55	Kolik Dut (24-11)	21.40	5.88	0.07	64.30	25.47
56	Lokum Dut (24-13)	21.20	5.79	0.10	59.50	23.69
57	Meloz 0010	22.20	5.94	0.10	55.90	21.41
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	25.00	5.68	0.13	55.20	26.16
59	Poser (24-07)	20.00	6.17	0.06	67.80	20.13
60	Roso	14.80	5.80	0.29	62.00	19.31
61	Sarı Aşı-4 Yerli	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
62	Sarıcakaya Dağköprü	28.70	6.18	0.14	68.00	28.17
63	Sebil Beyaz	28.60	5.81	0.15	55.30	41.01
64	Ship Yeoung	22.20	6.03	0.13	64.10	24.31
65	Suweon Daeyap	11.40	5.20	0.06	61.50	13.66
66	Şebinkarahisar Beyaz	26.30	5.65	0.25	54.90	32.50
67	Şelale Karadut	15.00	3.53	1.39	64.90	16.96
68	Thengxiang	16.30	5.37	0.13	59.70	20.58
69	Tohma Medik	19.50	3.71	1.35	64.10	23.86
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	15.50	6.00	0.07	61.30	16.78
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	16.20	6.02	0.06	63.20	16.21
72	Tosya Beyaz	23.50	5.88	0.10	61.30	25.20
73	Ürgüp Horum	21.70	3.84	1.07	69.20	25.34
74	Yediveren (24-08)	24.90	5.72	0.14	56.80	26.35
75	Yongchoenchoe	21.60	6.00	0.14	56.60	26.24

3.7. Meyvede Duyusal Analizler ve Renk Ölçümleri

Meyve örneklerinde gerçekleştirilen duyusal analizler ve renk ölçümlerine ait veriler Çizelge 3.7' de verilmiştir.

3.7.1. Meyve tadı: Çalışmada 7 genotipin mayhoş, 11 genotipin hafif mayhoş ve 52 genotipin tatlı olduğu belirlenmiştir. Genellikle siyah renkli dutların mayhoş ve hafif mayhoş, beyaz ve mor renkli dutların ise tatlı olduğu görülmüştür.

3.7.2. Meyve rengi: Çalışmada 19 genotipin siyah, 2 genotipin mor, 2 genotipin pembemsi ve 47 genotipin beyaz renkli olduğu tespit edilmiştir. Renk ölçümlerinde; L değeri 12.64 (Ichinose) ile 67.63 (Yediveren 24-08) arasında, a değeri -8.79 (Meloz 0010) ile 8.85 (Hatay Dörtüol Mor Dut) arasında, b değeri 0.20 (Elazığ İçme) ile 22.50 (Meloz 0010) arasında değişmiştir.

3.7.3. Meyvenin daldan kopma kolaylığı: Yapılan incelemede meyvenin daldan kopma kolaylığı açısından 7 genotipin (Gümüşhacı Köyü Horum, Şelale Karadut, Erzincan Karadut, 44 MRK 01, Tohma Medik, Karacaköy Horum, Ürgüp Horum) zor, 5 genotipin (Yongchoenchoe, Kenmochi, Elazığ İçme, Roso, 44 BA 05) hafif zor ve 58 genotipin kolay olduğu belirlenmiştir. Genel olarak siyah dutların daldan kopmasının zor/hafif zor, beyaz ve mor dutların ise kolay olduğu görülmüştür.

Çizelge 3.7. Meyve örneklerinde duyuusal analizler ve renk ölçümleri

Sıra No	Genotip adı	Meyve tadı	Meyve rengi (Görsel)	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	L	a	b
1	23 MRK 09	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	14.69	3.02	0.45
2	24 KE 05	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.17	-2.75	16.25
3	24 KE 09	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.56	-2.75	16.02
4	24 MRK 01	Tatlı	Beyaz	Kolay	63.58	-3.31	16.99
5	24 MRK 02	Tatlı	Beyaz	Kolay	66.16	-2.87	16.88
6	25 01 01	Tatlı	Beyaz	Kolay	64.08	-3.46	15.87
7	25 01 02	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.65	-3.34	15.28
8	25 TO 04	Tatlı	Beyaz	Kolay	58.81	-3.27	14.89
9	25 TO 06	Tatlı	Beyaz	Kolay	65.86	-4.02	15.86
10	25 UZ 05	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.08	-2.55	16.37
11	25 UZ 08	Tatlı	Beyaz	Kolay	63.08	-3.61	15.92
12	44 BA 03	Tatlı	Beyaz	Kolay	64.61	-3.28	15.77
13	44 BA 05	Hafif mayhoş	Siyah	Hafif zor	14.14	0.88	0.35
14	44 KE 10	Tatlı	Beyaz	Kolay	61.26	-3.02	14.15
15	44 MRK 01	Mayhoş	Siyah	Zor	15.95	4.49	2.16
16	44 MRK 05	Tatlı	Beyaz	Kolay	58.66	-3.41	15.08
17	Amasya Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.43	-1.64	14.33
18	Angut 002	Tatlı	Pembemsi	Kolay	60.00	1.28	11.84
19	Angut 003	Tatlı	Beyaz	Kolay	56.03	-0.99	15.53
20	Angut 004	Tatlı	Beyaz	Kolay	62.47	-2.46	14.89
21	Angut 007	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.09	-3.61	16.82
22	Angut 009	Tatlı	Beyaz	Kolay	64.51	-3.95	18.07
23	Angut Bayırbağ	Tatlı	Pembemsi	Kolay	49.07	4.67	8.20
24	Arapgir 0011	Tatlı	Beyaz	Kolay	55.69	-2.45	14.64
25	Arapgir 0012	Tatlı	Beyaz	Kolay	52.20	-2.33	14.74

Çizelge 3.7' nin devamı

Sıra No	Genotip adı	Meyve tadı	Meyve rengi (Görsel)	Meyvenin daldan kopma direnci	L	a	b
26	Arapgir Yediveren	Tatlı	Beyaz	Kolay	54.94	-4.69	15.89
27	Ayaş Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.52	-2.09	14.68
28	Ayaş Bögürtlenbağı	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.97	-2.07	14.89
29	Bursa Siyah	Tatlı	Siyah	Kolay	15.18	2.90	0.66
30	Çekirdekli 006	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.78	-2.41	15.42
31	Çekirdekli Lor Dut (24-04)	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.21	-3.61	14.87
32	Elazığ Çekirdekli 3	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.56	-5.08	18.23
33	Elazığ İçme	Hafif mayhoş	Siyah	Hafif zor	14.26	0.41	0.20
34	Elazığ İri Çekirdekli	Tatlı	Beyaz	Kolay	56.45	-3.85	16.90
35	Erzincan Karadut	Mayhoş	Siyah	Zor	14.89	4.39	1.50
36	Gemirgap Dutu (24-05)	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.71	-3.67	16.51
37	Gemirgap Dutu (24-06)	Tatlı	Beyaz	Kolay	58.14	-3.21	16.06
38	Gosho Eromi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
39	Gümüşhacı Köyü Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	15.46	5.69	1.41
40	Gümüşhacı Köyü Horum	Mayhoş	Siyah	Zor	56.62	-2.42	12.86
41	Hatay Dört Yol Mor Dut	Tatlı	Mor	Kolay	21.69	8.85	3.01
42	He Ye Bar	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	14.77	0.45	0.65
43	Ichinose	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	12.64	0.44	0.88
44	İstanbul Dutu (24-10)	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.71	-5.07	17.21
45	İstanbul Dutu (24-12)	Tatlı	Beyaz	Kolay	61.23	-4.43	15.79
46	Kairyone Zumi Gaeshi	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
47	Kara Aşı-1 Yerli	Tatlı	Beyaz	Kolay	61.77	-3.13	17.24
48	Karacaköy Horum	Mayhoş	Siyah	Zor	18.15	6.16	1.90
49	Kastamonu Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.96	-3.00	15.41
50	Kenmochi	Hafif mayhoş	Siyah	Hafif zor	13.86	1.40	0.69

Çizelge 3.7' nin devamı

Sıra No	Genotip adı	Meyve tadı	Meyve rengi (Görsel)	Meyvenin daldan kopma direnci	L	a	b
51	Kocaözü Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.91	-2.98	15.77
52	Kokusa-20	Tatlı	Beyaz	Kolay	51.11	-2.29	13.96
53	Kokusa-21	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
54	Kokusa-27	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
55	Kolik Dut (24-11)	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.04	-3.14	15.03
56	Lokum Dut (24-13)	Tatlı	Beyaz	Kolay	56.34	-2.81	15.42
57	Meloz 0010	Tatlı	Beyaz	Kolay	67.08	-8.79	22.50
58	Mersin Köyhizmetleri Mor Dut	Tatlı	Mor	Kolay	20.38	7.72	2.74
59	Poser (24-07)	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.84	-4.58	15.86
60	Roso	Hafif mayhoş	Siyah	Hafif zor	15.03	0.22	0.49
61	Sarı Aşı-4 Yerli	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz	Verimsiz
62	Sarıcakaya Dağköprü	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.46	-2.15	14.80
63	Sebil Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.56	-1.49	13.28
64	Ship Yeoung	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	15.29	0.91	0.51
65	Suweon Daeyap	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	12.83	0.54	0.60
66	Şebinkarahisar Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.07	0.85	12.55
67	Şelale Karadut	Mayhoş	Siyah	Zor	15.98	5.33	2.33
68	Thengxiang	Hafif mayhoş	Siyah	Kolay	13.04	0.46	0.60
69	Tohma Medik	Mayhoş	Siyah	Zor	15.43	3.35	1.95
70	Topu Beyaz 1 (24-01)	Tatlı	Beyaz	Kolay	59.09	-2.97	14.82
71	Topu Beyaz 2 (24-03)	Tatlı	Beyaz	Kolay	60.92	-3.59	16.35
72	Tosya Beyaz	Tatlı	Beyaz	Kolay	57.72	-2.47	14.08
73	Ürgüp Horum	Mayhoş	Siyah	Zor	17.21	4.47	1.51
74	Yediveren (24-08)	Tatlı	Beyaz	Kolay	67.63	-4.74	18.13
75	Yongchoenchoe	Hafif mayhoş	Siyah	Hafif zor	15.53	0.85	0.77

3.8. Dut Genotiplerinin Çeşit Özellikleri

Çalışma materyali 75 dut genotipinin çeşit özellikleri Çizelge 3.8 - 4.85 arasında, yaş ve kuru meyveleri ile yaprak resimleri ise Şekil 3.1- 4.75 arasında ayrı ayrı verilmiştir.

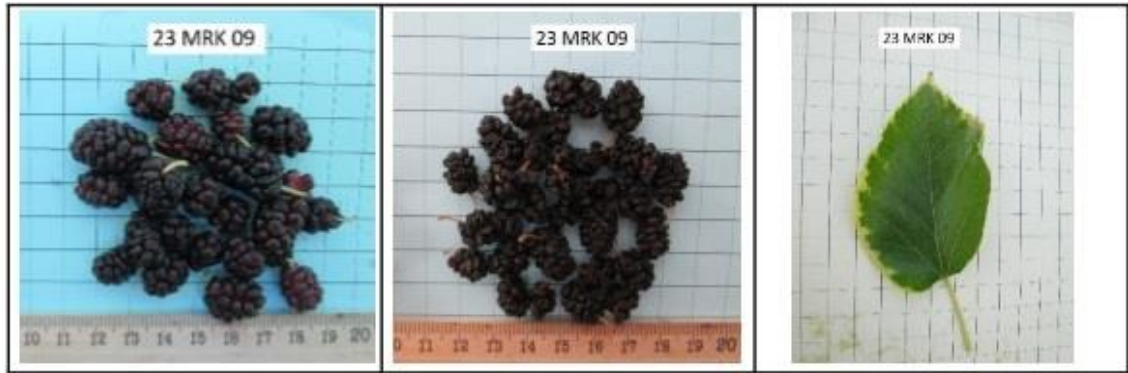
Çalışma yapılan 75 dut genotipinin çeşit özellik incelemelerinde; ağaç formu, ağaç habitusu ve dallanma miktarı bakımından horum dutları olarak bilinen karadutların (*Morus nigra* L.) daha zayıf gelişme gösterdikleri, ağaç habitusunun daha yayvan geliştiği ve dallanma miktarının daha az olduğu gözlenmiştir. Buna karşılık beyaz dutlar (*Morus alba* L.) daha kuvvetli ve dik gelişme göstermişlerdir.

Genotiplerde yapılan yaprak incelemelerinde; karadutlarda (*Morus nigra* L.) yapraklar yürek şeklinde, yaprak sapı cebi derin girintili ve yaprak ayası kenarları kaba dişli olarak belirlenirken, beyaz (*Morus alba* L.) ve mor (*Morus rubra* L.) dutlarda çok farklı yaprak formlarına rastlanmıştır.

Meyve özellikleri bakımından; karadutlar (*Morus nigra* L.) genelde oval yapılı ve siyah renkli meyvelere sahipken, beyaz (*Morus alba* L.) ve mor (*Morus rubra* L.) dutlarda meyve yapısı ve rengi oldukça değişkendir. Genel olarak siyah meyveli dutlarda SÇKM oranı ve kurutma randımanı daha düşük ve sıra randımanı daha yüksek belirlenmiştir. Buna karşılık, beyaz ve mor renkli meyvelere sahip dutlarda ise SÇKM oranı ve kurutma randımanı daha yüksek belirlenmiştir.

Çiçek yapısı yönüyle; karadutlar (*Morus nigra* L.) monik yapıda iken, beyaz (*Morus alba* L.) ve mor (*Morus rubra* L.) dutlar dioik yapıdadırlar. Yapılan çalışmada siyah meyveli dutlardan, Thengxiang genotipinde aynı ağaçta ayrı yerde erkek ve dişi çiçekler bulunurken (monoik), aynı zamanda erselik çiçek püsküllerine de rastlanılmıştır. Benzer şekilde beyaz renkli meyvelere sahip dutlardan 25 UZ 05 ve Tosya Beyaz genotipleri genel olarak ağaçta yalnız dişi çiçeklere sahipken (dioik), az oranda erselik çiçeklere de rastlanılmıştır.

Karadutlar (*Morus nigra* L.) fenolojik olarak daha geç çiçek açmışlar ve orta süreli meyve vermişlerdir. Beyaz dutlarda (*Morus alba* L.) çiçek açma ve meyve verme süresi oldukça değişkenlik göstermiştir.



Şekil 3.1. 23 MRK 09 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.8. 23 MRK 09 genotipinin çeşit özellikleri

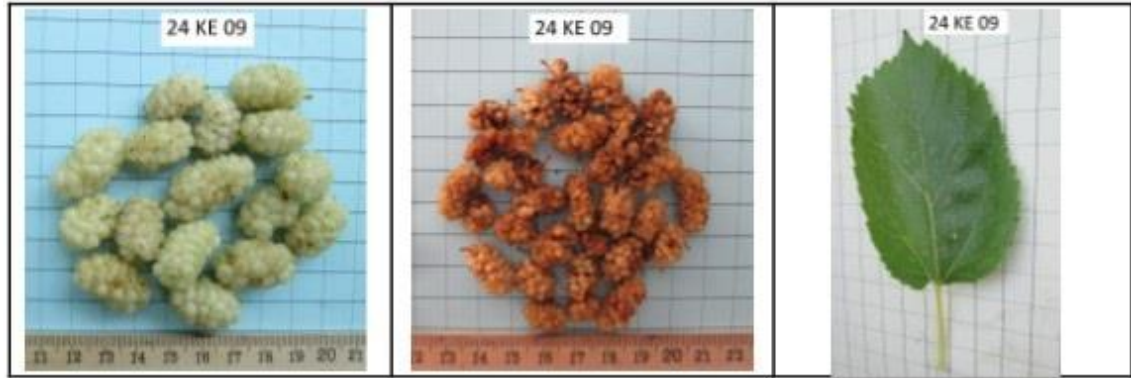
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.2. 24 KE 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.9. 24 KE 05 genotipinin çeşit özellikleri

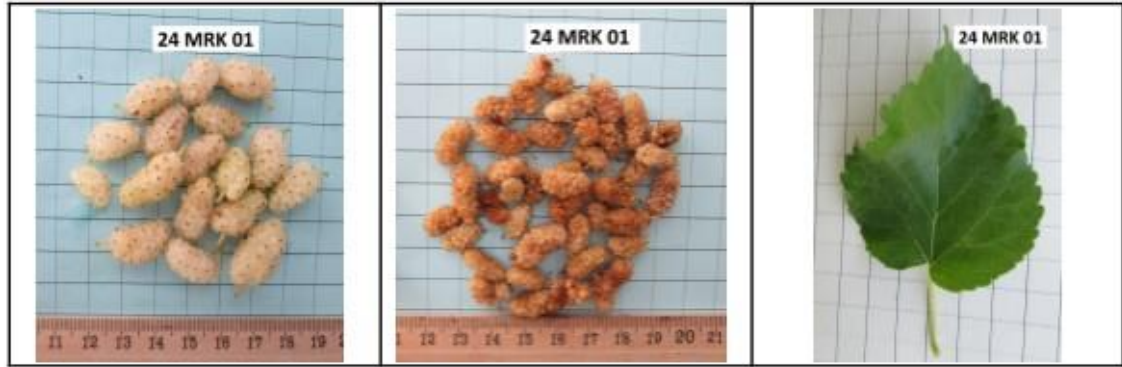
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Ters V	4	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Ters V	3	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.3. 24 KE 09 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.10. 24 KE 09 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M Şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.4. 24 MRK 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.11. 24 MRK 01 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.5. 24 MRK 02 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.12. 24 MRK 02 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.6. 25 01 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.13. 25 01 01 genotipinin çeşit özellikleri

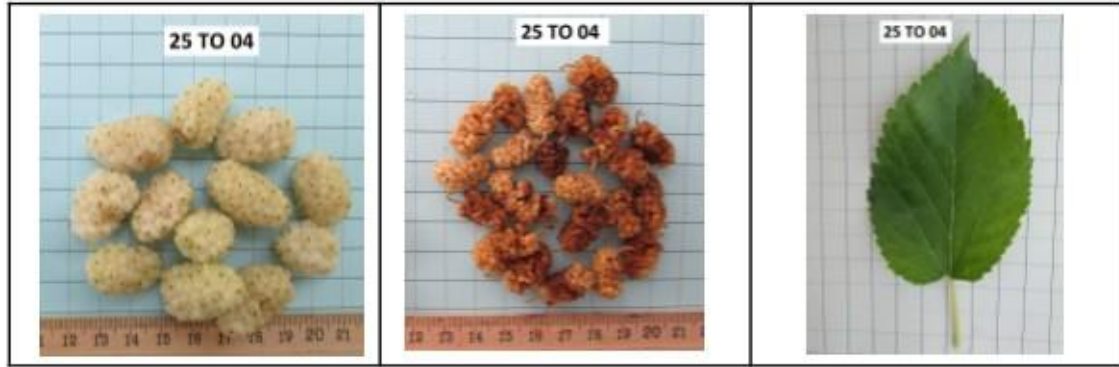
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.7. 25 01 02 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.14. 25 01 02 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.8. 25 TO 04 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.15. 25 TO 04 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.9. 25 TO 06 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.16. 25 TO 06 genotipinin çeşit özellikleri

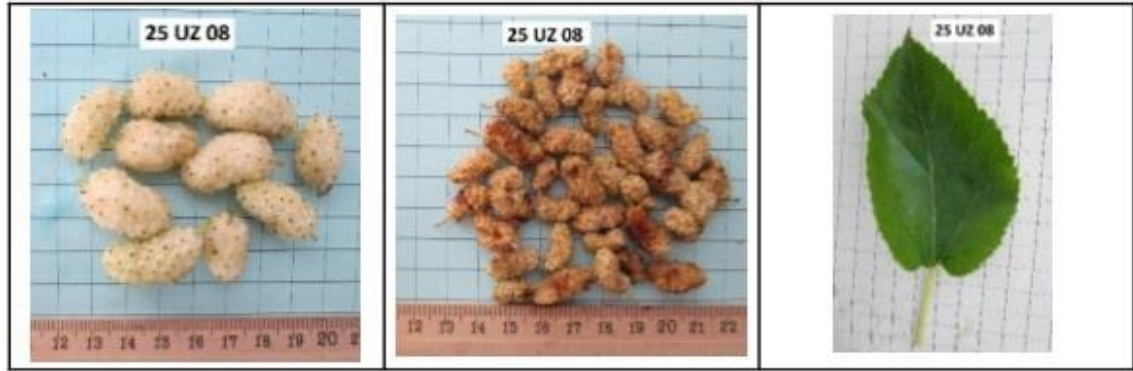
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.10. 25 UZ 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.17. 25 UZ 05 genotipinin çeşit özellikleri

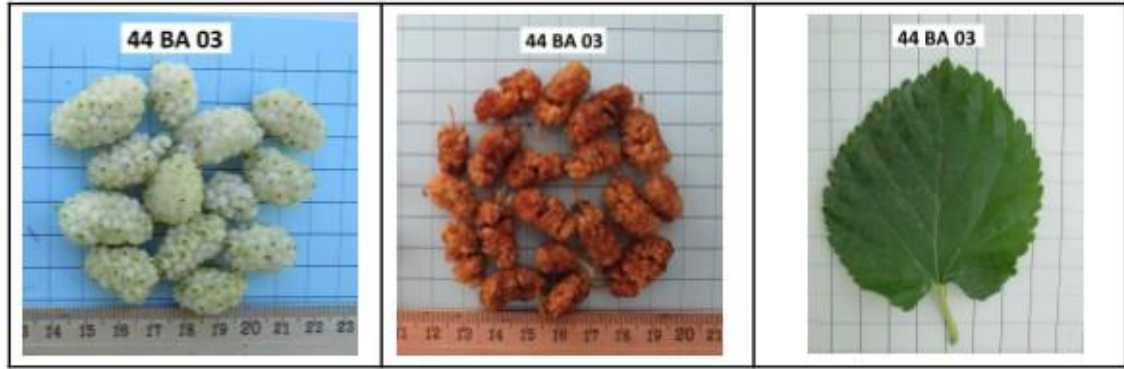
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik, Erselik	5
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Büyük	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.11. 25 UZ 08 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.18. 25 UZ 08 genotipinin çeşit özellikleri

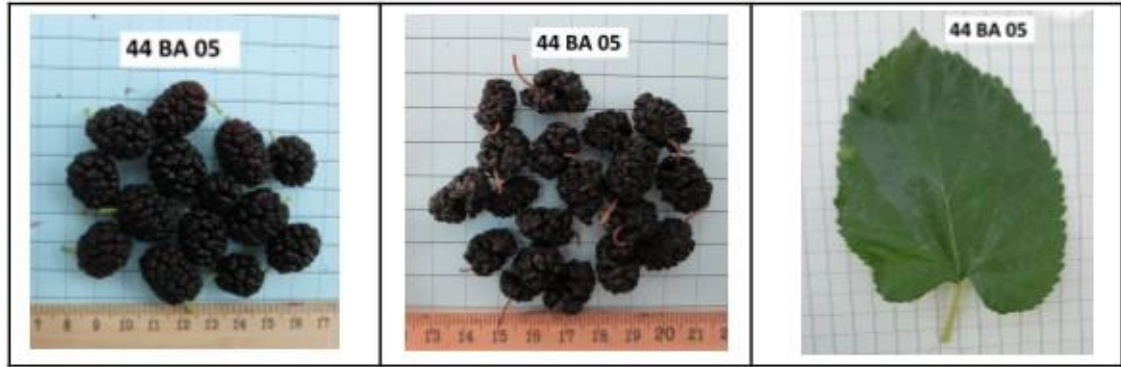
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.12. 44 BA 03 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.19. 44 BA 03 genotipinin çeşit özellikleri

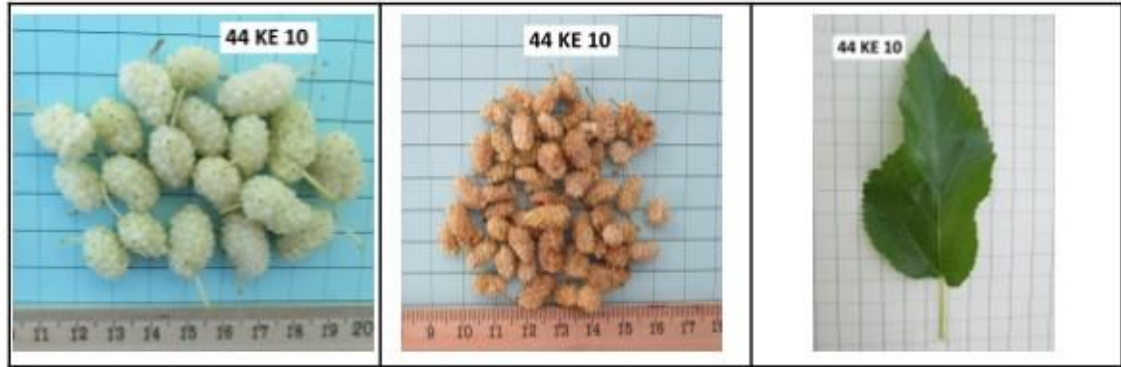
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Geniş	3	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	Kalın	3	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.13. 44 BA 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.20. 44 BA 05 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Hafif zor	2
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.14. 44 KE 10 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.21. 44 KE 10 genotipinin çeşit özellikleri

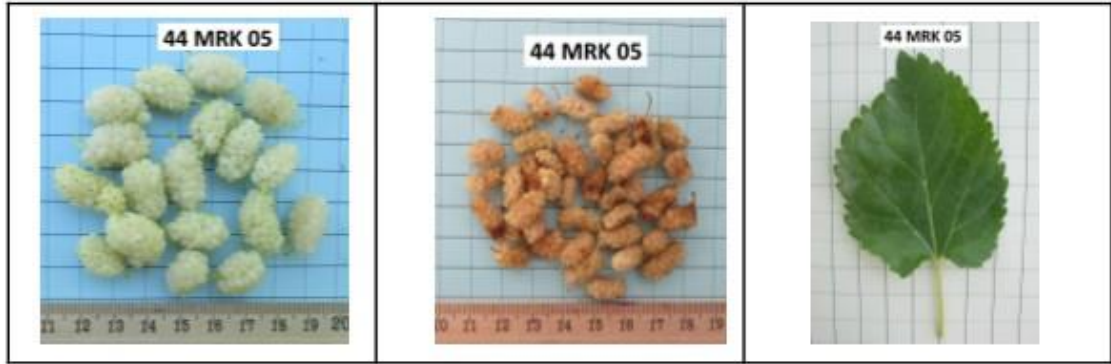
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı-sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.15. 44 MRK 01 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.22. 44 MRK 01 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	3
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.16. 44 MRK 05 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.23. 44 MRK 05 genotipinin çeşit özellikleri

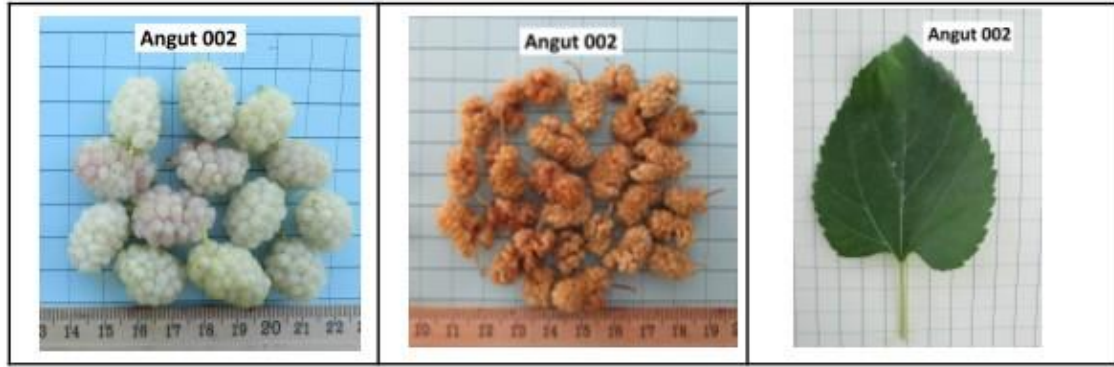
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.17. Amasya Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.24. Amasya Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

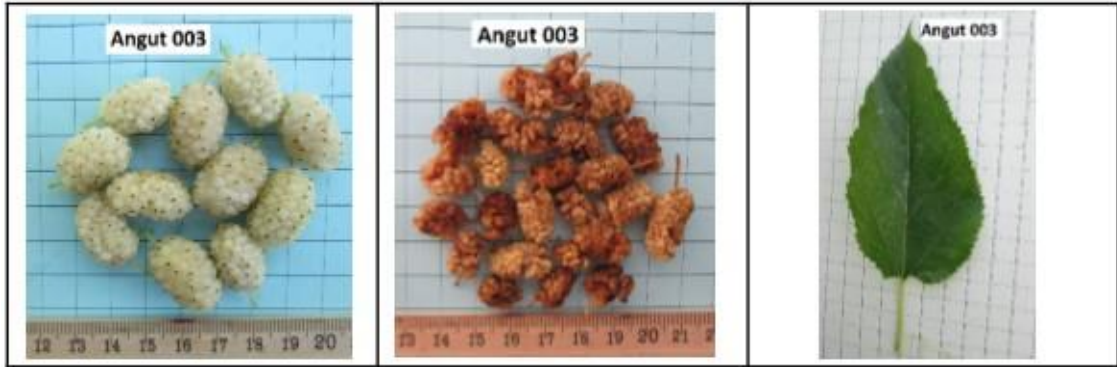
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.18. Angut 002 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.25. Angut 002 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Pembemsi	2
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.19. Angut 003 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.26. Angut 003 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.20. Angut 004 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.27. Angut 004 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu - kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.21. Angut 007 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.28. Angut 007 genotipinin çeşit özellikleri

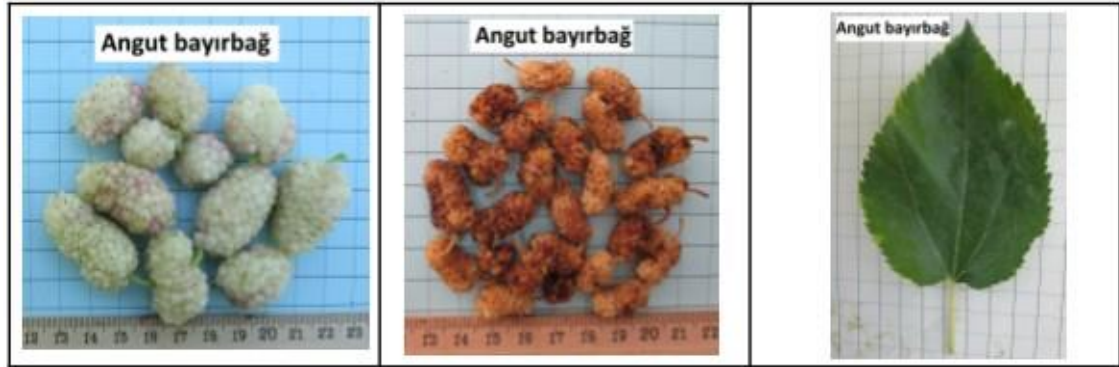
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.22. Angut 009 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.29. Angut 009 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.23. Angut Bayırbağ genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.30. Angut Bayırbağ genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Pembemsi	2
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.24. Arapgir 0011 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.31. Arapgir 0011 genotipinin çeşit özellikleri

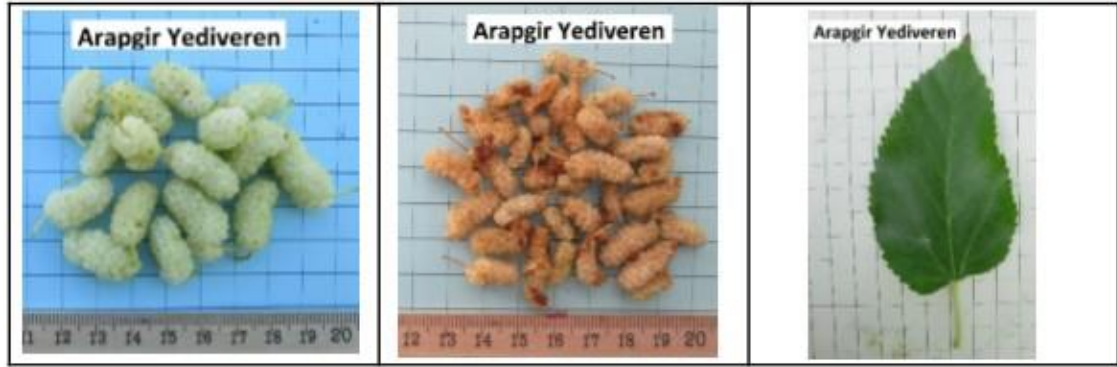
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi-sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Büyük	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.25. Arapgir 0012 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.32. Arapgir 0012 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi-sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.26. Arapgir Yediveren genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.33. Arapgir Yediveren genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Girintisiz	1	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Uzun silindirik	3	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.27. Ayaş Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.34. Ayaş Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

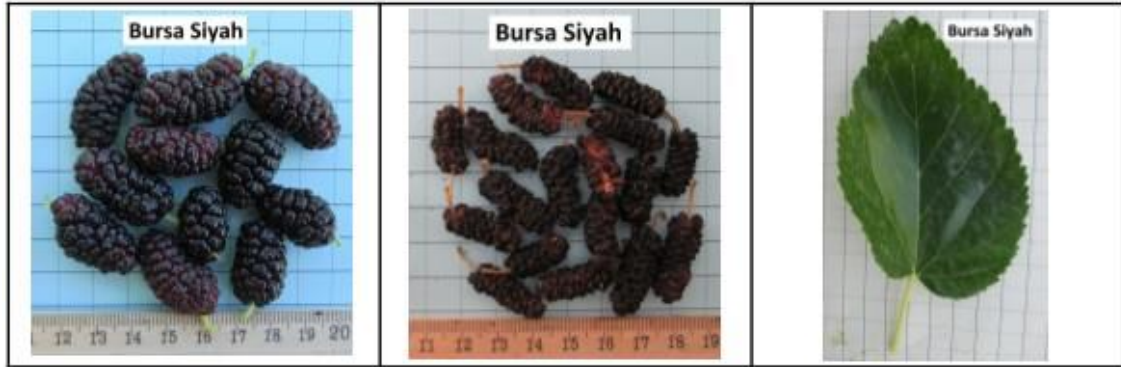
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.28. Ayaş Böğürtlenbağı genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.35. Ayaş Böğürtlenbağı genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.29. Bursa Siyah genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.36. Bursa Siyah genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Ters V	4	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Uzun silindirik	3	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.30. Çekirdekli 006 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.37. Çekirdekli 006 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.31. Çekirdekli Lor Dur (24-04) meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.38. Çekirdekli Lor Dur (24-04) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.32. Elazığ Çekirdekli 3 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.39. Elazığ Çekirdekli 3 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu Yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.33. Elaziğ İçme genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.40. Elaziğ İçme genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Hafif zor	2
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.34. Elazığ İri Çekirdekli genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.41. Elazığ İri Çekirdekli genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.35. Erzincan Karadut genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.42. Erzincan Karadut genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.36. Gemirgap Dutu (24-05) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.43. Gemirgap Dutu (24-05) genotipinin çeşit özellikleri

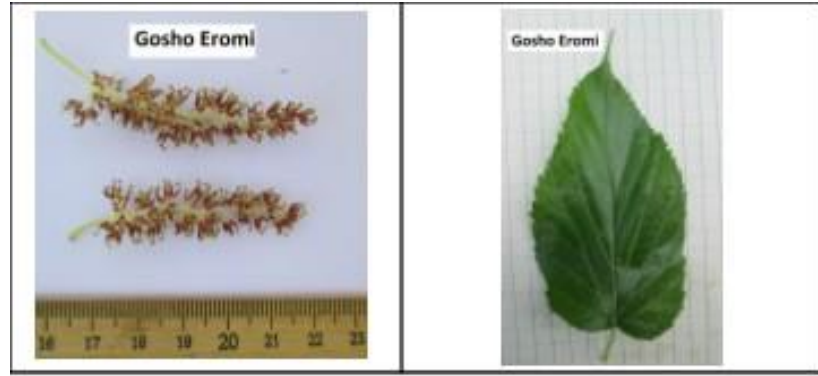
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.37. Gemirgap Dutu (24-06) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.44. Gemirgap Dutu (24-06) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.38. Gosho Eromi genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı

Çizelge 3.45. Gosho Eromi genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Verimsiz	0
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
7	Yaprak ayası uzunluğu	Uzun	3	25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Verimsiz	0
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Verimsiz	0
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Kılıç	5	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Büyük	3
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Verimsiz	0
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
17	Meyve şekli	Verimsiz	0	35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
18	Meyve eni	Verimsiz	0	36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0



Şekil 3.39. Gümüşhacı Köyü Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.46. Gümüşhacı Köyü Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.40. Gümüşhacı Köyü Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.47. Gümüşhacı Köyü Horum genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.41. Hatay Dörtiyol Mor Dut genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.48. Hatay Dörtiyol Mor Dut genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Zayıf	1	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Mor	3
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu-Kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geç	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.42. He Ya Bar genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.49. He Ya Bar genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Düşük	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.43. Ichinose genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.50. Ichinose genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün + Parçalı	3	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.44. İstanbul Dutu (24-10) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.51. İstanbul Dutu (24-10) genotipinin çeşit özellikleri

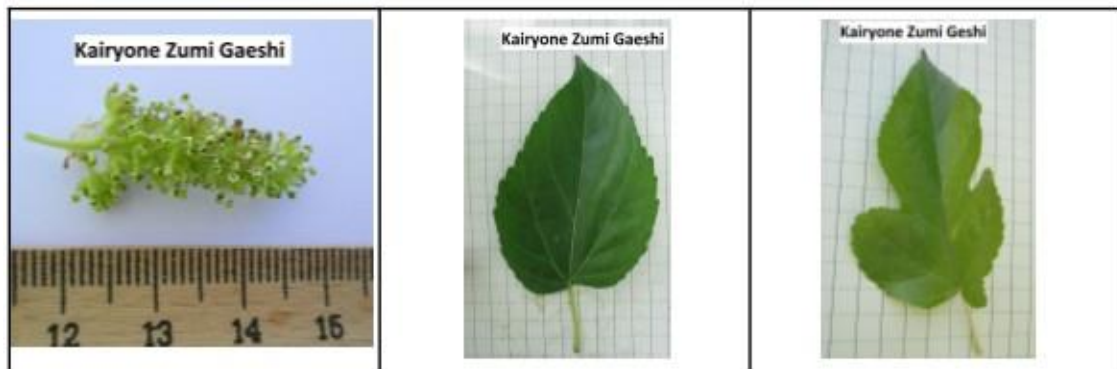
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Girintisiz	1	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erken	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.45. İstanbul Duttu (24-12) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.52. İstanbul Duttu (24-12) genotipinin çeşit özellikleri

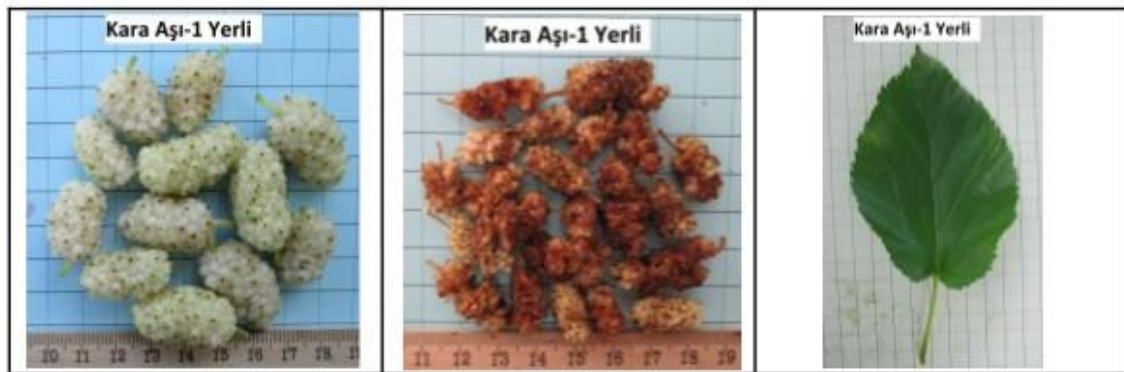
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Girintisiz	1	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.46. Kairyone Zumi Gaeshi genotipinin erkek çiçek ile yaprağı

Çizelge 3.53. Kairyone Zumi Gaeshi genotipinin çeşit özellikleri

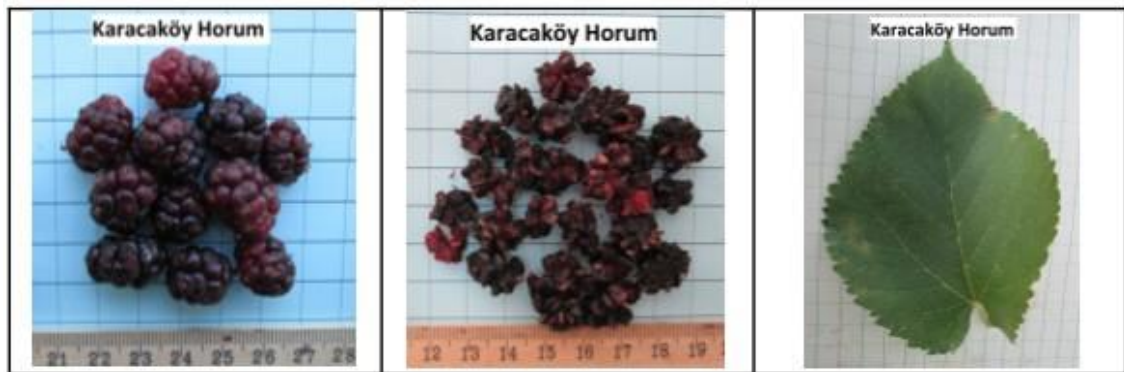
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Verimsiz	0
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Verimsiz	0
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün + Parçalı	3	28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Verimsiz	0
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Hançer	2	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Verimsiz	0
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
17	Meyve şekli	Verimsiz	0	35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
18	Meyve eni	Verimsiz	0	36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0



Şekil 3.47. Kara Aşı-1 Yerli genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.54. Kara Aşı-1 Yerli genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Geniş	3	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.48. Karacaköy Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.55. Karacaköy Horum genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Geniş	3	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	2
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Kalın	3	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.49. Kastamonu Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.56. Kastamonu Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.50. Kenmochi genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.57. Kenmochi genotipinin çeşit özellikleri

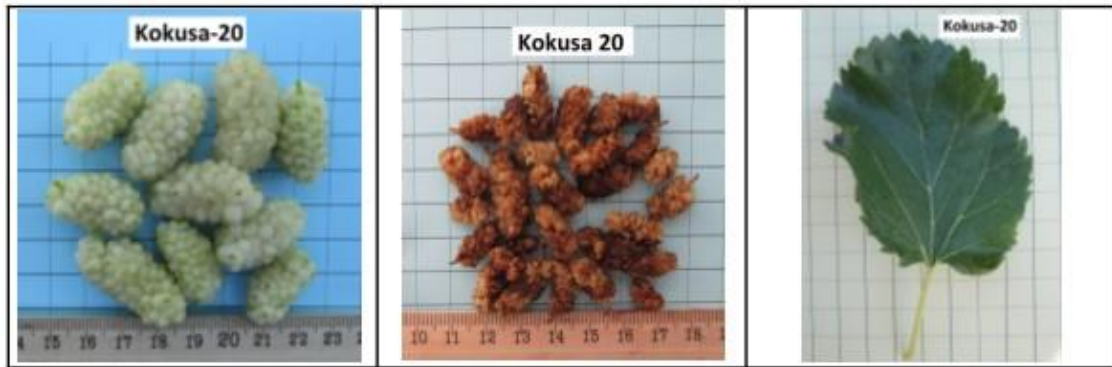
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Hafif zor	2
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Düşük	1
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	1	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Büyük	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Uzun silindirik	3	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.51. Kocaözü Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.58. Kocaözü Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

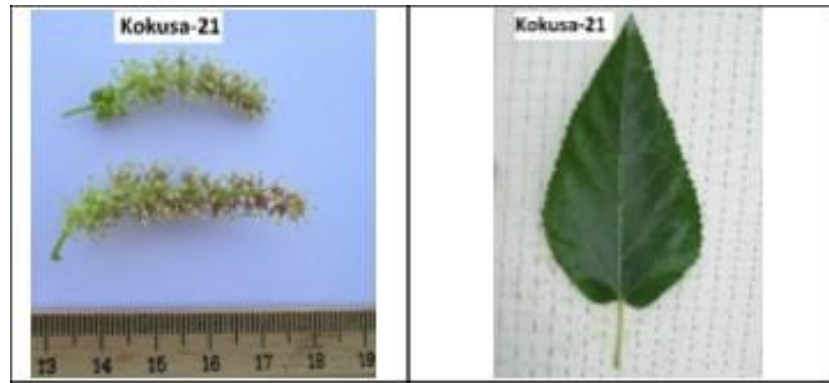
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Düşük	1
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Ters V	4	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Ters V	3	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.52. Kokusa-20 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.59. Kokusa-20 genotipinin çeşit özellikleri

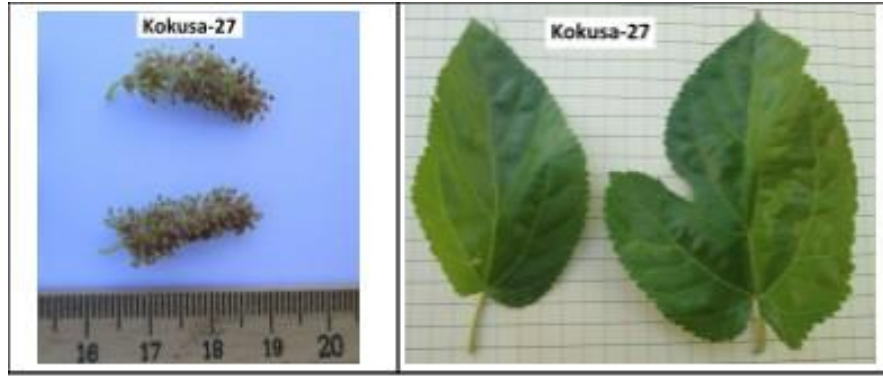
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	İri	3
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.53. Kokusa-21 genotipinin erkek çiçekleri ile yapağı

Çizelge 3.60. Kokusa-21 genotipinin çeşit özellikleri

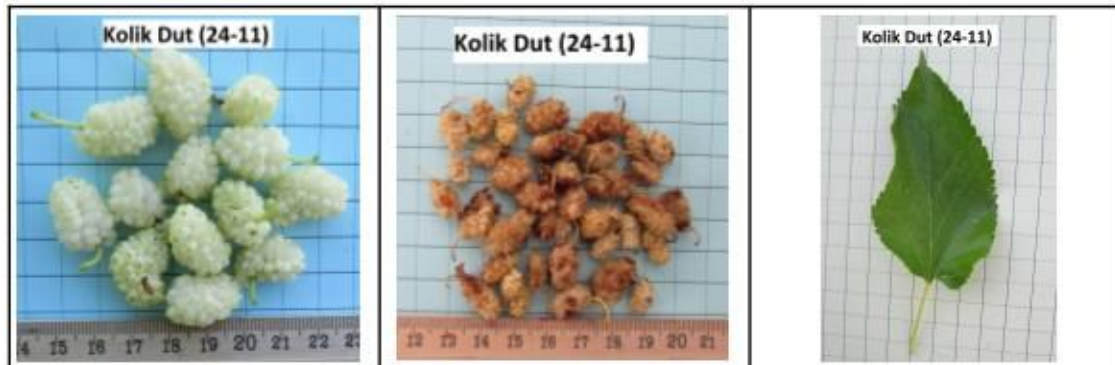
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Verimsiz	0
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
7	Yaprak ayası uzunluğu	Uzun	3	25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Verimsiz	0
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Verimsiz	0
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	2
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Verimsiz	0
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
17	Meyve şekli	Verimsiz	0	35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
18	Meyve eni	Verimsiz	0	36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0



Şekil 3.54. Kokusa-27 genotipinin erkek çiçekleri ile yapağı

Çizelge 3.61. Kokusa-27 genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Verimsiz	0
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Verimsiz	0
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün + Parçalı	3	28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Verimsiz	0
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Ters V	4	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Yok	0
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
17	Meyve şekli	Verimsiz	0	35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
18	Meyve eni	Verimsiz	0	36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0



Şekil 3.55. Kolik Dut (24-11) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.62. Kolik Dut (24-11) genotipinin çeşit özellikleri

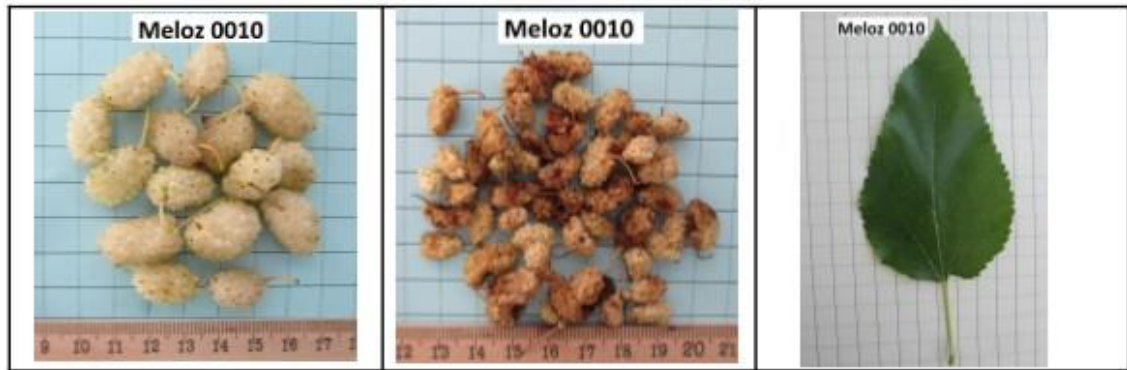
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.56. Lokum Dut (24-13) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.63. Lokum Dut (24-13) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.57. Meloz 0010 genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.64. Meloz 0010 genotipinin çeşit özellikleri

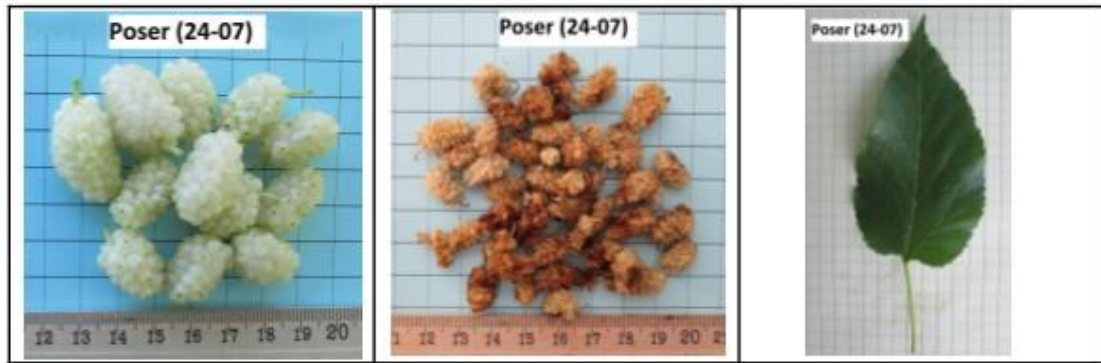
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Girintisiz	1	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.58. Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.65. Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Zayıf	1	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Mor	3
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Ters V	4	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.59. Poser (24-07) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.66. Poser (24-07) genotipinin çeşit özellikleri

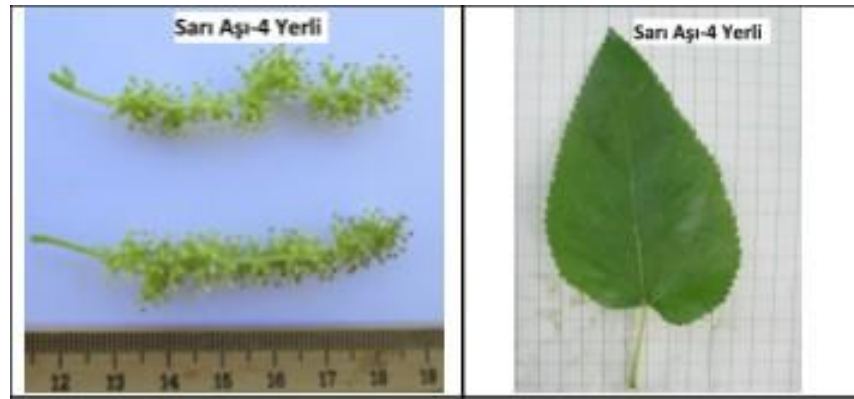
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.60. Roso genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.67. Roso genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Düşük	1
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.61. Sarı Aşı-4 Yerli genotipinin erkek çiçekleri ile yaprağı

Çizelge 3.68. Sarı Aşı-4 Yerli genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Verimsiz	0
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Uzun	3	23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Verimsiz	0
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Verimsiz	0
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Verimsiz	0
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Verimsiz	0
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Verimsiz	0
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Verimsiz	0
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Büyük	3
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Verimsiz	0
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
17	Meyve şekli	Verimsiz	0	35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
18	Meyve eni	Verimsiz	0	36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0



Şekil 3.62. Sarıcakaya Dağköprü genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.69. Sarıcakaya Dağköprü genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.63. Sebil Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.70. Sebil Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

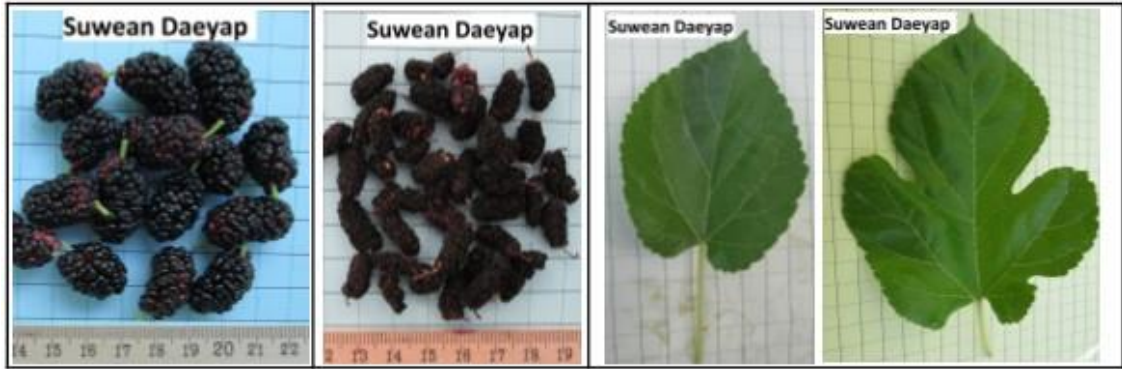
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yayvan	3	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Zayıf	1	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçci	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	2



Şekil 3.64. Ship Yeung genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.71. Ship Yeung genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Yoğun	3	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Uzun	3	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Elipitik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Monoik + Erselik	4
13	Yaprak ayası ucu şekli	Kılıç	5	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	2
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Uzun silindirik	3	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.65. Suwean Daeyap genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.72. Suwean Daeyap genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Hafif mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Düşük	1
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün + Parçalı	3	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	2
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.66. Şebinkarahisar Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.73. Şebinkarahisar Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.67. Şelale Karadut genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.74. Şelale Karadut genotipinin çeşit özellikleri

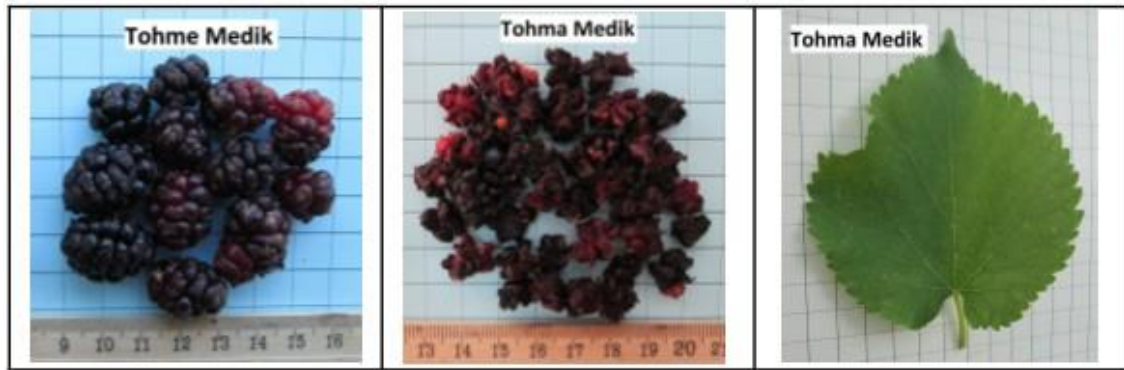
SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Orta	2	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Orta	2
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Büyük	3	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.68. Tengxiang genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.75. Tengxiang genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Uzun	3	25	Taze meyve tadı	Az mayhoş	2
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Monoik + Erselik	4
13	Yaprak ayası ucu şekli	Küt	4	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Çok	4
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.69. Tohma Medik genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.76. Tohma Medik genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Orta	2	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Orta	2	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.70. Topu Beyaz 1 (24-01) geotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.77. Topu Beyaz 1 (24-01) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Beyazımsı - sarı	1
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Küçük	1	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.71. Topu Beyaz 2 (24-02) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.78. Topu Beyaz 2 (24-02) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi - sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Düşük	1
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekilli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.72. Tosya Beyaz genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.79. Tosya Beyaz genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Uzun	3
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Orta	2
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Orta basık	2	24	Kuru meyve rengi	Koyu kahverengi	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Oval	2	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	M şekli	5	30	Çiçek yapısı	Dioik + Erselik	5
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Büyük	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Uzun silindirik	3	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Kısa	1



Şekil 3.73. Ürgüp Horum genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.80. Ürgüp Horum genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Zayıf	2	19	Meyve Boyu	Kısa	1
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Kısa	1
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Zor	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Serbest	3	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Uzun	3	25	Taze meyve tadı	Mayhoş	3
8	Yaprak ayası genişliği	Geniş	3	26	Meyvede asitlik	Yüksek	3
9	Yaprak ayasının şekli	Yürek	1	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Koyu yeşil	3	29	Şıra randımanı	Yüksek	3
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Derin girintili	3	30	Çiçek yapısı	Monoik	1
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Küçük	1
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Kaba dişli	2	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1	33	Çekirdek sayısı	Az	2
16	Yaprak sapı kalınlığı	Kalın	3	34	Dişi çiçek açma zamanı	Geç	3
17	Meyve şekli	Oval	1	35	Hasat başlangıcı	Geçici	3
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2



Şekil 3.74. Yediveren (24-08) genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.81. Yediveren (24-08) genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Kuvvetli	4	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Dik	1	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Kuvvetli	3	21	Meyve sapı uzunluğu	Orta	2
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Kolay	1
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Beyaz	1
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Kahverengimsi sarı	2
7	Yaprak ayası uzunluğu	Orta	2	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda ŞÇKM miktarı	Yüksek	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Düzensiz küt	1	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Orta	2
15	Yaprak sapı uzunluğu	Orta	2	33	Çekirdek sayısı	Çekirdeksiz	1
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Orta	2
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Orta	2
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Uzun	3



Şekil 3.75. Yongchaenchoe genotipinin meyveleri ve yaprağı

Çizelge 3.82. Yongchaenchoe genotipinin çeşit özellikleri

SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN	SIRA NO	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Orta	3	19	Meyve Boyu	Orta	2
2	Ağaç habitusu	Yarı dik	2	20	Meyve İriliği	Küçük	1
3	Ağaçta dallanma miktarı	Orta	2	21	Meyve sapı uzunluğu	Uzun	3
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Orta	2	22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Hafif zor	2
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1	23	Taze meyve rengi	Siyah	4
6	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1	24	Kuru meyve rengi	Siyah	4
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1	25	Taze meyve tadı	Tatlı	1
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1	26	Meyvede asitlik	Düşük	1
9	Yaprak ayasının şekli	Eliptik	3	27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Orta	2
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1	28	Kuru Meyve Randımanı	Orta	2
11	Yaprak rengi	Yeşil	2	29	Şıra randımanı	Orta	2
12	Yaprak ayası sap cebi şekli	Hafif girintili	2	30	Çiçek yapısı	Dioik	2
13	Yaprak ayası ucu şekli	Sivri	1	31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
14	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli	Testere	3	32	Dişi çiçek büyüklüğü	Küçük	1
15	Yaprak sapı uzunluğu	Uzun	3	33	Çekirdek sayısı	Orta	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1	34	Dişi çiçek açma zamanı	Erken	1
17	Meyve şekli	Kısa silindirik	2	35	Hasat başlangıcı	Erkenci	1
18	Meyve eni	Orta	2	36	Meyve verme süresi	Orta	2

3.9. Genotipler Arası Benzerlik İlişkileri

Çalışma kapsamında incelenen 75 dut genotipinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerine bağlı olarak akrabalık düzeyleri NTSYSpc21 paket programında analiz edilmiş ve elde edilen dendogram Şekil 3.76'da verilmiştir.

Dendogram incelendiğinde genotipler arasındaki benzerliğin 0.12-0.99 arasında değiştiği, 23 MRK 09 ve Kenmochi genotiplerinin diğer genotiplerden oldukça farklılık gösterdiği ve kendi aralarında da yaklaşık 0.20 oranında benzerlik katsayısına sahip olduğu görülmektedir. Siyah renk meyvelere sahip olan bu genotiplerden 23 MRK 09 genotipi tatlı meyveli, Kenmochi genotipi ise mayhoştur.

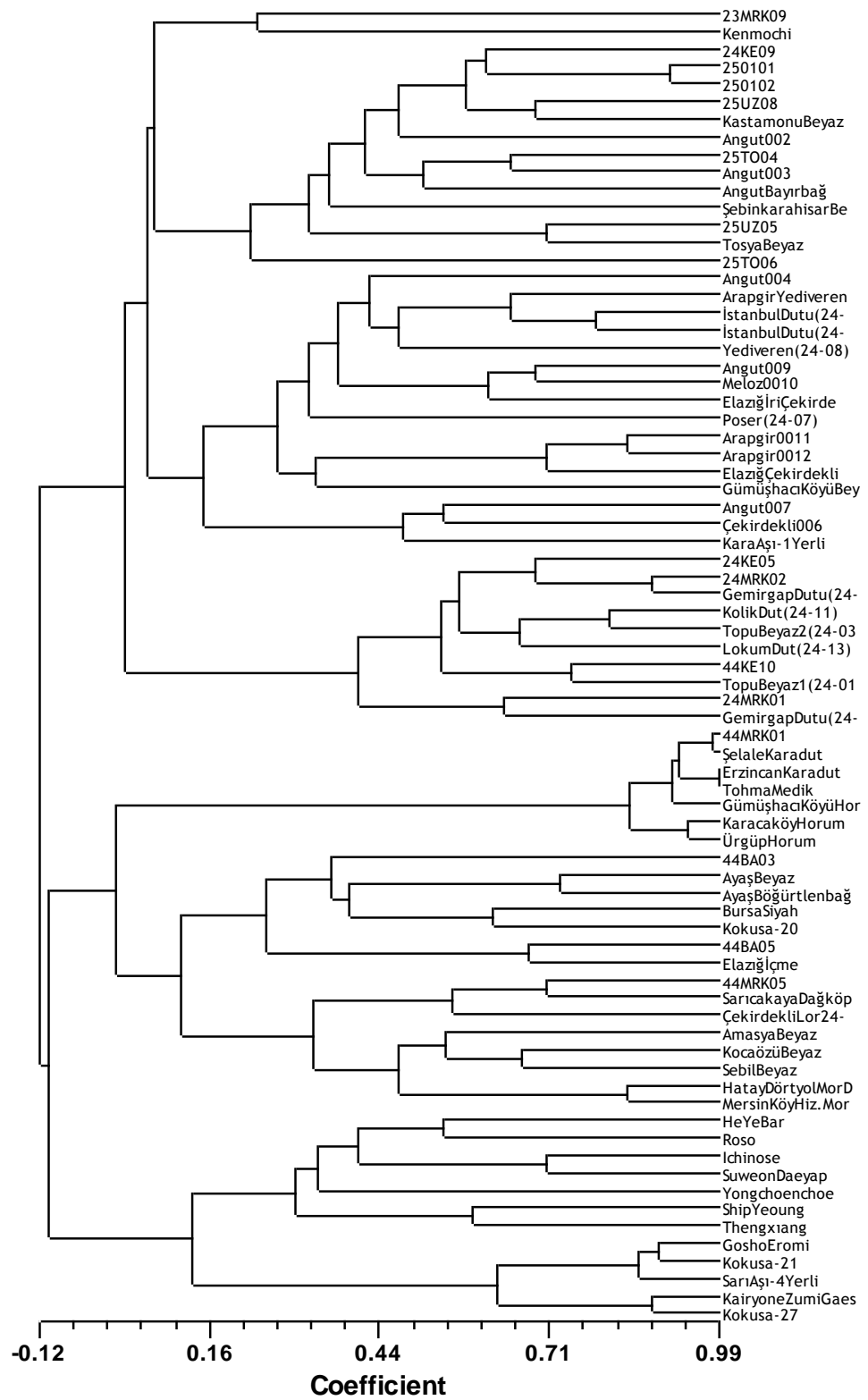
İncelemede dendogram üzerinde 24 KE 09 genotipinden başlamak üzere yukarıdan aşağı 44 MRK 01 genotipine kadar olan 39 genotip, değişik oranlarda benzerlik göstermişlerdir. Beyaz renkli meyvelere sahip olan bu genotipler içerisinde birbirine yakın akraba olanlar da bulunmaktadır.

Dendogram üzerinde 44 MRK 01, Şelale Karadut, Gümüşhacı Köyü Horum, Karacaköy Horum ve Ürgüp Horum genotiplerinin yaklaşık 0.80 oranında benzerlik göstermiştir. Bu genotipler *Morus nigra* türüne ait olup, meyve renkleri siyah ve daldan kopması zor olan genotiplerdir. Bu küme içerisine yer alan Erzincan Karadut ve Tohma Medik genotiplerinin birbirlerinin sinonimi olduğu görülmektedir.

Değerlendirmede Hatay Dört Yol Mor Dut ile Mersin Köy Hizmetleri Mor Dut genotiplerinin de birbirine yakın oldukları ve yaklaşık 0.80 benzerlik katsayısına sahip olduğu görülmektedir. *Morus rubra* türüne ait olan bu genotipler mor renkli meyvelere sahiptirler.

İncelemede He Ya Bar, Roso, Ichinose, Suweon Daeyap, Yongchoenchoe, Ship Yeoung ve Tehngxiang genotipleri birbirlerine yakın akraba olarak görülmektedir. Bu genotipler Çin, Japonya ve Güney Kore orijinli yabancı çeşitler olup, siyah renkli meyvelere sahiptirler.

Dendogram incelendiğinde Gosho Eromi, Kokusa-21, Sarı Aş 4-Yerli, Kairyone Zumi Geashi ve Kokusa-27 genotiplerinin birbirlerine yakın akraba oldukları görülmektedir. Bu genotiplerde dişi çiçek oluşumu görülmemiş olup, verimsiz çeşitlerdir.



Şekil 3.76. Dut genotiplerinin benzerlik düzeyini gösterir dendrogram

4. BÖLÜM

TARTIŞMA SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü dut genetik kaynakları parselinde bulunan verim çağındaki 75 dut genotipinin, 2016 yılındaki fenolojik, pomolojik ve morfolojik ölçüm, gözlem ve analizleri sonucunda elde edilen verilere göre çeşit özellikleri ortaya çıkarılmıştır.

Dut genotiplerinin çeşit özelliklerinin tanımlanmasında; hâlihazırda kullanılan bir destkriptör bulunmadığından Malatya Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü'nce oluşturulan taslak çeşit özellik belgesi ile elde edilen veriler ve gözlemler sonucunda oluşturulan 36 kriterlik destkriptör kullanılmıştır.

Çalışma kapsamında ağaç ve yıllık sürgün ölçümlerinde; gövde çevresi 25.67 cm (Elazığ İçme) ile 114.33 cm (Elazığ İri Çekirdekli) arasında değişmiştir. Taç yüksekliği 2.70 m (Ürgüp Horum) ile 10.50 m (İstanbul Dutu 24-10) arasında değişirken, taç genişliği 175 cm (Karacaköy Horum) ile 920 cm (Poser 24-07) aralığında değişmiştir. Yıllık sürgünlerde yapılan ölçümlerde; sürgün boyu 4.70 cm (Ürgüp Horum) ile 27.98 cm (Kenmochi), boğum sayısı 2.95 adet (Gümüşhacı Köyü Horum) ile 9.25 adet (Kenmochi), boğumlar arası uzunluk ise 1.25 cm (Thengxiang) ile 3.05 cm (Arapgir 0011) aralığında değişmiştir. Dut genotiplerinde yapılan çalışmalarda beyaz dut (*Morus alba* L.), ağaçlarının 24 metreye kadar boylanabildiği ve yaklaşık 60 cm'e kadar gövde çapı oluşturduğu bildirilmektedir [21, 24]. Koyuncu ve Vural, karadut (*Morus nigra* L.) ağaçlarının geniş, yuvarlak tepeli ve toplu bir taç yapısına sahip olduğunu bildirmektedirler [29]. Er kaleli, Uşak ili Ulubey ilçesinde 15 adet değişik karadut (*Morus nigra* L.) genotipinde yürüttüğü çalışmada; ağaç yaşlarının 4-91 yıl arasında, gövde çevresinin 61-187 cm, boğum sayısının 2.5-5.0 adet, boğumlar arası uzunluğun ise 1.43-2.40 mm arasında değiştiğini bildirmektedir [63]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yetiştirilen dutlarda yaptığı çalışmada; sürgün boyunun 11.55-27.53 cm,

boğum sayısının 3.70 - 5.94 adet, boğumlar arası uzunluğun ise 1.47- 4.35 cm arasında değiştiğini bildirmektedir [10]. Bu tez çalışmasında elde ettiğimiz ağaç ve yıllık sürgün ölçüm sonuçları ile diğer araştırmacıların elde ettikleri sonuçlar benzerlik göstermektedir.

Çalışma kapsamında yapılan yaprak ölçümlerinde; yaprak ayası uzunluğu 71.23 mm (Amasya Beyaz) ile 160.35 mm (Gosho Eromi), yaprak ayası eni 48.61 mm (Amasya Beyaz) ile 121.06 mm (Karacaköy Horum), yaprak sapı uzunluğu 16.75 mm (Gümüşhacı Köyü Horum) ile 46.92 mm (Çekirdekli 006), yaprak sapı kalınlığı ise 1.17 mm (Yongchoenchoe) ile 5.12 mm (44 BA 03) aralığında değişmiştir. Uzun ve Bayır, Antalya yöresinde yetiştirilen farklı dut genotiplerinde yürüttükleri çalışmada, ortalama yaprak enini 8.44 cm, ortalama yaprak boyunu 10.53 cm ve ortalama yaprak sapı uzunluğunu 2.87 cm olarak ölçmüşlerdir [52]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yürüttüğü 26 genotipte yaptığı çalışmada, yaprak ayası uzunluğunu 107.34-139.88 mm, yaprak ayası enini 70.78-110.75 mm, yaprak sap uzunluğunu 21.24-58.15 mm ve yaprak sapı kalınlığını 1.57-2.86 mm olarak ölçmüştür [10]. Bizim çalışmamızda yaprak ölçümlerinden elde edilen değerlerin, diğer çalışmalara ait verilere göre daha geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma materyali olarak ele aldığımız dut genotiplerinin daha geniş bir varyasyona sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Çalışma materyali dut genotiplerinde yapılan biyolojik incelemeler ve çiçek ölçümlerinde; monoik, dioik ve erselik çiçek yapılarına rastlanılmıştır. Bazı genotiplerin ağaçlarında sadece dişi çiçek bulunurken (23 MRK 09; 24 KE 05; 24 KE 09 gibi), bazılarında sadece erkek çiçek (Kairyone Zumi Gaeshi; Kokusa-21; Kokusa-27 gibi) ve bazılarında ise erselik çiçeklerin de (25 UZ 05; Gosho Eromi; Ship yeoung gibi) bulunduğu tespit edilmiştir. Dişi çiçek ölçümlerinde çiçek boyu 8.72 mm (Çekirdekli Lor Dut 24-04) ile 23.06 mm (Arapgir 0011), çiçek eni ise 5.20 mm (Arapgir Yediveren) ile 10.00 mm (Kenmochi) arasında değişmiştir. Erkek çiçek ölçümlerinde çiçek boyu 26.11 mm (Kokusa-27) ile 48.38 mm (Sarı Aşı-4 Yerli), çiçek eni ise 9.64 mm (Suweon Duayap) ile 12.89 mm (Sarı Aşı-4 Yerli) arasında değişmiştir. Türemiş ve arkadaşları, dutlarda erkek ve dişi çiçeklerin kedicik şeklinde olduğunu, monoik, dioik ve erselik çiçek yapılarına rastlanabileceğini, dişi kediciklerin boyunun 0.5-3.0 cm, erkek kediciklerin boyunun ise 2.5-5.0 cm kadar olduğunu bildirmektedir [41]. Machii ve arkadaşları, Japonya dut genetik kaynaklarında yaptıkları çalışmada 43

tipin erkek, 78 tipin erselik ve 137 tipin ise dişi olduğunu bildirmektedir [37]. Koyuncu ve Vural, karadutta (*Morus nigra* L.) yaptıkları çalışmada; genotiplerin monoik yapıda olduklarını, dişi çiçek uzunluklarını 1.85 cm ve çapını 1.04 cm olarak ölçtüklerini ve erkek çiçek salkımlarının dişi çiçek salkımına göre daha uzun ve seyrek görünümlü olduğunu bildirmektedirler [29]. Tez çalışmamızda çiçek yapıları ve çiçek ölçümlerinden elde ettiğimiz veriler, diğer araştırmacıların sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir.

Çalışmada fenolojik özellikler bakımından; tam çiçeklenmenin 22 Nisan (Roso) ile 03 Mayıs (Ürgüp Horum) tarihleri arasında, hasat başlangıcının 13 Mayıs (Thengxiang) ile 22 Haziran (Ürgüp Horum) arasında, hasat sonunun 01 Haziran (Thengxiang) ile 30 Ağustos (Yediveren 24-08) tarihleri arasında ve tam yaprak dökümünün 02 Kasım (Angut 002) ile 07 Kasım (44 KE 10) arasında değiştiği görülmüştür. Meyve vermesi süresinin 19 gün (Thengxiang) ile 95 gün (Gemirgap Dutu 24-06) arasında değiştiği belirlenmiştir. Erkaleti, Uşak ili Ulubey ilçesinde yürüttüğü çalışmada 15 karadut genotipini incelemiş ve fenolojik gözlemler sonucunda tomurcuk kabarma zamanının 17-22 Nisan, çiçeklenme zamanının 5-9 Mayıs ve hasat başlangıcı zamanının 28 Haziran-1 Temmuz arasında değiştiğini bildirmektedir [63]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yürüttüğü çalışmada üstün olarak belirlediği 26 dut tipinde, tam çiçeklenmenin 9 Nisan-22 Mayıs, meyve renginin dönmesi döneminin 23 Mayıs-3 Temmuz, meyve olgunlaşma zamanının 26 Mayıs-14 Temmuz, hasat sonunun 25 Haziran-29 Ağustos arasında değiştiğini bildirmektedir [10]. Çam ve Türkoğlu, Edremit ve Gevaş yöresi dutlarında yürüttükleri çalışmada; tam tomurcuklanma zamanını 5-17 Mayıs, ilk tomurcuk patlama zamanını 6-18 Mayıs, tam çiçeklenme zamanını 20 Mayıs-3 Haziran, ilk meyve çıkış zamanını 6-19 Mayıs, meyvelerin olgunlaşmaya başlama zamanını ise 28 Haziran-10 Temmuz aralığında belirlemişlerdir [69]. Fenolojik özellikler bakımından elde ettiğimiz sonuçlar ile diğer araştırmacıların sonuçları arasında farklılıklar bulunmaktadır. Bu farklılıkların çalışmaların farklı genotiplerle ve farklı ekolojilerde yürütülmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Meyve örneklerinde yapılan fiziksel ölçümlerde; meyve ağırlığı 0.77 g (Angut 009) ile 4.27 g (Angut Bayırbağ), meyve eni 8.86 mm (Angut 009) ile 18.31 mm (Elaziğ İçme), meyve boyu 16.38 mm (Ürgüp Horum) ile 32.04 mm (Kenmochi) arasında değişmiştir. Meyve sapı uzunluklarının ise 1.25 mm (Ürgüp Horum) ile 11.09 mm

(Meloz 0010) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Çalışmada 19 dut genotipi ekirdeksiz olarak belirlenirken, diğer genotiplerde ortalama çekirdek sayıları 1.03 adet (Elazığ ekirdekli 3) ile 53.57 adet (Ichinose) arasında değişmiştir. Keskin, Gümüşhane yöresinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında belirlediği ümitvar bireylerde, meyve ağırlığının 1.92-5.27 g, meyve eninin 15.24 -18.23 mm, meyve boyunun ise 19.28 - 33.95 mm arasında değiştiğini belirlemiştir [11]. Yılmaz ve arkadaşları, Malatya'da yaptıkları çalışmada ortalama meyve ağırlığının 0.66-3.07 g arasında değiştiği bildirmektedirler [54]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında, meyve ağırlığının 1.36-5.77 g, meyve eninin 9.97 -17.36 mm, meyve boyunun ise 19.75-31.03 mm arasında değiştiğini saptamıştır. Aynı çalışmada 26 tipten 17'si ekirdeksiz olarak belirlenirken, çekirdekli tiplerde ortalama çekirdek sayısı 5.6 - 19.1 adet arasında değişmiştir [10]. Erkaleli, karadutlarda yürüttüğü çalışmada, meyve eninin 13.03-16.56 mm, meyve boyunun 16.70-23.47 mm ve yaş meyve ağırlığının 2.87-4.30 g arasında değiştiğini bildirmektedir [63]. Meyve sapı uzunluk ölçümlerinde, Keskin, ortalama değerlerin 4.41-12.14 mm, Orhan ise 4.02-12.75 mm arasında değiştiğini bildirmektedirler [11, 10]. Yılmaz, Adana ilinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçilen dutlarda ortalama meyve ağırlığını 2.96-6.42 g, meyve enini 1.50-2.10 cm, meyve boyunu ise 2.20-3.43 cm olarak tespit etmiştir [40]. Meyve örneklerinde yaptığımız fiziksel ölçümlerden elde edilen değerlerin, diğer araştırmacıların elde ettikleri değerlere göre daha geniş bir aralıktaki olduğu görölmektedir. Bu durum, çalışmamızda ele aldığımız dut genotiplerinin geniş bir varyasyona sahip olmasından ve farklı bakım koşullarından kaynaklanmaktadır.

Meyve örneklerinde yapılan kimyasal ölçümlerde; SÇKM değeri % 8.30 (Kenmochi) ile % 29.60 (Angut 009), pH değeri 1.40 (24 MRK 01) ile 6.18 (Sarıkakaya Dağköprü), TEA değeri ise % 0.06 (Suweon Daeyap) ile % 1.54 (Karacaköy Horum) aralığında değişmiştir. Teknolojik özelliklerden şıra randımanı % 41.40 (Angut 007) ile % 70.60 (Karacaköy Horum), kurutma randımanı ise % 9.97 (Kenmochi) ile % 42.63 (Arapgir 0011) arasında değişmiştir. Keskin, Gümüşhane yöresinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında ümitvar bulduğu 26 genotipte SÇKM değerinin % 14.80-24.40, pH değerinin 5.67-6.59, asitlik değerinin ise % 0.02-0.07 arasında değiştiğini bildirmektedir. Aynı çalışmada meyve suyu randımanı % 57.23-76.70 arasında belirlenirken, kurutma randımanı % 19.26-25.56 aralığında

bulunmuştur [11]. Er kaleli, Uşak ili Ulubey ilçesinde 15 adet değişik karadut (*Morus nigra* L.) genotipinde yürüttüğü çalışmada SÇKM değerinin % 11.55-19.04, pH değerinin 3.63-4.18, TEA değerinin ise % 1.37-2.24 arasında değiştiğini bildirmektedir [63]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında SÇKM değerinin % 13.2-23.1, meyve suyu randımanının % 30.09 -75.08 ve kurutma randımanının % 20.96-38.16 arasında değiştiğini bildirmektedir [10]. Yılmaz ve arkadaşları, Malatya'da 34 genotipte yürüttükleri çalışmada SÇKM değerinin % 17.33-30.67, asitlik değerlerinin % 0.06-1.62, pH değerinin ise 2.19-5.86 arasında değiştiğini belirlemişlerdir [54]. Yılmaz, Adana ilinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçilen dutlarda SÇKM oranının % 9.30-26.2, pH değerinin 2.29-6.21 ve asitlik değerinin % 0.04-1.31 arasında değiştiğini bildirmektedir [40]. Dut meyvelerinin kimyasal içerikleri ile kurutma ve şıra randımanları, gıda sanayiinde teknolojik açıdan önem kazanmaktadır. Çalışmamızda dut genotiplerinin kimyasal içerikleri ile kurutma ve şıra randımanı değerlerinin, diğer çalışmalara göre daha geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. Bu durum çalışmalarda kullanılan materyal farklılığından kaynaklanmaktadır.

Dut genotiplerinde yapılan duyu analizlerde; meyve tadının 7 genotipte mayhoş, 11 genotipte hafif mayhoş ve 52 genotipte tatlı olduğu ve genelde siyah renkli dutların mayhoş ve hafif mayhoş, beyaz ve mor renkli dutların ise tatlı olduğu belirlenmiştir. Çalışmada 19 genotipin siyah, 2 genotipin mor, 2 genotipin pembemsi, 47 genotipin beyaz renkli olduğu tespit edilmiştir. Meyvenin daldan kopma kolaylığı bakımından, genel olarak siyah dutların daldan kopmasının zor / hafif zor, beyaz ve mor dutların ise kopmasının kolay olduğu belirlenmiştir. Er kaleli, Uşak ili Ulubey ilçesinde 15 adet karadut (*Morus nigra* L.) genotipinde yürüttüğü çalışmada meyve rengi L değerinin 15.21-21.45, a değerinin 6.13-21.69, b değerinin ise 2.86-9.44 aralığında değiştiğini saptamıştır [63]. Orhan, Olur ve Oltu ilçelerinde 26 tipte yürüttüğü çalışmada meyve rengi L değerinin 17.03-68.84, a değerinin -6.91 ile 14.99, b değerinin ise 1.58-28.50 aralığında değiştiğini bildirmektedir [10]. Polat, Tokat'ta yürüttüğü çalışmada olgun dönemde siyah renkli olan altı farklı parmak dutu (*Morus laevigata*) ağacının meyvelerinde yaptığı çalışmada, ortalama olarak L değerini 27.74, a değerini 20.28, b değerini ise 15.35 olarak tespit etmiştir [56]. Özgen ve arkadaşları, ülkemizde selekte edilmiş ümitvar karadut (*Morus nigra* L.) ve kırmızı dut (*Morus rubra* L.)

genotiplerinin fitokimyasal ve antioksidant içeriklerinin belirlenmesi ile kolleksiyon bahçelerinin kurulması konulu çalışmalarında, dut genotiplerinin daldan kopma kolaylığını da incelemişlerdir. Çalışmada 2 genotipin kopması çok iyi, 40 genotipin iyi, 22 genotipin orta ve 12 genotipin kopmasının zor olduğu belirlenmiştir [51]. Çalışmamızdan elde edilen sonuçların genel olarak benzer çalışmalarla uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

Dut genotiplerinin benzerlik ilişkilerinin incelenmesinde; genotipler arasındaki benzerlik oranı 0.12-0.99 arasında değişmiştir. Çalışmamızda genotipler arası benzerliğin oldukça geniş bir aralıkta olduğu görülmüştür. Chikkaswamy ve arkadaşları, yirmi dut çeşidi arasındaki genetik çeşitliliği incelediği çalışmada dut genotiplerinin 5 küme halinde gruplandığını bildirmektedirler [53]. Arvind ve arkadaşları, 12 ıslah edilmiş ve 3 yabancı dut türünü ele aldıkları çalışmada iki kümelenmenin oluştuğunu bildirmektedir [42]. Wang ve arkadaşları, 42 dut genotipinde yürüttükleri çalışmada genotipler arasındaki benzerliğin birbirine yakın olduklarını belirlemişlerdir [65]. Çalışmamızda genotipler arası benzerliğin diğer araştırmacılara göre daha geniş bir aralıkta olduğu görülmektedir. Bu durum çalışma materyalimizin oldukça geniş bir varyasyona sahip olmasından kaynaklanmaktadır.

Bu tez çalışması sonunda ilk olarak elde edilen veriler ışığında 36 kriterlik destkriptör oluşturulmuştur. Daha sonra oluşturulan bu destkriptöre göre, 75 genotip ayrı ayrı tanımlanmıştır. Elde edilen bulgular dut genotipleri arasında fenolojik, pomolojik ve morfolojik bakımdan oldukça önemli bir varyasyonun olduğunu göstermiştir. Çalışma sonunda dut çeşitlerinin tanımlanmasında kullanılacak destkriptörün, her dut tür için tekrar ele alınıp geliştirilmesinin uygun olacağı değerlendirilmektedir. Bu çalışmadan elde edilen bulgular hem yetiştiricilik hem de yeni ıslah programlarının oluşturulması bakımından değerlendirilebilir niteliktedir.

6. KAYNAKLAR

1. De Candolle, A.1967. Origin of Cultivated Plants. New York and London. p. 149-153.
2. Freeman, W.H., 1978. Temperate-Zone Pomology. W.H. Freeman and Company, San Francisco. 428.
3. Huo, Y., 2002. Mulberry Cultivation and Utilization in China. Mulberry for Animal Production, **FAO Animal Production and Health Paper 147**: 11-44.
4. Martin, G., Reyes, F., Hernandez, I., Milera, M. 2002. Agronomic studies with mulberry in Cuba. Mulberry for Animal Production, **FAO Animal Production and Health Paper, 147**: 103-114.
5. Datta R, R. K 2002. Mulberry cultivation and utilization in india. Mulberry for Animal Production, **FAO Animal Production and Health Paper 147**: 45-62
6. Bellini, E., Giordani E. and Roger J.P., 2000. The mulberry for fruit. II gelso da frutto L'informatore Agrario, Verona, **LVI**, 7: 89-93.
7. Vavilov, N.I., 1926. The Origin of Cultivated Plants. **Bulletin of Applied Botany. 16(2)**:392-393.
8. Vijayan, K., P.P. Srivastava and A.K. Awasthi, 2004. Analysis of Phylogenetic Relationship Among Five Mulberry (*Morus*) Species Using Molecular Markers. **Genome 47**: 439- 448.
9. Ercişli, S., 2004. A short review of the fruit germplasm resources of Turkey. **Genetic Resources and Crop Evolution. 51** (4): 419-435.
10. Orhan, E., 2009. Oltu ve Olur İlçelerinde Yetiştirilen Dutların (*Morus Spp.*) Seleksiyon Yoluyla Seçimi Ve Seçilen Tiplerde Genetik Akrabalığın Rapd Yöntemiyle Belirlenmesi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 254 s.

11. Keskin, S., 2016. Gümüşhane İli Dutlarının (*Morus Spp.*) Seleksiyonu ve Moleküler Karakterizasyonu, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Tokat, 120 s.
12. Anonim, 2013. Dut Yetiştiriciliği, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları, Ankara
13. TÜİK, 2016. Türkiye İstatistik Kurumu, <https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (04.01.2017).
14. Erdoğan, Ü. ve Pırlak, L. 2005. Ülkemizde Dut (*Morus spp.*) Üretimi ve Değerlendirilmesi, **Alatarım**, 4 (2): 38-43
15. Linneaus, C., 1753. Species plantarum. Stocholm, Sweden. p. 986.
16. Seringe. N.C., 1855. Description culture et taille lours eseces et leurs varieties. Victor Masson, Paris, France.
17. Brandis, D., 1874. The forest flora of nortwest and central India. *In* Indian trees. William H. Allen & Co., London,U.K. pp. 407- 410.
18. Hooker, J.D., 1885. Flora of British India. V.L. Reev & Co. Ltd., The East House Book, Ashford, Kent, U.K. pp. 91-493.
19. Koidzumi, G., 1917. Taxonomical discussion on *Morus* plants (in Japanese). **Bull. Imp. Sericult. Exp. Stat.** 3:1-62.
20. Ünal, A., Özçağırınlar, R., Hepaksoy, S., 1992. Karadut ve Mor dut Çeşitlerinde Odun Çeliklerinin Köklenmesi Üzerinde Bir Araştırma. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe bitkileri Bölümü. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt 1 (Meyve) Bornova-İzmir. s 267-270.
21. Duke, J.A., 1983. *Morus alba* L.. Handbook of Energy Crops (unpublished). http://www.hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Morus_alba.html (15.12.2016)
22. Roger, J.P., 2002. Description of Mulberry Tree, Conservatoire Botanique Noational Mediterranee de Porquerolles-France. 5 p.
23. Anonim, 2002. California Rare Fruit Growers, Inc. Index of CRFG Publications, 1969-1989 and Annual Indexes of Fruit Gardener for Additional articles on the Mulberry. (<https://www.crfg.org/pubs/ff/mulberry.html>).

24. Roger, J.P., 2004. Description of Mulberry Tree. <http://www.ueresgen29.unifi.it/ds15.htm> (Erişim Tarihi:15.12.2016)
25. Anonim, 2004. *Morus rubra* L. Moraceae. http://oncampus.richmond.edu/academics/biology/trees/htmls/morus_rubra.htm
26. Mller, G.K., 2001. *Morus*. In: P. Hanelt. Institute of Plant Genetics and Crop Plant Researches (eds), **Mansfelds Encyclopedia of Agricultural Crops**, pp. 379-382.
27. Pool, R.J., 1966. Handbook of Nebraska Trees. Nebraska Conservation Bulletin, 32, p. 179, Lincoln.
28. Rougemont, 1989. A Field Guide to the Crops of Britain and Europe. Collins, 8 Grafton Street, p. 356, London W1.
29. Koyuncu, F., Vural, E., 2003. Kara Dut (*Morus nigra* L.) Ağacının Bazı Organ ve Dokularının Morfolojik zellikleri. Ulusal Kivi ve zms Meyveler Sempozyumu, Ordu, 418-423.
30. Lamson, N., 2004. Red Mulberry, *Morus rubra* L. http://www.na.fs.fed.us/spfo/pubs/silvics_manual/Volume_2/morus/rubra.htm (Erişim tarihi:15.12.2016)
31. Lale, H., 1992. Dut Türlerinin Pomolojik, Fenolojik ve Bazı Meyve Kalite zellikleri üzerinde bir alışma. Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Y. Lisans Tezi, s.68, İzmir.
32. Lebada, A.P, S.O., Skorokhod and A.Y., Bezmenov, 1995. Study Diversity of *Morus nigra* Forms, Creation of the Gene Pool of their Perspective Forms as the Basis for Breedings as an Industrial Crop of *Morus nigra* in Ukrania. National Academy of Sicences, 84 p. Kiew.
33. Gerasopoulos, D. and Stavroulakis G. 1997. Quality characteristic of four mulberry (*Morus* sp.) cultivars in the area of Chania, Greece. **Journal of The Science of Fnd Agriculture**, 73(2):261- 264.
34. zdemir, F. ve Topuz, A., 1998. Antalya yöresinde yetiştirilen farklı dutların bazı kimyasal zellikleri. **Derim**, 15(1):30-35.
35. Aslan, M. M., 1998. Malatya, Elzığ, Erzincan ve Tunceli İllerine Bağlı İlçelerden mitvar Dut Tiplerinin Seçimi. ukurova Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 69s.

36. Çam, İ, 2000. Edremit ve Gevaş Yöresi Dutlarının Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri ile Seleksiyonu Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Van, 53 s.
37. Machii, H., Koyama, A., Yamanouchi, H., Matsumoto, K., Kobayashi, S. and Katagiri, K., 2001. A list of morphological and agronomical traits of mulberry genetic resources. **Misc. Publ. Natl. Inst. Seric. Entomol. Sci.**, **29**, 1-307.
38. Koyama, A., Yamanouchi, H. and Machii, H., 2001. Screening of mulberry genotypes suitable for fruit production and development of high-yielding strains with large fruits. **JARQ**, **35** (1):59-66.
39. Alamur, Ü. E., 2003. İspir ve Pazaryolu İlçelerinde Yetiştirilen Dutların (*Morus* sp.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum. 190 s.
40. Yılmaz, A., 2004. Adana İli ve Çevre İlçelerinde Yetişen Sofralık ve Sanayiye Uygun Dutların Seleksiyonu. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Adana, 70 s.
41. Türemiş, N., Pırlak, L., Eşitgen, A., Erdoğan, Ü., Tümer, A., ve İmrak, B., 2004. Akdeniz ve Doğu Anadolu' da Yetişen Dutların Seleksiyonu ve Seçilen Tiplerin Muhafazası, TÜBİTAK Proje Sonuç Raporu, Proje No:TOGTAG-2600
42. Arvind, KA., Nagaraja, GM., Naik, GV., Kanginakudru, S., Thangavelu, K., Nagaraju, J., 2004. Genetic diversity and relationships in mulberry (genus *Morus*) as revealed by RAPD and ISSR marker assays. **BMC Genetics** 2004, 5:1
43. Polat, A. 2004. Determination of mulberry fruit characteristics grown in the Antakya district of Hatay province. **J. Atatürk Central Hortic Res Institute**, **33**: 67-73.
44. Koyuncu, F., Koyuncu, M.A., Yıldırım, F., Vural, E., 2004. Evaluation of Black Mulberry (*Morus nigra* L.) Genotypes from Lakes Region, **Turkey. Europ. J. Hort. Sci.**, **69**(3), s.125-131.

45. Güneş, M. ve Ç. Çekiç, 2004. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Farklı Dut Türlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Ulusal Kivi ve Üzümsü Meyveler Sempozyumu*, 23-25 Ekim 2003, Ordu, sy. 413- 417.
46. İslam, A., H. Kurt, A. Turan ve T. Şişman, 2004. Şebinkarahisar'da Yetiştirilen Mahalli Dut Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. *Ulusal Kivi ve Üzümsü Meyveler Sempozyumu*, 23-25 Ekim 2003, Ordu, sy. 409- 412.
47. Karadeniz, T. ve Şişman, T., 2004. Beyaz dut ve kara dutun meyve özellikleri ve çelikle çoğaltılması. *Ulusal Kivi ve Üzümsü Meyveler Sempozyumu Kitabı*, 428-432, Trabzon.
48. Burğut A., Türemiş N. F. 2006. Adana İli ve Çevrelerinde Yetişen Sofralık ve Sanayiye Uygun Dutların Seleksiyonu. *II. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu*. (14-16 Eylül 2006, Tokat), Sayfa: 181-184.
49. Banerjee, R., Roychowdhuri, S., Sau, H., Das, B.M., Ghosh, P., Saratchandra, B., 2007. Genetic Diversity and Interrelationship Among Mulberry Genotypes. **Journal of Genetics and Genomics (Formerly Acta Genetica Sinica)**, **34** (8): 691-697
50. Ercişli, S., Orhan, E., 2007. Chemical composition of white (*Morus alba*), red (*Morus rubra* L.) and black (*Morus nigra* L.) mulberry fruits. *Food Chem.* 103, 1380–1384.
51. Özgen, M., Güneş, M., Akça, Y., Kaya, C., Türemiş, N., Serçe, S., Ercişli, S., Eşitken A., Erdoğan, Ü., Ilgın, M. Ve Kızılcı, G., 2008. Ülkemizde selekte edilmiş ümitvar karadut (*Morus nigra* L.) ve kırmızı dut (*Morus rubra* L.) genotiplerinin fitokimyasal ve antioksidant içeriklerinin belirlenmesi ile koleksiyon bahçelerinin kurulması. TUBİTAK Proje Sonuç Raporu. Proje No: TOVAG 106O102
52. Uzun, H. İ., Bayır, A.2009. Farklı Dut Genotiplerinin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Antiradikal Aktiviteleri, III. Ulusal Üzümsü Meyveler Sempozyumu, 10-12 Haziran 2009, Kahramanmaraş. s. 127-138.

53. Chikkaswamy, B.K. and Prasad, M.P., 2012. Evaluation of Genetic Diversity and Relationships in Mulberry Varieties Using RAPD and ISSR Molecular Markers. **International Journal of Molecular Biology**, 3(3):62-70.
54. Yılmaz, K. U., Zengin, Y., Ercisli, S., Demirtas, M. N., Kan, T., Nazli, A. R., 2012. Morphological diversity on fruit characteristics among some selected mulberry genotypes from Turkey. **JAPS, Journal of Animal and Plant Sciences**, 22(1), 211-214.
55. Turskienė, E.,(2013).Introduction Of Mulberry Genus (Morus L.) In Kaunas Botanical Garden Of Vytautas Magnus University, **BIOLOGIJA**. 59(1):45–140.
56. Polat, İ., 2013.Parmak Dutların (Morus laevigata) Fenolojik, Pomolojik Özellikleri ve Olgunlaşma Esnasındaki Fitokimyasal Değişimleri, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 44 s.
57. Kalkışım, Ö., 2013. Determination of the pomological and morphological properties of white mulberry types growing in transition region between mild and continental climates. **Journal of Food, Agriculture & Environment** 11 (1): 568-571.
58. Butkhuip, L., Samappito,W., Samappito, S., 2013. Phenolic composition and antioxidant activity of white mulberry (Morus alba L.) fruits. **International Journal of Food Science & Technology**. 48: 934-940.
59. Ağca, İ., 2014. Türkiye'nin değişik yerlerinden selekte edilen bazı dut (Morus spp.) türlerinin Kahramanmaraş'ta (merkez ilçe) performanslarının belirlenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 63 s.
60. Sofia P. G., Bianca V. B., Corina, C., Gogoasa, I.,Corina, G., Cerasela, P., 2014. Chemical characterisation of white (Morus alba), and black (Morus nigra) mulberry fruits. **JOURNAL of Horticulture, Forestry and Biotechnology**, 18(3), 133- 135.

61. Koyuncu, F., Çetinbaş, M., İbrahim, E., 2014. Nutritional constituents of wild-grown black mulberry (*Morus nigra* L.). **Journal of Applied Botany and Food Quality** **87**:93– 96.
62. Erdem, S., 2015. Bulancak Karası Dutunun Bazı Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi ve Çelikle Çoğaltılması Üzerine Bir Araştırma, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 38s.
63. Erkalı Z.Ö., 2015. Uşak İli Ulubey İlçesinde Yetişen Karadutların (*Morus nigra* L.) Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Aydın, 52 s.
64. Okatan, V., Polat, M., Aşkın, M. A., 2016. Some Physico-Chemical Characteristics Of Black Mulberry (*Morus Nigra* L.) In Bitlis. Scientific Papers. Series B, Horticulture. Vol. LX.
65. Wang, Z., Zhang Y., Dai, F., Luo, G., Xiao, G., Tang, C., 2017. Genetic diversity among mulberry genotypes from seven countries. **Physiol Mol Biol Plants** **23**(2):421–427
66. Anonim, 2016. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, (<http://www.tarim.gov.tr>).
67. Cemeroglu, B., 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. BİLTAV Üniversite Kitapları Serisi, Ankara, No: 02-2, s. 381.
68. Altan, A., 1989. Laboratuvar Tekniği. Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ders Kitabı No:36, s. 172, Adana.
69. Çam, İ., Türkoğlu, N., 2004. Studies on Some Phenological and Pomological Traits of Mulberries Grown in Edremit and Gevaş Region, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, **Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.)**, **14**(2): 127-131

EKLER

(Ek-1)

7. DUT ÇEŞİT ÖZELLİK BELGESİ

I. ÇEŞİDİN ADI:

II. ORJİNİ:

II. BOTANİKTEKİ YERİ

1.Familyası:

2.Cinsi:

3.Türü :

IV. ÇEŞİT ÖZELLİKLERİ

Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
1	Ağaç gelişme kuvveti	Çok zayıf	1
		Zayıf	2
		Orta	3
		Kuvvetli	4
		Çok kuvvetli	5
2(+)	Ağaç habitusu	Dik	1
		Yarı Dik	2
		Yayvan	3
		Sarkık	4
		Çok sarkık	5
3	Ağaçta dallanma miktarı	Zayıf	1
		Orta	2
		Kuvvetli	3
		Çok kuvvetli	4
4	Yıllık yan sürgünlerinde lentisel yoğunluğu	Seyrek	1
		Orta	2
		Yoğun	3
5	Bir yaşlı sürgünde boğumlar arası uzunluk	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
6(+)	Bir yaşlı sürgünde vegetatif tomurcuğun durumu	Basık	1
		Orta derecede basık	2
		Serbest	3
7	Yaprak ayası uzunluğu	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3






Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
8	Yaprak ayası genişliği	Dar	1
		Orta	2
		Geniş	3
9(+)	Yaprak ayasının şekli (*)	Yürek	1
		Oval	2
		Eliptik	3
10	Yaprak ayası parçalılık durumu	Bütün	1
		Parçalı	2
		Bütün + Parçalı	3
11	Yaprak rengi	Açık yeşil	1
		Yeşil	2
		Koyu yeşil	3
12(+)	Yaprak ayası sap cebi şekli (*)	Girintisiz	1
		Hafif girintili	2
		Derin girintili	3
		Ters V şeklinde	4
		M şeklinde	5
13(+)	Yaprak ayası ucu şekli (*)	Sivri uçlu	1
		Hançer	2
		Ters V	3
		Küt	4
		Kılıç	5
14(+)	Yaprak ayası kenar dişlerinin şekli (*)	Düzensiz küt	1
		Kaba dişli	2
		Testere	3
15	Yaprak sapı uzunluğu	Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
16	Yaprak sapı kalınlığı	İnce	1
		Orta	2
		Kalın	3
17(+)	Meyve şekli	Verimsiz	0
		Oval	1
		Kısa silindirik	2
		Uzun silindirik	3
18	Meyve Eni	Verimsiz	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
19	Meyve boyu	Verimsiz	0
		Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3

Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
20	Meyve İriliği	Verimsiz	0
		Küçük	1
		Orta	2
		İri	3
21	Meyve sapı uzunluğu	Verimsiz	0
		Kısa	1
		Orta	2
		Uzun	3
22	Meyvenin daldan kopma kolaylığı	Verimsiz	0
		Kolay	1
		Hafif zor	2
		Zor	3
23	Taze meyve rengi	Verimsiz	0
		Beyaz	1
		Pembemsi	2
		Mor	3
24(+)	Kuru meyve rengi	Siyah	4
		Verimsiz	0
		Beyazımsı-Sarı	1
		Kahverengimsi-Sarı	2
25	Taze meyve tadı	Koyu kahverengi	3
		Verimsiz	0
		Tatlı	1
		Hafif mayhoş	2
26	Meyvede asitlik	Mayhoş	3
		Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
27	Meyve Suyunda SÇKM miktarı	Yüksek	3
		Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
28	Kuru Meyve Randımanı	Yüksek	3
		Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2
29	Şıra Randımanı	Yüksek	3
		Verimsiz	0
		Düşük	1
		Orta	2

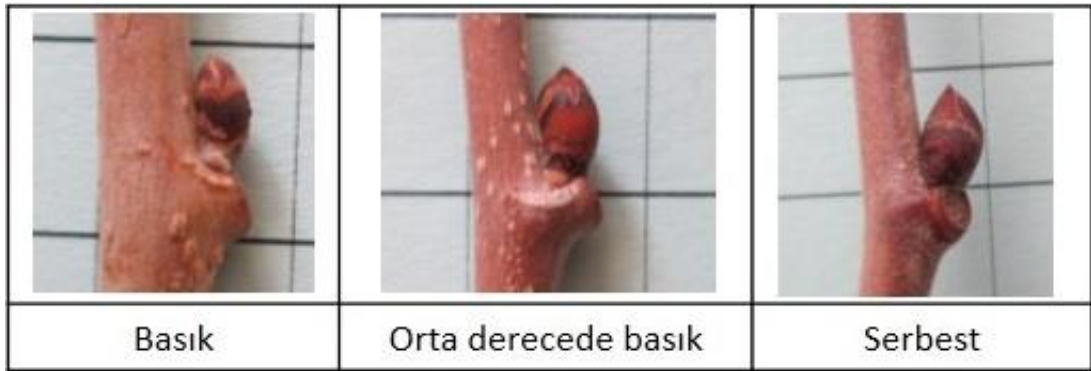
Sıra No	KARAKTERLER	ÖZELLİK	PUAN
30(+)	Çiçek yapısı	Verimsiz	0
		Monoik	1
		Dioik	2
		Erselik	3
		Monoik + Erselik	4
		Dioik + Erselik	5
31	Erkek Çiçek büyüklüğü	Yok	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
32	Dişi çiçek büyüklüğü	Yok	0
		Küçük	1
		Orta	2
		Büyük	3
33	Çekirdek sayısı	Verimsiz	0
		Çekirdeksiz	1
		Az	2
		Orta	3
		Çok	4
34	Dişi çiçek açma zamanı	Verimsiz	0
		Erken	1
		Orta	2
		Geç	3
35	Hasat başlangıcı	Verimsiz	0
		Erkenci	1
		Orta Mevsim	2
		Geççi	3
36	Meyve verme süresi	Verimsiz	0
		Kısa süreli	1
		Orta süreli	2
		Uzun süreli	3

(+) : Bu karakterlerle ilgili açıklamalar için aşağıdaki ek şekillere bakınız.

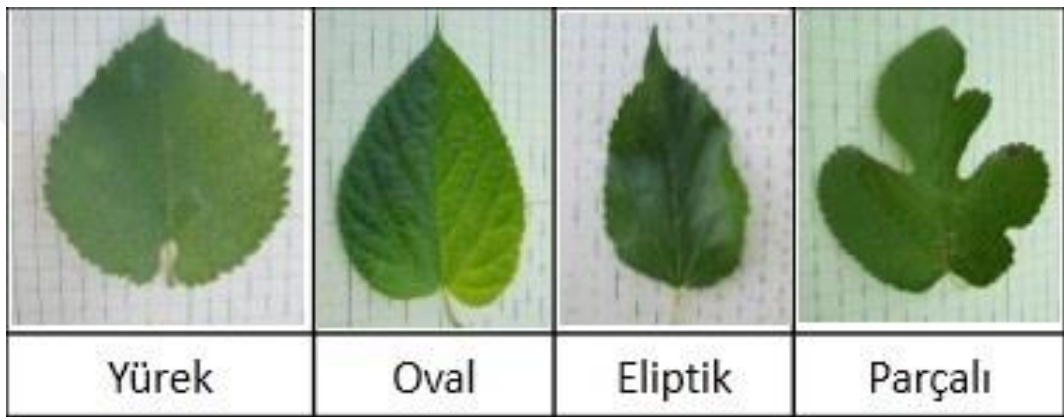
(*) Bu karakterlerin belirlenmesinde Orhan'dan yararlanılmıştır [10].

				
Dik	Yarı dik	Yayvan	Sarkık	Çok sarkık

2. Ağaç habitusu şekilleri



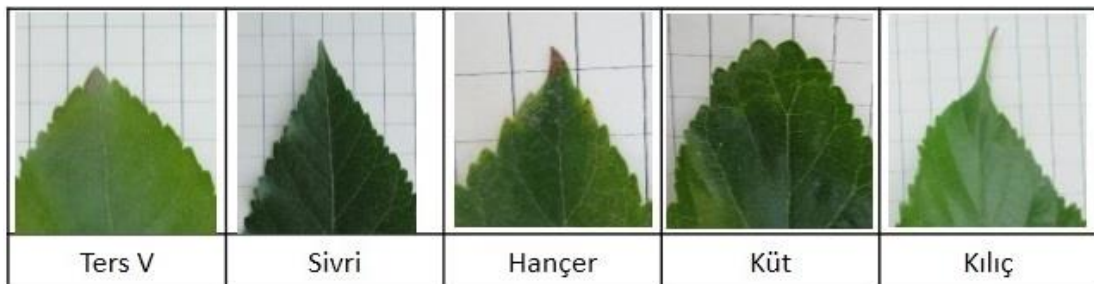
6. Bir yaşlı sürgünde vejetatif tomurcuğun durumu (orijinal)



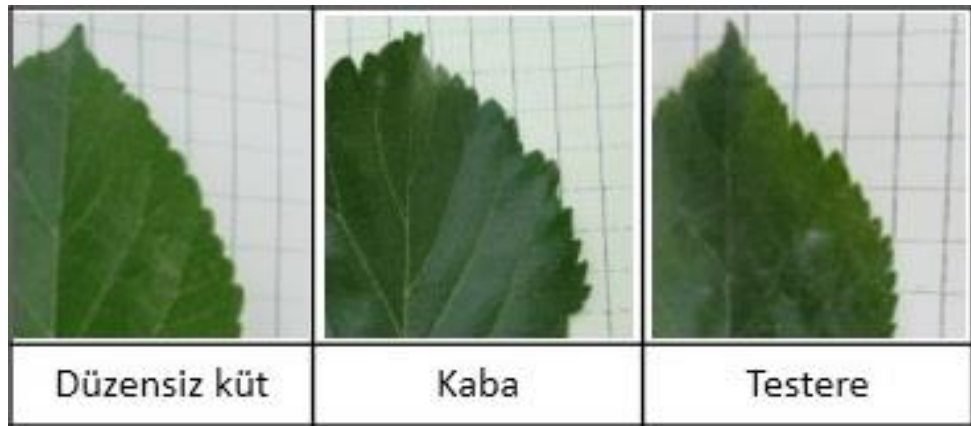
9. Yaprak ayası şekilleri (orijinal)



12. Yaprak ayası sap cebi şekilleri(orijinal)



13. Yaprak ayası uç şekilleri(orijinal)



14.Yaprak ayası kenar dişleri şekilleri (orijinal)



17.Meyve şekilleri (orijinal)



24.Kuru meyve rengi(orijinal)



30. Dişi, erkek ve erselik çiçekler (orijinal)

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Erdoğan ÇÖÇEN
Doğum Yeri : Gülnar (Mersin)
Doğum Tarihi : 10.02.1975
Medeni Hali : Evli
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

EĞİTİM DURUMU

Lise	Ziraat Meslek Lisesi – Malatya	(1991-1995)
Lisans	Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü – Erzurum	(1998-2002)

İŞ DENEYİMLERİ

Çalıştığı Kurumlar

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı

1. Tarım İl Müdürlüğü-Gümüşhane (1996-2007)
2. Tarım İl Müdürlüğü-Karaman (2007-2009)
- 3-Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Malatya (2009-...)

İLETİŞİM BİLGİLERİ

(E-mail): elmas29@gmail.com