



**T.C.**

**ORDU ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**GİRESUN İLİ MERKEZ İLÇEDE YETİŞTİRİLEN SIVRI  
FINDIK ÇEŞİDİNDE KLON SELEKSİYONU**

**NURDAN ŞAHİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**ORDU 2019**

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

**GİRESUN İLİ MERKEZ İLÇEDE YETİŞTİRİLEN SIVRI  
FINDIK ÇEŞİDİNDE KLON SELEKSİYONU**

**NURDAN ŞAHİN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ORDU 2019**

**TEZ ONAY**

Nurdan SAHİN tarafından hazırlanan "GİRESUN İLİ MERKEZ İLÇEDE YETİŞTİRİLEN SIVRI FINDIK ÇEŞİDİNDE KLON SELEKSİYONU" adlı tez çalışmasının savunma sınavı 20.02.2019 tarihinde yapılmış ve jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman  
Prof. Dr. Ali İSLAM  
Bahçe Bitkileri / Ordu Üniversitesi

Jüri Üyeleri

Danışman  
Prof. Dr. Ali İSLAM  
Bahçe Bitkileri / Ordu Üniversitesi

Üye  
Prof. Dr. Neriman BEYHAN  
Bahçe Bitkileri / Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye  
Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN  
Bahçe Bitkileri / Ordu Üniversitesi

İmza



20 / 03 / 2019 tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 21 / 03 / 2019 tarih ve 003.1160 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Enstitü Müdürü  
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Sami GÜLER



## TEZ BİLDİRİMİ

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



NURDAN ŞAHİN

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

## ÖZET

### GİRESUN İLİ MERKEZ İLÇEDE YETİŞTİRİLEN SIVRI FINDIK ÇEŞİDİNDE KLON SELEKSİYONU

NURDAN ŞAHİN

ORDU ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ 73 SAYFA

(TEZ DANIŞMANI: Prof. Dr. Ali İSLAM)

Bu çalışma Giresun ili Merkez ilçede yetiştirilen Sivri fındık çeşidi üzerinde 2016 ve 2017 yıllarında en iyi klonların belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada iki yıl süre ile toplam 162 klon incelenmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Yöntemine” göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda 5 klon seçilmiştir.

28M05, 28M63, 28M124, 28M128, 28M168 no’lu klonlar seçilmiş olup, iç oranı sırasıyla %53.64, 57.79, 52.12, 55.69 ve 54.37; iç ağırlığı 0.95, 0.99, 0.81, 1.08 ve 0.99 g kabuk kalınlığı 1.18, 1.16, 1.16, 0.93 ve 1.12 mm kusurlu iç oranı %10.51, 12.15, 7.13, 7.44 ve 2.02; çotanaktaki meyve sayısı 3.10, 2.50, 3.50, 2.25 ve 2.80, adet dolgun iç oranı %73.54, 73.21, 85.70, 72.73 ve 68.61 olarak tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre 28M63 nolu klon iç oranına, 28M124 nolu klon dolgun iç oranına, 28M128 nolu klon ise kabuk kalınlığına göre üstün özellikli olarak seçilmiş olup, 28M05 nolu klon toplam kabuklu meyve ağırlığı, 28M168 nolu klon ise iç ağırlığı ve kusurlu meyve oranı bakımından, ümitvar görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Corylus, Fındık, Klon, Pomoloji, Seleksiyon, Sivri.

## **ABSTRACT**

### **CLONAL SELECTION OF SIVRI HAZELNUT CULTIVAR IN GİRESUN DISTRICT**

**NURDAN ŞAHİN**

**ORDU UNIVERSITY INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**HORTICULTURE**

**MSc. THESIS, 73 PAGES**

**(SUPERVISOR: Prof. Dr. Ali İSLAM)**

This research was carried out in Sivri hazelnut cultivars grown in villages of Center province of Giresun in 2016-2017 years. The aim of the study was to select the best clones within the cultivar. In the selection study, 162 clones were examined in two years. The finding obtained from experiment was evaluated by “Modified Weight Ranked Method”. At the end of the study 5 clones were selected.

28M05, 28M63, 28M124, 28M128, 28M168 clones were selected and determined as kernel percentage 53.64, 57.79, 52.12, 55.69% and 54.37; kernel weight 0.95, 0.99, 0.81, 1.08 and 0.99 g; shell thickness 1.18, 1.16, 1.16, 0.93 and 1.12 mm; defect kernel %10.51, 12.15, 7.13, 7.44 and 2.02; nut number of cluster 3.10, 2.50, 3.50, 2.25 and 2.80; good kernel 73.54, 73.21, 85.70, 72.73 and 68.61%, respectively. According to these results, 28M63 for kernel percentage, 28M124 for good kernel, 28M05 for fruit weight, 28M168 for internal weight and defective fruit rate was seen hopeful.

**Keywords:** Corylus, Hazelnut, Pomology, Selection, Sivri.

## TEŞEKKÜR

Tez konumun belirlenmesi, çalışmanın yürütülmesi ve yazımı esnasında başta danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ali İSLAM'a,

Hasat döneminde bana maddi manevi destekte bulunup yardımı esirgemeyen Şükrü YİRMİBEŞ'e, analizlerim boyunca gece gündüz benimle birlikte çalışan arkadaşım Ayşenur GÖKÇE'ye,

Öğrencilik hayatımın başından bu zamana kadar benden desteğini ve yardımını esirgemeyen canım aileme,

Tez yazım aşamasında bana yardımcı olan mesai arkadaşım Ayla GÜNER BEŞİKCİ'ye ve okula giderken izin konusunda her zaman anlayış gösteren sevgili müdürüm Hatice MIHCI'ya,

Bu tez çalışmasının benzerlerini yürüten ve daima yanımda olan Emre KAN ve Melih ÇAYAN'a,

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü çalışanlarına bizlere gösterdiği güler yüz ve sabırları için sonsuz teşekkür ediyorum

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>TEZ BİLDİRİMİ</b> .....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
<b>ÖZET</b> .....	II
<b>ABSTRACT</b> .....	III
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	IV
<b>ŞEKİL LİSTESİ</b> .....	VII
<b>ÇİZELGE LİSTESİ</b> .....	VIII
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ</b> .....	IX
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. LİTERATÜR ÖZETLERİ</b> .....	4
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM</b> .....	12
3.1 Materyal .....	12
3.1.1 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri .....	16
3.1.1.1 Toprak Özellikleri .....	16
3.1.1.2 İklim Özellikleri .....	16
3.2 Yöntem .....	17
3.2.1 Klonların belirlenmesi ve adlandırılması .....	17
3.2.2 İncelenen Pomolojik Özellikler .....	17
3.2.2.1 Kabuklu Meyve Ağırlığı (g).....	17
3.2.2.2 Kabuklu Meyve Eni (mm) .....	17
3.2.2.3 Kabuklu Meyve Boyu (mm) .....	17
3.2.2.4 Kabuklu Meyve Kalınlığı (mm).....	17
3.2.2.5 İç Ağırlığı (g) .....	18
3.2.2.6 İç Eni (mm) .....	18
3.2.2.7 İç Boyu (mm) .....	18
3.2.2.8 İç Kalınlığı (mm).....	18
3.2.2.9 İç Oranı (randıman) (%).....	18
3.2.2.10 Kabuk Kalınlığı (mm).....	18
3.2.2.11 Dolgun İç Oranı (%).....	19
3.2.2.12 Kusurlu İç Oranı (%).....	19
3.2.2.13 Boş İç Oranı (%) .....	19
3.2.2.14 Küflü İç Oranı (%) .....	19
3.2.2.15 Eksik İç Oranı (%) .....	19
3.2.2.16 Çürük İç Oranı (%) .....	19
3.2.2.17 Bitki Verimi (g/bitki) .....	19
3.2.2.18 Zuruf Boyu (mm) .....	19
3.2.2.19 Çotanaktaki Meyve Sayısı (adet) .....	20
3.2.2.20 Göbek Boşluğu (mm).....	20
3.2.2.21 Siyah Uçlu İç Oranı (%).....	20
3.2.2.22 Çift İç Oranı (%) .....	20
3.2.2.23 Buruşuk İç Oranı (%) .....	20
3.2.2.24 Liflilik Durumu (%) .....	20
3.2.2.25 Protein Oranı (%) .....	21
3.2.2.26 Yağ Oranı (%).....	21
3.2.2.27 Beyazlama Oranı (%).....	21
3.3 Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme .....	22



<b>4. BULGULAR</b> .....	24
4.1 Pomolojik Özelliklere Ait Bulgular .....	24
4.1.1 Kabuklu Meyve Ağırlığı (g).....	24
4.1.2 Kabuklu Meyve Eni (mm) .....	24
4.1.3 Kabuklu Meyve Boyu (mm) .....	24
4.1.4 Kabuklu Meyve Kalınlığı (mm).....	25
4.1.5 İç Ağırlığı (g) .....	29
4.1.6 İç Eni (mm) .....	29
4.1.7 İç Boyu (mm).....	29
4.1.8 İç Kalınlığı (mm).....	29
4.1.9 İç Oranı (%).....	34
4.1.10 Kabuk Kalınlığı (mm) .....	34
4.1.11 Dolgun İç Oranı (%) .....	34
4.1.12 Kusurlu İç Oranı (%).....	34
4.1.13 Boş İç Oranı (%) .....	39
4.1.14 Küflü İç Oranı (%) .....	39
4.1.15 Eksik İç Oranı (%) .....	39
4.1.16 Çürük İç Oranı (%).....	39
4.1.17 Verim (g/dal).....	44
4.1.18 Zuruf Uzunluğu (mm).....	44
4.1.19 Çotanaktaki Meyve Sayısı (adet) .....	44
4.1.20 Göbek Boşluğu (mm).....	49
4.1.21 Siyah Uçlu İç Oranı (%).....	49
4.1.22 Çift İç Oranı (%) .....	49
4.1.23 Buruşuk İç Oranı (%).....	49
4.1.24 Liflilik .....	53
4.1.25 Protein Oranı .....	53
4.1.26 Yağ Oranı .....	53
4.1.27 Beyazlama Oranı (%).....	53
4.2 Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme .....	53
4.3 Seçilen klonların detaylı özellikleri .....	58
<b>5. TARTIŞMA VE SONUÇ</b> .....	63
<b>6. KAYNAKLAR</b> .....	69
<b>ÖZGEÇMİŞ</b> .....	73

## ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1 Giresun ili merkez köyleri araştırma alanı .....	13
Şekil 3.2 Meyve boyutlarının ölçüldüğü kısımlar.....	18
Şekil 3.3 Göbek boşluğunun ölçüldüğü kısım .....	20
Şekil 4.1 28M-05 klonuna ait meyve resmi .....	58
Şekil 4.2 28M-63 klonuna ait meyve resmi .....	59
Şekil 4.3 28M-124 klonuna ait meyve resmi .....	60
Şekil 4.4 28M-128 klonuna ait meyve resmi .....	61
Şekil 4.5 28M-168 klonuna ait meyve resmi .....	62



## ÇİZELGE LİSTESİ

### Sayfa

Çizelge 3.1 İncelemeye alınan klonlar, mahalle, köy ve rakımları.....	14
Çizelge 3.2 Giresun ili merkez ilçeye ait 2016- 2017 yılları ile uzun yıllar (1950-2017 ) ortalamasına ait meteorolojik değerler.....	15
Çizelge 3.3 Tartılı derecelendirme için kullanılan özellikler, önem derecesi, sınıf aralıkları ve puanlama .....	23
Çizelge 4.1 Klonların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve kalınlığı değerleri.....	25
Çizelge 4.2 İncelenen klonların iç ağırlığı, iç eni, iç boyu ve iç kalınlığı değerleri ..	30
Çizelge 4.3 Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri.....	34
Çizelge 4.4 Klonların boş, küflü, eksik ve çürük iç oranı değerleri .....	39
Çizelge 4.5 Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri	44
Çizelge 4.6 Klonların göbek boşluğu, siyah uçlu iç oranı ,çift iç oranı ve buruşuk iç oranı değerleri .....	49
Çizelge 4.7 Seçilen klonların yağ ve protein oranı .....	53
Çizelge 4.8 Klonların değiştirilmiş tartılı dercelendirme puanları .....	53
Çizelge 4.9 28 M-05 klonunun özellikleri .....	58
Çizelge 4.10 28 M-63 klonunun özellikleri .....	59
Çizelge 4.11 28 M-124 klonunun özellikleri .....	60
Çizelge 4.12 28 M-128 klonunun özellikleri .....	61
Çizelge 4.13 28 M-168 klonunun özellikleri .....	62

## SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

---

<b>TKMA</b>	:	Toplam Kabuklu Meyve Ağırlığı
<b>İO</b>	:	İç Oranı
<b>KK</b>	:	Kabuk Kalınlığı
<b>DİO</b>	:	Dolgun İç Oranı
<b>KMO</b>	:	Kusurlu Meyve Oranı
<b>İA</b>	:	İç Ağırlığı
<b>GB</b>	:	Göbek Boşluğu
<b>ÇMS</b>	:	Çotanaktaki Meyve Sayısı

---



## 1. GİRİŞ

Fındık Fagales takımı, Betulacea familyasının *Corylus* cinsi içerisinde yer almaktadır. Fındığın dünya üzerinde bilinen 12 türü vardır. Bunlar *C. avellana* L., *C. americana* Marshall, *C. cornuta* Marshall, *C. heterophylla* Fisch ve *C. sieboldiana* Blume, *C. colurna* L., *C. jacquenmontii* Decne, *C. chinensis* Franch *C. ferox* Wall., *C. mandschurica* Maxim, *C. rostrata* Ait. ve *C. californica* Rose türleridir. Bu türlerden *Corylus avellana* L., *Corylus colurna* ve *Corylus maxima* ekonomik öneme sahip olan türlerdir. Ayrıca kültür çeşitlerinin birçoğu *Corylus avellana* L. türü içerisinde yer aldığı bilinmektedir (Köksal, 2002; Özçağırın ve ark., 2014).

Anadolu fındığın anavatanı, en önemli yabancı türlerinin doğal yayılma alanı ve kültür çeşitlerinin kaynağıdır. Fındık üretimine elverişli geniş ekolojik alanlara ve dünyanın en kaliteli fındık çeşitlerine sahiptir. Ayrıca Anadolu, ekonomik alanda fındık yetiştiriciliği ve fındık ticaretinin yapıldığı ilk yerdir (Ayfer ve ark., 1986; Köksal, 2002).

Fındık (*Corylus avellana* L.) ülkemizde çalı formunda, bazı Avrupa ülkelerinde hem çalı hem ağaç, Amerika Birleşik devletlerinde çoğunlukla ağaç formunda yetiştirilen, kışın yaprağını döken, monoik çiçek yapısına sahip, rüzgârla tozlanan bir meyve türüdür (Özçağırın ve ark. 2014).

Dünya fındık üretimi yaklaşık 1.006.178 tondur. Türkiye, 675.000 ton ile dünya kabuklu fındık üretiminin %67'sini karşılamaktadır. Ülkemizi üretim miktarı bakımından sırasıyla İtalya (131.281 ton), Azerbaycan (43.000 ton), ABD (29.030 ton), Çin (27.044 ton) ve Gürcistan (21.400 ton) takip etmektedir (FAO, 2017).

Ülkemiz, fındık genetik kaynakları bakımından oldukça zengin olup fındık yetiştiriciliği için en uygun bölge Karadeniz Bölgesidir. 1. Standart bölgede fındık sahilden 60 km içerilere ve 750 m yüksekliğe kadar yetiştirilmektedir (Köksal, 2002).

Bölgede fındık yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı illerin başında Ordu, Giresun, Samsun, Trabzon, Sakarya ve Düzce illeri gelmektedir. 2017 yılı TÜİK verilerine göre ülkemizde en fazla fındık üretimi 213.572 ton ile Ordu İlinde

gerçekleşmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü Giresun İli (93.339 ton) ile Ordu (213.572 ton) ve Samsun (96.240 ton) İlinde sonra 3. Sıradadır (TÜİK, 2017).

Diğer taraftan günümüz fındık işletmelerinde yeni tesis edilen bahçelerin tek bir çeşitten oluşmadığı belirtilmektedir. Yeni bahçe tesisinde farklı bahçelerden alınan farklı çeşit ve/veya farklı klonlar kullanılmıştır. Bahçelerde çeşit karışımı ortaya çıkmış ve ocak içerisindeki bitkiler bile farklı klonlardan veya farklı çeşitlerden oluşabilmektedir (Demir, 1997; İslam, 2000).

Fındık bahçelerindeki çeşit karışımının bir sonucu olarak aynı fındık çeşitleri farklı yörelerde farklı isimlerle de tanınmaktadır. Eski üretim bölgesinde, yuvarlak şekil sınıfına giren bazı çeşitler için sadece şekil benzerliklerinden dolayı Tombul ismi verilmiştir (Ayfer ve ark. 1986). Giresun Sivri'sinin (Giresun Yabanisi), gerçekte Sivri çeşidinin sinonimi olmadığı, Giresun Yabanisi'nin Giresun İli ve Trabzon İlinin bazı ilçelerinde yüksek kolda yetişen (Trabzon sivrisi olarak adlandırılmaktadır), geç yapraklanma özelliğinden dolayı soğuklara dayanıklı farklı bir genotip olduğu kaydedilmiştir (İslam, 2000).

Bitkiler arasında meydana gelen mutasyon ve doğal melezlemeler aynı çeşit içerisinde geniş bir varyasyona sebebiyet verebilir. Yeni oluşan varyasyonlar ekonomik açıdan esas çeşide oranla daha iyi olabileceği gibi bu durum tam tersine de dönüşebilir. Bundan dolayı önemli bir kaynak ve hammadde olan varyasyonlar içerisinde istenilen özellikleri taşıyan bireylerin seçimi ıslahçılar için çok önemlidir. Bu amaca yönelik olarak bahçe bitkilerinde 'Toptan Seleksiyon, tekseleksiyon ve klon seleksiyonu' gibi metotlar kullanılmaktadır. Bir çeşit içerisinde bulunan varyasyonlar arasından ekonomik değerleri yönünden ana çeşitten üstün bulunan tiplerin seçilmesine 'klon seleksiyonu' adı verilir (Şeniz, 1990).

Ülkemiz fındık yetiştiriciliği yapılan ülkeler arasında fındık genetik kaynakları bakımından zengin bir popülasyona sahip olduğu bilinmektedir. Sahip olduğumuz bu zenginliğin ortaya çıkarılması ve mevcut çeşitler içerisinde daha üstün özelliklere sahip klonların tespit edilmesi için yapılacak olan seleksiyon çalışmaları önem arz etmektedir (Turan, 2007).

Sivri fındık çeşidi Giresun ilinde Tombul çeşidinden sonra en fazla yetiştirilen çeşit olup genellikle tozlayıcı olarak kullanılmaktadır. Bu çeşit çerezlik kullanım olarak öne çıkmaktadır.

Bu çalışma, Giresun İli Merkez İlçe ve köylerinde yetiştirilen Sivri fındık çeşidinde yüksek verimli ve kaliteli klonları seçmek amacı ile 2016 ve 2017 yıllarında yürütülmüştür.



## 2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Lagerstedt (1975), Amerika Birleşik Devletleri'nde yetiştirilen fındık çeşitlerinin %85'ini oluşturan Barcelona çeşidinin orta verim, zayıf iç dolgunluğu oranı, kahverengi lekeliğe duyarlılık, gösterişsiz iç, derimin geç dönemde olması, yüksek boş oranı, orta meyve lezzeti ve orta ağaç kuvveti gibi zayıf yönleri olduğunu bildirmiştir. Bu karakterlerin, seleksiyon çalışmalarındaki gelişmelerle ıslah edileceğini kaydeden araştırmacı fındık ıslah amaçlarını; yüksek verim, yüksek iç oranı, yüksek iç kalitesi, yuvarlak şekil, erken olgunluk, en az liflilik, parlak kahverengi meyve rengi, çıtlak olmayan meyve, kısa veya orta zuruf uzunluğu, erken olgunlaşma, iyi tozlayıcılık, çiçeklenme zamanlarının çakışması, düşük boş meyve oranı, kendine ve karşılıklı tozlama ve dölleme yeteneğinin yüksek olması olarak belirtmiştir.

Çetiner'in (1976), 1969 ve 1972 yılları arasında Giresun ve çevresinde yürütülen Tombul fındık seleksiyonunda, seleksiyonun amaçları, verimli ve kaliteli tip seçimi, daha az verim dalgalanması eğilimi, daha iri meyve, daha ince kabuk dolayısıyla yüksek randıman, daha az dip sürgünü verme, daha küçük göbek boşluğu ve hasat zamanı yağış zararlarını azaltacak erken olum olarak sınıflandırılmıştır. Verimli ve kaliteli tiplerin seçiminde, kabuk rengi, 100 meyve ağırlığı, kabuklu fındık iriliği, kırılmaya karşı dayanıklılık, kabuk kalınlığı, randıman, çift iç oranı, boş meyve oranı, çürük meyve oranı, buruşuk oranı, göbek boşluğu ve yağ oranı özellikleri değerlendirilip, toplamda 217 tip içinden birinci yıl 7 klon seçilmiştir. 065, 205, 212, 216, 219, 928, ve 935 nolu 7 klona ait, meyve ağırlığı 1.26-1.84 g iç ağırlığı 0.79-1.21 g ve randımanın %50-60 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Çetiner ve ark., (1984), 1968 ve 1984 yılları arasında I. Standart (Hopa, Terme, Çarşamba) ve II. Standart Fındık Üretim Bölgesinde (İzmit, Sakarya, Bolu, Adapazarı) yuvarlak pomolojik fındık grubunda çeşit ve tozlayıcı seçimi ile ilgili iki aşamalı seleksiyon çalışması yürütmüşlerdir. Birinci seleksiyon çalışmasında 364, ikinci seleksiyon çalışmasında ise 43 tip seçilmiştir. Seçilen 43 tip verim denemesine alınıp, 190 nolu tip kontrol olarak kullanılan Tombul fındık



çeşidinden 3-5 gün erken hasada gelmiş, 101 nolu klonun randımanı %56.4; 332 nolu tipte çift iç oranı %13.36 ile en yüksek; 590 nolu tipte boş fındık %3.45 ve 430 nolu tipte %15.84 ile en yüksek; 378 nolu tipte çotanaktaki meyve sayısı 5-6'lı çotanak olarak hesaplanmıştır. Çalışma sonucunda 260, 580, 190, 378 ve 292 numaralı tipler ümitvar seçilmiştir.

Mc Cluskey ve ark., (1997) 1990 yılında Oregon'da (ABD) Barcelona, Casina, Tonda Gentiledelle Langhe, Tonda Romano, Ennis, Hall's Giant, Negret, Tonda di Giffoni ve Willamette çeşidi ile Oregon State Üniversitesi tarafından seleksiyon sonucu elde edilen 8 klonda yaptıkları çalışmada meyve ağırlığının 1.8-4.5 g iç oranının %39-67, sağlam iç oranının %77-91 ve buruşuk iç oranının %1.5-11.2 arasında olduğunu bildirilmiştir. Bu çalışmada OSU 244.001 no'lu klonunun Negret, Tonda di Giffoni, Tonda Gentiledelle Langhe ve Tonda Romano fındık çeşidi ile meyve büyüklüğünün benzer olduğu tespit edilmiştir.

Karadeniz ve ark., (1997) Van Havzası ve Bitlis ili Hizan ilçesinde yaptıkları klon seleksiyonu çalışmasında 26 tip tespit etmişler ve seçilen tiplerin, meyve ağırlığı 1.97-3.23 g, iç ağırlığı 0.72-1.27 g, randıman %30.92-49.35, kabuk kalınlığı 0.78-1.47 mm, 1 kg'daki meyve sayısı 310-508 adet; meyve uzunluğu 17.68-26.17 mm meyve genişliği 16.84-22.07 mm meyve kalınlığı 15.07-20.00 mm arasında hesaplanmış olup boş meyve oranı ve çift iç oranının en fazla %10, buruşuk iç oranının en fazla %15 düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Balta ve Karadeniz (1996), 1994-1995 yıllarında Samsun İli Çarşamba ve Terme İlçelerinde Tombul ve Palaz fındık çeşitlerinde bir ön seleksiyon çalışması yapmışlardır. Ön seleksiyonla elde edilen tiplerde önemli meyve özellikleri hesaplanmış olup, Tombul çeşidinde meyve ağırlığının 2.05-2 g, iç ağırlığının 1.17-1.28 g, randımanın %53.86-57.53, kabuk kalınlığının 0.820-0.947 mm arasında değiştiği kaydedilmiştir. Sonuç olarak bu çalışmada seçilen tüm Tombul klonlarının meyve özellikleri bakımından ümitvar görüldüğü kaydedilmiştir.

Monastra ve ark., (1997) tarafından 1994-1995 yıllarında İtalya'nın Viterbo Bölgesinde Tonda Gentile Romano fındık çeşidinde yürütülen klon seleksiyonunda, ClonCa, ClonCr, ClonFo, ClonOr ve ClonVa'dan oluşan 5 tip seçilmiştir. Bu tiplerde orta düzeyde gelişme gösteren, dip sürgünü verme eğilimi

az olan, erken olgunlaşan, üniform meyve büyüklüğüne sahip, iç oranı yüksek olan, yuvarlak meyveye sahip ve beyazlama özellikleri dikkate alınmıştır. ClonCa, ClonCr, ClonFo klonlarında, ClonOr ve ClonVa, çotanaktaki meyve sayısını sırasıyla 1.83, 2.31, 2.07, 1.89 ve 2.63, boş meyve oranını %1.50, 2.00, 6.50, 1.50 ve 4.00, kabuk kalınlığını 1.44, 1.34, 1.42, 1.44 ve 1.41 mm, ortalama meyve ağırlığını 2.20, 2.10, 2.60, 2.30 ve 2.30 g, iç ağırlığını 1.01, 1.02, 1.11, 1.09 ve 1.06 g, iç oranını %45.7,48.0, 44.4, 47.0 ve 47.1 olarak kaydedilmiştir. En yüksek iç oranının %48 ile ClonCr, en fazla meyve ağırlığının 2.60 g ile ClonFo ve en düşük değere sahip kabuk kalınlığının 1.34 mm ile ClonCr'de olduğu tespit edilmiştir.

Bostan ve ark., (1997) Ordu ilinin genelinde yetiştirilen Tombul, Sivri ve Kalinkara fındık çeşitlerinin meyve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, Tombul çeşidinin meyve ağırlığını 1.55 ile 2.67 g, iç ağırlığını 0.97 ile 1.41 g, kabuk kalınlığını 0.71 ile 1.00 mm ve iç oranını %50.51 ile %65.06; Kalinkara çeşidinin meyve ağırlığını 1.75 ile 3.17 g, iç ağırlığını 0.81 ile 1.71 g, kabuk kalınlığını 0.66 ile 1.09 mm ve iç oranını %46.51 ile 60.74; Sivri çeşidinin ise meyve ağırlığını 1.67 ile 2.61 g, iç ağırlığını 0.85 ile 1.40 g, kabuk kalınlığını 0.66 ile 1.04 mm ve iç oranını %48.53 ile %56.34 arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Rovira ve ark., (1997) İspanya'da Negret ve Gironell fındık çeşitlerinde iki yıl süreyle yaptıkları klon seleksiyonu çalışmalarının ilk yılında her bir çeşitten 10 klon tespit etmişlerdir. Gironell fındık çeşidinin klonları arasında yapılan araştırmada meyve ağırlığının 1.98-2.25 g iç ağırlığının 0.77-0.97g iç oranının %39.01-44.05, boş meyve oranının %0.00-2.67, göbek boşluğunda kahverengileşme oranının %10.67-29.33, 12 mm' den küçük iç oranının %22.67-73.33, şekil indeksinin 0.93-0.96 arasında, Negret klonlarında ise, meyve ağırlığı 1.40-2.01 g iç ağırlığı 0.82-1.60 g iç oranının %46.73-50.64 ,boş meyve oranının %2.33-10.00 , göbek boşluğunda kahverengileşme %8.00-33.33, 12 mm 'den büyük iç oranının %31.33-86.67, şekil indeksinin 0.78-0.85 arasında olduğu saptanmıştır. Araştırmacılar klonlar arasında bir çok özellik bakımından önemli farklılıklar olduğunu bildirmiştir. Negret klonları arasındaki farklılıkların, toplam

verim bakımından önemsiz olduğu, Gironell çeşidindeki klonlar arasında ise, önemli farklılıklar olduğu bulunmuştur.

Bostan (1998), 1995 yılında Ordu İli Merkez İlçede Tombul, Sivri, Palaz ve Kalınkara fındık çeşitlerinde Haziran ayının başından hasada kadar tohum taslağı gelişimini tamamlayıp en hızlı gelişmenin bu ayda gerçekleştiğini belirlemiştir. İncelenen çeşitlerde hasat döneminde, meyve eni sırasıyla 21.12, 16.30, 19.75 ve 18.00 mm meyve boyu 18.50, 21.45, 17.12 ve 20.00 mm tohum eni 16.79, 13.09, 15.10 ve 14.60 mm tohum boyu 16.79, 18.11, 14.13 ve 16.07 mm ve kabuk kalınlığı 0.64, 1.02, 1.07 ve 1.07 mm olarak kaydedilmiştir.

Beyhan ve Marangoz (1999), tarafından 1995-1998 yılları arasında Samsun İlinde fındıkta boş meyve oluşumu ile ilgili yapılmış araştırmada Tombul ve Palaz fındık çeşitleri kullanılmıştır. Hasat edilen meyvelerde 4 yıllık verilerin ortalaması olarak boş fındık oranı, Tombul ve Palaz'da sırası ile %7.46 ve %10.66 olmuştur. Boş fındıklar, tohum taslağının sayısı, boyutları, görünümü ve funikulusun görünümü, meyve içinin liflilik durumuna göre 5 tipe ayrılarak sınıflandırılmıştır. Tombul fındık çeşidinde boş fındıkların %25.9'u, Palaz'da ise %34.0'ünün tohum taslakları 0.5-2.0 mm uzunluğunda olup gelişmemiştir. Sonuç olarak boş ve buruşuk içli meyve oranının Tombul çeşidinde Palaz'a göre önemli düzeyde düşük olduğu hesaplanmıştır.

Karagül ve Koç (1999), 1991-1999 yılları arasında Fındık Araştırma Enstitüsü'nde, 260, 580, 190, 378 ve 292 nolu fındık tiplerini Tombul, Palaz, Foşa ve Çakıldak ile kontrollü verim denemesine almışlardır. Tiplerin meyve özellikleri incelendiğinde; 190 nolu klonun 100 meyve ağırlığı 227 g randıman %53.7, çift iç oranı %2, boş meyve oranı %12.4 ve kabuk kalınlığı 1.07 mm 260 nolu klonun 100 meyve ağırlığı 217 g randıman %50, ikiz iç oranı %0, boş meyve oranı %10.1 ve kabuk kalınlığı 1.10 mm olarak tespit edilmiş olup sonuç olarak 190 nolu ve 260 nolu genotiplerin çeşit adayı olabileceği kaydedilmiştir.

Okay (1999), 1981 yılında Fındık Araştırma Enstitüsü'nde başlatılan melezleme çalışmaları sonucunda elde edilen melez bireylerden K/1-1 de randıman %52.29, 100 meyve ağırlığı 229.80 g kabuk kalınlığı 1.26 mm boş meyve oranı %1.63 ve göbek boşluğu 1 mm' den büyük, K/19-6 da randıman %52.29, 100 meyve

ağırlığı 267.90 g kabuk kalınlığı 1.18 mm boş meyve oranı %8.90 ve göbek boşluğu 1 mm' den küçük; K/24-2: randıman %52.21, 100 meyve ağırlığı 227.50 g boş meyve oranı %6.65 ve göbek boşluğu 1 mm' den büyük, K/26-3 de randıman %54.18, 100 meyve ağırlığı 207.95g kabuk kalınlığı 1 mm boş meyve oranı %3.27, buruşuk iç oranı %8.30 ve göbek boşluğu 1 mm' den büyük bulunmuştur. Sonuç olarak bu tiplerin Tombul fındık çeşidinden daha verimli oldukları ve çeşit adayı olabilecekleri kaydedilmiştir.

Okay ve Çalışkan (1999), 1994-1996 yılları arasında Fındık Araştırma Enstitüsü'nde yürüttükleri çalışmada, Giresun İli çevresinde rastlanan ve doğal melezleme sonucunda ortaya çıktığı düşünülen Allahverdi fındık tipini 54 karakter yönünden Tombul çeşidi ile karşılaştırmalı olarak incelemişlerdir. İnceleme sonucu meyve iriliği 17.43 mm kabuk kalınlığı 1.18 mm randıman %48.85, buruşuk iç oranı %6.66, boş meyve oranı %7.55, göbek boşluğu 1.48 mm yağ oranı %62.50, protein oranı %14.67 olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak, verim ve bazı özellikleri yönüyle üstün bulunan bu tipin standart çeşit adayı olabileceği sonucuna varılmıştır.

Karadeniz ve İslam'ın (1999), 1998 yılında Tombul fındık çeşidinde Giresun İli Görele ve Tirebolu İlçelerinde 15 farklı bahçede yürüttükleri çalışmada; meyve ağırlığı 1.739 g ile T9; iç ağırlığı 1.034 g ile T6; randıman %56.42 ile G2 bahçelerinde en yüksek bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 0.862 mm ile T1; göbek boşluğu 0.523 ile G1 bahçelerinde en düşük olarak bulunmuştur. Meyve eni 17.27 mm ile T8; meyve boyu 17.82 mm ile T5; meyve kalınlığı 15.86 mm ile G2; iç eni 13.19 mm ile G2; iç boyu 14.22 mm ile T5; iç kalınlığı 12.61 mm ile G2 bahçesinde en yüksek olduğu kaydedilmiştir. Sonuç olarak Tirebolu ve Görele ilçelerinde farklı 15 bahçeden toplanan meyve örneklerinden göbek boşluğunun bahçelere göre değişim gösterdiği ve varyasyon katsayısının %23.93; diğer özelliklerin varyasyon katsayısının düşük olduğu hesaplanıp bu özelliklerdeki benzerlik ve farklılıkların ekolojiden, kültürel uygulamalardan ve toprak yapısından ileri geleceği sonucuna varılmıştır.

Okay (1999), ise Tombul çeşidinin veriminin yeterli olmadığını, periyodisiteye eğilimli olduğunu, meyvelerinin küçük olduğunu, kök ve dip sürgünü verme

eğiliminin fazla olduğunu, göbek boşluğunun orta derecede olduğunu, kabuğunun kalın olduğunu kaydetmiştir. Araştırmacı, bütün bu özelliklerin ıslah edilmesi gerektiğini bildirmiş olup bugüne kadar yapılan seleksiyon ıslahı çalışmaları sonucunda elde edilen tiplerin tüm özellikleri değerlendirildiğinde, henüz Tombul fındık çeşidinden üstün özellikli bir başka çeşidin olmadığını kaydetmiştir.

Beyhan ve Demir (2000), Samsun ilinin Terme, Çarşamba, Salıpazarı ve Ayvacık ilçelerinde 1995 ve 1996 yıllarında seleksiyon çalışması sonucunda 55-Ç-5, 55-T-15, 55-Ç-4, 55-A-3, 55-Ç-7, 55-S-15, 55-T-39, 55-Ç-26 ve 55-Ç-8 olmak üzere toplam 9 fındık tipini seçmişlerdir. Seçilen tiplerde en yüksek meyve ağırlığı ve iç ağırlığı 55-T-15 tipinde (sırasıyla %57 ve %96), en ince kabuk kalınlığı 55-T-15 ve 55-Ç-4 tiplerinde (0.88 mm), en yüksek beyazlama oranı 55-Ç-26 tipinde (%100), en düşük çift oranı 1995 yılında 55-Ç-5, 55-A-3 ve 55-Ç-7 ve 1996 yılında 55-S-15, 55-Ç-26, 55-Ç-4 tiplerinde (%0) olarak belirlenmiştir.

İslam (2000), 1997 yılında Tombul çeşidinde 149 tip, Palaz çeşidinde 130 tip, Kalıncara çeşidinde 106 tip ve Çakıldak çeşidinde 80 tip üzerinde çalışmıştır. 1998 yılında Tombul çeşidinde 58 tip, Palaz çeşidinde 52 tip, Kalıncara çeşidinde 35 tip ve Çakıldak çeşidinde 25 tip olmak üzere toplam 170 tip, 1999 yılında ise Tombul çeşidinde 6, Palaz çeşidinde 5, Kalıncara ve Çakıldak çeşitlerinde 3'er tip olmak üzere toplam 17 tip seçilmiştir. Seçilen Tombul klonlarında çotanaktaki meyve sayısı 4.30, ortalama züruf uzunluğu 43.18 mm meyve büyüklüğü 17.39 mm iç büyüklüğü 13.63 mm meyve ağırlığı 2.02 g iç ağırlığı 1.14 g randıman %59.18, kabuk kalınlığı 0.96 mm dolgun iç oranı %94.33, buruşuk iç oranı %5.97, boş meyve oranı %15.88, göbek boşluğu 0.76 mm beyazlama oranı %99.78 olarak tespit edilmiştir.

Yao ve Mehlenbacher (2000), fındıkta bazı morfolojik ve fenolojik özelliklerin kalıtımını belirlemek amacıyla 13 morfolojik özellik ve 4 fenolojik özellik üzerinde bir çalışma yürütmüşlerdir. Meyve uzunluğunun 0.68, meyve genişliğinin 0.78, meyve kalınlığının 0.89, çotanaktaki meyve sayısının 0.67, meyve ağırlığının 0.63, iç ağırlığının 0.67, iç oranının 0.87, liflilik durumunun 0.56, beyazlama kabiliyetinin 0.64 ve meyve olgunlaşmasının 0.86 kalıtsallık oranlarına sahip olduğunu kaydetmişlerdir.

Valentini ve ark.'nın (2001a), 1996-1999 yılları arasında İtalya'nın Cravanzana ve Cuneo bölgesinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında seçilen klonlarda (B6,B59, L35, L39 ve C10) meyve ağırlığı sırasıyla, 3.36, 3.43, 4.25, 3.29 ve 4.23 g meyve iriliği 22.55, 23.00, 24.20, 20.79 ve 22.65 mm iç oranı %45.9, 42.6, 41.2, 46.6 ve 39.3, kabuk kalınlığı 1.04, 1.29, 1.20, 0.92 ve 1.25 mm iç ağırlığı 1.54, 1.46, 1.75,1.53 ve 1.64 g iç iriliği 15.1, 14.7, 16.4, 14.7 ve 15.3 mm çift iç oranı %1.00, 0.67,0.33, 2.33 ve 1.00 ve testanın beyazlama oranı ise %11.4, 92.0, 66.1, 39.2 ve %61.4 olarak kaydedilmiştir. L35 klonunun meyve ve iç özellikleri bakımından iyi, verim ve meyve olgunlaşma zamanı bakımından ümitvar olduğu bildirilmiştir. L39 klonunun ise iç meyve özellikleri bakımından iyi olmakla birlikte veriminin düşük olduğu belirtilmiştir.

Valentini ve ark., (2001) tarafından, İtalya'da Tonda Gentiledelle Langhe (TGL) fındık çeşidinde klon seleksiyonu çalışmasında toplam 200 klondan 23 klon seçilmiştir. İncelenen özellikler bakımından klonlar arasında önemli farklılıklar olduğu belirtilmektedir. Çalışmada iç oranının %49.9 ile 44.36 arasında, beyazlama oranının %98-100 arasında değiştiği, klonların ortalama meyve ağırlığının 2.33 g iç ağırlığının 1.1g boş meyve oranının %2.02 ve çift iç oranının %1.54 olduğu kaydedilmiştir.

İslam (2003), 1999-2001 yılları arasında Ordu İlinde Uzunmusa fındık çeşidinde klon seleksiyonu çalışması yürütmüştür. Klon seleksiyonunda toplam 102 klon tespit etmiş ve buradan seçilen 45 klonda 2 yıl üst üste meyve özelliklerini incelenmiş olup bu çalışma sonrasında seçilen tiplerden 570 nolu tipin randımanı %62.72, kabuk kalınlığı 0.752 mm meyve ağırlığı 2.12 g çotanaktaki meyve sayısı 5.37 ve 397 nolu tipin randımanı %61.58, kabuk kalınlığı 0.840 mm meyve ağırlığı 2.342 g çotanaktaki meyve sayısı 5.01 olarak kaydetmiştir.

Bostan ve Karadeniz (2004), 1998 yılında Ordu İli Ulubey İlçesi yolu üzerinde 50, 150, 250, 350, 450, 550, 650 ve 750 m rakımlarda yetişen Tombul fındık çeşidinin meyve özelliklerini belirlemek için bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu çalışmada meyve ağırlığı 1.798 g ile 650 m 'de, iç ağırlığı 1.006 g ile 650 m 'de, randıman %58.12 ile 750 m rakımda en yüksek bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 0.917 mm ile 750 m 'de, göbek boşluğu 0.603 mm ile 550 m rakımda en düşük bulunmuştur.

Dolgun iç oranı %92.00 ile 750 m rakımda en yüksek bulunmuştur. Meyve ağırlığı, randıman, göbek boşluğu ve iç ağırlığı bakımından rakımlar arasında önemli farklılıklar saptanmış olup, en yüksek meyve ağırlığına sahip meyvelerin 650 m rakımda olduğu belirtilmiştir.

Mc Cluskey ve ark., (2005) Oregon State Üniversitesinde, 1994 ve 1998 yıllarında yaptıkları seleksiyon çalışmasında elde edilen 10 klon ve kültür çeşitlerinin (Barcelona, Casina, Negret, en yüksek meyve ağırlığını 3.1-3.6 g ile Barcelona çeşidinde en düşük meyve ağırlığını 1.7-2.0 g ile OSU 361.081 klonunda tespit etmişlerdir. En yüksek iç ağırlığı 1.2-1.6 g ile Willamette ve en düşük iç ağırlığı 1.0 g ile Casina, Negret, OSU 361.081, OSU 228.084, en yüksek iç oranı %53-55 ile OSU 350.089 nolu klonda en düşük iç oranı %38-44 ile Barcelona çeşidinde tespit edilmiştir. 2001-2003 yıllarında ise en yüksek meyve ağırlığı 3.4-3.6 g ile Barcelona çeşidinde en düşük 2.0 g ile 440.1005 nolu klonda tespit edilmiştir. İç oranı en düşük %39-42 ile Barcelona çeşidinde en yüksek ise %49-52 ile 509.064 nolu klonda kaydedilmiştir. Araştırmacılar seleksiyondan elde edilen klonun veriminin, en verimli kültür çeşidi olan Willamette'den daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Schepers (2005), 1996-2003 yılları arasında Hollanda' da organik fındık üretimine uygun kültür çeşitlerinin seleksiyonu ve ıslahı ile ilgili yürütmüş olduğu çalışmada ülkede sınırlı bir üretim olduğunu ve ayrıca optimumun altında bir verim ve kaliteye sahip olması ve hastalıklara hassas olmalarının yetiştirme alanlarının artmasını engellediğini bildirmiştir. Bu güçlükleri gidermek için yapılan seleksiyon sonucunda Emoa1, Emoa2 ve Emoa3 çeşitleri elde edilmiştir. Bu çeşitlerde meyve uzunluğu sırasıyla 24.5, 19.6 ve 24.3 mm meyve genişliği 22.7, 20.9 ve 19.7 mm meyve kalınlığı 20.6, 17.3 ve 17.6 mm olarak kaydedilmiştir. Meyve ağırlığı 1.8-3.9 g ve çotanaktaki meyve sayısı 2-4 arasında değişmiştir.

### **3. MATERYAL ve YÖNTEM**

#### **3.1 Materyal**

Bu çalışma yetiştiriciliği yıllar öncesine giden ve ülkemizde findığın en eski kültüre alındığı yerler olarak bilinen Giresun ilinin Merkez ilçe ve köylerinde 2016 ve 2017 yıllarında yürütülmüştür. 2016 yılında toplam 73 bahçe tespit edilip, her bahçede en fazla 3 ocak belirlenip bu ocaklarda verimli olan 1 dal işaretlenerek çalışma materyali olarak alınmış ve hasat edilmiştir. Toplam 178 örnek alınmıştır. 2017 yılında aynı bahçeler tekrar gezilmiş ancak bazı ocakların kaybı sebebiyle toplamda iki yıl süre ile incelenen 162 klon çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

Tez kapsamında değerlendirmeye alınacak köylerdeki findık bahçeleri muhtar tavsiyesi veya örnek çiftçi üzerinden tespit edilmiştir. Seçilen bitkilerin çevresi, ilk dallanma yüksekliği, ocakta bulunan toplam bitki sayıları, ocak arası mesafeleri, rakım ve yöneyleri tespit edilmiş olup bitki yaşlarının 15 yaş ve üzerinde olmasına dikkat edilmiş ancak 15 yaşın altında veya yaşlı olmasına rağmen çok verimli bitki bulunur ise bunlar da çalışmaya dahil edilmiştir. Bahçelerde tespit edilen klonlara ait bitkilerin gövdeleri boyanarak etiketlenmiştir. Önceden tespit edilen bu klonların tamamı üretici hasada başlamadan önce hasat edilmiş, hasat edilen meyvelerdeki çotanak sayısı sayılmış, zuruf boyları ölçülmüş ve bu meyveler doğal kurumaya bırakılmıştır. Ölçüm ve değerlendirmeler kurutulan bu örnekler üzerinde yapılmıştır. İlçede Tombul çeşidi ana çeşit olup Sivri çeşidi tozlayıcı olarak yer almaktadır. Çok az da olsa Kalınkara çeşidi de gözlemlenmektedir. Çalışma alanı ve rakım değerleri Şekil 3.1 ve Çizelge 3.1’de gösterilmiştir. Giresun ili Merkez ilçesinde 24 köyde çalışma yürütülmüştür.





Şekil 3.1 Giresun ili merkez köyleri araştırma alanı

**Çizelge 3.1** İncelemeye alınan klonlar, mahalle, köy ve rakımları

<b>Köyler</b>	<b>Rakım (m)</b>	<b>Klon</b>
<b>Alınca</b>	70	28M08, 28M09, 28M10
<b>Akköy</b>	260	28M32, 28M33
<b>Akıncı</b>	250-430	28M129, 28M130, 28M131, 28M132, 28M133, 28M134, 28M135, 28M136, 28M137, 28M138, 28M139, 28M140, 28M141, 28M142, 28M143, 28M144
<b>Ayvasıl</b>	100	28M76, 28M77, 28M78, 28M79, 28M80, 28M81, 28M82, 28M83, 28M84
<b>Barça</b>	300	28M39
<b>Boztekke</b>	270	28M145, 28M146, 28M147
<b>Burunucu</b>	250	28M15, 28M16, 28M17, 28M18, 28M19, 28M20, 28M21, 28M22, 28M23, 28M24
<b>Camili</b>	290	28M46, 28M47, 28M48, 28M49, 28M50, 28M51, 28M52, 28M53, 28M54, 28M55, 28M56, 28M57, 28M58, 28M59, 28M60, 28M61, 28M62, 28M63, 28M64, 28M65, 28M66, 28M67, 28M68, 28M69, 28M70, 28M71, 28M72, 28M73, 28M74, 28M75
<b>Çaldağ</b>	600	28M167, 28M168, 28M169, 28M170, 28M171
<b>Çıtlakkale</b>	190	28M148, 28M149, 28M150, 28M151, 28M152, 28M153, 28M154, 28M155, 28M156, 28M157, 28M158, 28M159
<b>Darıbükü</b>	70	28M85, 28M86, 28M87, 28M88, 28M89, 28M90, 28M91, 28M92, 28M93, 28M94, 28M95, 28M96
<b>Darıköy</b>	300	28M31
<b>Erikliman</b>	100	28M97, 28M98, 28M99, 28M100, 28M101, 28M102
<b>Gazi mahallesi</b>	75	28M01, 28M02, 28M03,
<b>Kayadibi</b>	150	28M35, 28M36, 28M37
<b>Küçüklü</b>	85	28M25, 28M26, 28M27, 28M28, 28M29, 28M30
<b>Melikli</b>	460	28M160, 28M161, 28M162, 28M163, 28M164, 28M165, 28M166
<b>Mesudiye</b>	270	28M103, 28M104, 28M105, 28M106, 28M107, 28M108, 28M109, 28M110, 28M111, 28M112, 28M113, 28M114, 28M115, 28M116, 28M117, 28M118, 28M119, 28M120, 28M121, 28M122, 28M123, 28M124, 28M125, 28M126, 28M127, 28M128
<b>Samanlıkkıranı</b>	85	28M34
<b>Sarvan</b>	250	28M40, 28M41, 28M42, 28M43, 28M44, 28M45
<b>Taşhan</b>	750	28M38
<b>Teyyaredüzü mahallesi</b>	50	28M04, 28M05, 28M06, 28M07
<b>Uzgara</b>	550	28M172, 28M173, 28M174, 28M175, 28M176, 28M177, 28M178

**Çizelge 3. 2** Giresun ili merkez ilçeye ait 2016- 2017 yılları ile uzun yıllar (1950-2017 ) ortalamasına ait meteorolojik değerler

Meteorolojik Elemanlar	AYLAR												
	Yıllar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ortalama Sıcaklık (°C)	2016	7.0	10.6	11.0	14.4	16.7	22.5	24.2	25.9	21.2	16.3	12.9	6.7
	2017	6.6	6.8	9.7	10.8	15.5	21.1	24.2	25.3	22.5	16.7	13.6	11.8
	Uzun Yıllar Ort.	7.3	7.2	8.2	11.5	15.5	20.1	22.8	23.2	20.2	16.3	12.6	9.5
En Yüksek Sıcaklık (°C)	2016	22.8	25.4	29.2	32.5	28.1	35.2	30.1	32.2	32.9	26.3	31.9	17.0
	2017	20.5	19.0	21.6	25.9	29.6	28.5	31.4	31.5	32.5	28.1	23.2	21.2
	Uzun Yıllar Ort.	25.5	29.5	34.9	36.0	35.4	36.2	35.3	35.2	32.9	37.3	32.8	28.0
En Düşük Sıcaklık (°C)	2016	-3.6	2.6	3.1	5.7	10.6	14.1	18.6	18.7	12.7	9.3	5.9	-0.2
	2017	-2.5	-1.5	4.6	6.0	10.4	15.0	18.3	18.2	17.4	10.0	4.0	3.2
	Uzun Yıllar Ort.	-6.2	-9.8	-4.0	-1.4	0.0	6.8	12.1	12.1	4.8	4.3	-4.7	-2.4
Oransal Nem	2016	63.9	61.3	62.1	66.0	76.4	70.9	69.8	70.5	65.3	74.8	63.3	68.6
	2017	64.7	62.5	67.7	72.7	75.7	70.5	67.8	71.8	68.2	67.3	62.6	57.4
	Uzun Yıllar Ort.	67.9	68.8	72.9	76.2	79.1	76.1	75.8	75.7	76.1	75.7	75.7	67.0
Toplam Yağış (mm)	2016	189.2	76.3	138.0	52.4	147.1	145.2	117.5	40.5	205.2	249.9	179.4	201.0
	2017	124.4	71.5	93.0	56.8	114.5	70.3	35.2	125.0	65.5	154.6	118.4	152.0
	Uzun Yıllar Ort.	123.1	96.9	92.0	76.6	71.7	78.9	74.4	88.7	126.3	168.0	148.0	125.9

### **3.1.1 Araştırma Yerinin Genel Özellikleri**

Karadeniz Bölgesinin Doğu Karadeniz Bölümünde yer alan Giresun ili, doğusunda Trabzon ve Gümüşhane, batısında Ordu, güneyinde Sivas ve Erzincan bulunup, kuzeyi Karadeniz ile kuşatılmıştır. İl merkezi, Aksu ve Batlama vadileri arasında denize doğru uzanan bir yarımada üzerinde kurulmuş olup, bu yarımadanın doğusunda ve 2 km açığında Doğu Karadeniz'in tek adası olan Giresun adası bulunmaktadır (Anonim 2018a).

Giresun ili, 6934 km karelik yüzölçümü ile ülke topraklarının binde 8.5'ini kaplamaktadır. 1997 nüfus sayım sonuçlarına göre, İl nüfusu 471.876 olup, km'ye 72 kişi düşmektedir. Nüfus yoğunluğu kıyı şeridinde İl ortalamasının üzerinde iken, bu oran, kıyı şeridinden iç kesimlere doğru gidildikçe belirgin bir şekilde İl ortalamasının altına düşmektedir (Anonim 2018a).

Giresun ilindeki ürün desenine bakıldığında; toplam 992.134,462 da alanda fındık üretimi yapılmaktadır. 2016-2017 yılında 420.000 bin ton fındık üretimi gerçekleştirilmiştir. Toplam üretilen fındığın 519.332 bin tonu ihracat edilirken, 10.861 bin tonu da ithalat edilmektedir (TÜİK2016).

Giresun ili ve ilçelerinde fındık yetiştiriciliği yapılan bahçelerin tamamında hakim çeşit Tombul'dur. Sivri çeşidi ise Tombul çeşidinin tozlayıcısıdır ve bu çeşit birçok fındık bahçesinde bulunmaktadır (Anonim, 2018b).

#### **3.1.1.1 Toprak Özellikleri**

Bu bölgedeki toprağın bünyesi killi-tınlı olup asit karakterindedir. pH değeri 5.5-7.5 arasında değiştiği bildirilmiştir (Anonim, 2018c).

#### **3.1.1.2 İklim Özellikleri**

Giresun İlinin yıllık ortalama iklim değerlerine bakıldığında; yıllık ortalama sıcaklık, 15.06°C, yıllık nem ortalaması %67.55, rüzgar hızı 1.55 m/sn, yıllık yağış toplamı 1461.45 mm yağışın 0.1 mm ve büyük olduğu günler sayısı ortalaması 172.00 olarak tespit edilmiştir (Anonim, 2018).

## **3.2 Yöntem**

### **3.2.1 Klonların belirlenmesi ve adlandırılması**

2016 yılı Temmuz ayında Giresun Merkez köylerine gidilerek fındık yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı köyler belirlenmiştir. Sivri çeşidi şekil grubu nedeniyle ve sanayiye uygun bir çeşit olmadığı için üretici tarafından çok tercih edilen bir çeşit değildir bu sebeple her bahçede çok az miktarda tespit edilmiştir. Klonların seçimi verimlilik esas alınarak yapılmış ve hasattan önce köyler gezilerek üretici gözlemlerine göre her yıl düzenli ürün veren ocaklar belirlenmiş ve işaretlenmiştir. İncelemeye alınan klonların adlandırılması, çalışmanın yürütüldüğü ilin trafik kodu, merkezin baş harfi ve klon numarası olacak şekilde yapılmıştır (Örnek: 28M01).

### **3.2.2 İncelenen Pomolojik Özellikler**

Aşağıda ifade edilen özelliklerin incelenmesinde Ayfer ve ark., (1986); İslam, (2000); Bostan, (2001); Köksal, (2002) ve Turan, (2007)'in belirttiği yöntemler esas alınmıştır.

#### **3.2.2.1 Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)**

İncelemeye alınan örnekler kurutulduktan sonra her bir klondan tesadüfen seçilen 30 meyve 0.01g'a duyarlı hassas terazide tek tek tartılarak bulunmuştur.

#### **3.2.2.2 Kabuklu Meyve Eni (mm)**

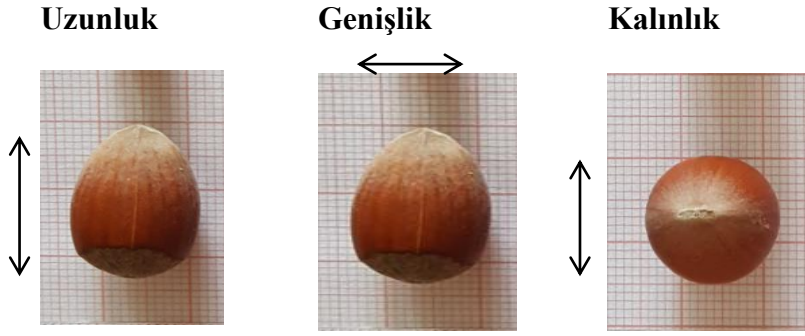
En geniş kotiledon birleşme çizgileri arasının 0.01mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmesi ile belirlenmiştir.

#### **3.2.2.3 Kabuklu Meyve Boyu (mm)**

Tesadüfen seçilmiş olan 30 meyvede 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas ile meyve tablası ile meyvenin uç kısmı arasındaki mesafenin ölçülmesi ile bulunmuştur.

#### **3.2.2.4 Kabuklu Meyve Kalınlığı (mm)**

Kotiledon birleşme çizgisine dik olan iki yanak arasındaki en geniş mesafenin ölçülmesi ile belirlenmiştir.



**Şekil 3.2** Meyve boyutlarının ölçüldüğü kısımlar

### **3.2.2.5 İç Ağırlığı (g)**

Ağırlığı tespit edilen 30 adet meyvenin içi çıkarılarak 0.01g'a duyarlı hassas terazide tek tek tartılarak bulunmuştur.

### **3.2.2.6 İç Eni (mm)**

Tesadüfen seçilmiş olan 30 adet meyve kabuklarından ayrılmış ve iç fındıkta en geniş kotiledon birleşme çizgisi arasının 0.01mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmesi ile bulunmuştur.

### **3.2.2.7 İç Boyu (mm)**

Klondan tesadüfen alınan 30 meyvede 0.01 mm hassasiyetindeki dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür.

### **3.2.2.8 İç Kalınlığı (mm)**

Kotiledon birleşme çizgisine dik olan iki yanak arasındaki en geniş mesafenin 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmesi ile bulunmuştur.

### **3.2.2.9 İç Oranı (randıman) (%)**

Toplam kabuklu meyve ağırlığının toplam iç ağırlığına oranlanması ile bulunmuştur.

$$\text{İç Oranı (\%)} = [ \text{Toplam İç Ağırlığı (g)} / \text{Toplam Meyve Ağırlığı (g)} ] \times 100$$

### **3.2.2.10 Kabuk Kalınlığı (mm)**

Tesadüfen seçilmiş olan 30 meyvede, meyvelerin tabla kısmı ile uç kısmının tam ortasındaki kabuk kalınlığı 0.01mm'ye duyarlı dijital kumpas yardımıyla ölçülmüştür.

### **3.2.2.11 Dolgun İç Oranı (%)**

Meyveler, kabukları kırıldıktan sonra sert kabuğu tamamen doldurmuş, kusursuz ve sağlam iç adedinin toplam meyve adedine oranlanması ile bulunmuştur.

### **3.2.2.12 Kusurlu İç Oranı (%)**

Her klondan hasat edilen tüm meyvelerin kabukları kırıldıktan sonra sağlam ve dolgun içli meyveler ile boş içli meyveler dışındaki meyvelerden elde edilen içlerin (abortif, buruşuk, siyah uçlu, küflü, çürük) toplam meyve adedine oranlanmasıyla bulunmuştur.

Kusurlu Meyve Oranı (%) = (Kusurlu meyve sayısı / Ocaktaki toplam meyve sayısı) x 100

### **3.2.2.13 Boş İç Oranı (%)**

Meyvelerin tamamının kırılmasından sonra boş meyveler sayılmıştır. Boş meyvelerin toplam meyve sayısına oranlanması ile bulunmuştur. Toplam kabuklu meyve sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

### **3.2.2.14 Küflü İç Oranı (%)**

Her klondan hasat edilen tüm meyvelerin kabukları kırıldıktan sonra elde edilen küflü iç sayısının toplam iç sayısına oranlanması ile hesaplanmıştır.

Küflü İç Oranı (%) = (Küflü iç sayısı / Toplam meyve sayısı) x 100

### **3.2.2.15 Eksik İç Oranı (%)**

Her klondan hasat edilen tüm meyvelerin kabukları kırıldıktan sonra elde edilen eksik iç sayısının toplam iç sayısına oranlanması ile hesaplanmıştır.

### **3.2.2.16 Çürük İç Oranı (%)**

Her klondan hasat edilen tüm meyvelerin kabukları kırıldıktan sonra elde edilen çürük iç sayısının toplam iç sayısına oranlanması ile hesaplanmıştır.

Çürük İç Oranı (%) = (Çürük iç sayısı / Toplam meyve sayısı) x 100

### **3.2.2.17 Bitki Verimi (g/bitki)**

Hasat zamanında seçilen 1 bitkinin (dalın) hasat edilmiş tüm meyvelerinin zuruflarından ayrıldıktan sonra kurutulmuş ve daha sonra tartılarak g/bitki cinsinden verimi belirlenmiştir.

### **3.2.2.18 Zuruf Boyu (mm)**

İncelenen klonlara ait 30 adet çotanakta 0.01 mm hassasiyetindeki dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür.

#### **3.2.2.19 Çotanaktaki Meyve Sayısı (adet)**

Hasat edilen çotanaklardaki bütün meyvelerin sayılması yolu ile belirlenmiştir.

Çotanaktaki Meyve Sayısı = [Toplam Meyve Sayısı/Toplam Çotanak Sayısı]

#### **3.2.2.20 Göbek Boşluğu (mm)**

Birleşen iki kotiledon arasında kalabilen boşluk göbek boşluğu olarak ifade edilir. Göbek boşluğunun en geniş çapı 0.01 mm'ye hassas kumpas ile ölçülmüş ve mm olarak ifade edilmiştir.



**Şekil 3.3** Göbek boşluğunun ölçüldüğü kısım

#### **3.2.2.21 Siyah Uçlu İç Oranı (%)**

İç meyvelerden ucu siyahlaşmış olan meyveler tespit edilmiş ve % olarak ifade edilmiştir. Toplam kabuklu meyve sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

#### **3.2.2.22 Çift İç Oranı (%)**

Çift iç oranı gelişmiş iki içe sahip meyvelerin oranı olarak hesaplanmış ve % olarak ifade edilmiştir. Toplam kabuklu meyve sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

#### **3.2.2.23 Buruşuk İç Oranı (%)**

Kabuğu iyi doldurmayan, normal iriliğe oranla küçük ve buruşuk görünümlü içlerin yüzdesi olarak belirlenmiş ve % olarak ifade edilmiştir. Toplam kabuklu meyve sayısı üzerinden hesaplanmıştır.

#### **3.2.2.24 Liflilik Durumu (%)**

Sert kabuğun iç yüzeyindeki kahverengi lifli dokunun, sert kabuğun kırılması sonucu ayıklanan içlerin dış yüzeyine yapışık kalma durumu testa lifliliği olarak değerlendirilmiştir. İçlerin liflilik durumu lifsiz, az lifli, lifli ve çok lifli olmak üzere sınıflara ayrılarak belirlenmiştir.



### 3.2.2.25 Protein Oranı (%)

Protein oranının belirlenmesinde Kjeldahl metodu kullanılmıştır. Analiz sonucunda elde edilen % azot miktarı protein çevirme katsayısı ile çarpılarak % protein içeriği hesaplanmıştır.

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ Azot} \times 6.25$$

### 3.2.2.26 Yağ Oranı (%)

Seçilen klonlarda yağ içeriği Soxhlet metoduna göre belirlenmiştir. Klonlara ait meyve örnekleri soxhlet cihazında immersion (daldırma), washing (yıkama) ve recover işlemlerine tabi tutulmuş, ardından hexan'ın uçurulması için 105°C'de 1.5 saat etüvde bekletilmiştir. % yağ miktarı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$\text{Yağ (\%)} = \frac{M2 \text{ (g)} - M1 \text{ (g)}}{M0 \text{ (g)}} \times 100$$

M0: Kurutulmuş deney numunesinin ağırlığı (g)

M1: Ekstraksiyon cihazı balonunun ağırlığı (g)

M2: Kurutmadan sonra ekstraksiyon cihazı balonu ağırlığı (g)

### 3.2.2.27 Beyazlama Oranı (%)

İç fındıkların 175 °C' deki etüvde 15 dakika tutulduktan sonra her bir iç 15-20 saniye tek tek el ile ovalanmak suretiyle beyazlatılmıştır (Ayfer ve ark., 1986; Turan, 2007). Beyazlama oranı tamamen (yüzde yüz) beyazlayanların oranı olarak hesaplanmıştır. Beyazlama oranlarının formülü aşağıda verilmiştir.

$$\text{Tam Beyazlama Oran (\%)} = [\text{Tam Beyazlayan İç (Adet)} / \text{Toplam İç (Adet)}] \times 100$$

### 3.3 Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme

Klonların değerlendirilmesinde ‘Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Metodu’ kullanılmıştır (İşlam, 2000; Turan, 2007). Pomolojik analizler sonucu elde edilen veriler değerlendirilmiş olup Tartılı Derecelendirme için her bir özelliğe ait sınıf aralıkları belirlenmiştir.

İncelemeye alınan klonların değerlendirilmesinde başlıca meyve ve i özellikleri dikkate alınmıştır. Dikkate alınan zellikler Ayfer ve ark. (1986), alışkan ve etiner (1997), Demir (1997), Bostan ve İşlam (1999a), İşlam (2000) ve Köksal (2002)’den yararlanılarak tespit edilmiştir. Tartılı derecelendirmede incelenen meyve ve i özellikleri aşağıda açıklanmıştır.

2016 ve 2017 yıllarında yapılan seleksiyon çalışması neticesinde klonların seçimi için tartılı derecelendirme metodu kullanılmıştır. Tartılı derecelendirmede klonların seçimi için verim, çotanaktaki meyve sayısı, i ağırlığı, i oranı, kabuk kalınlığı, göbek boşluğu, dolgun i oranı ve kusurlu meyve oranı parametreleri dikkate alınmıştır. Her bir özelliğin puanlanmasında popülasyondan elde edilen en yüksek ve en düşük değerler dikkate alınmış olup aradaki fark 5’e bölünmüştür. İstenilen iyi değere 5 puan, diğerlerine azalarak 4, 3, 2 ve 1 puan verilmiştir ve klonlara ait toplam puanlar elde edilmiştir.

**Çizelge 3.3** Tartılı derecelendirme için kullanılan özellikler, önem derecesi, sınıf aralıkları ve puanlama

Özellik	Önem Derecesi (%)	Sınıf Aralığı	Puan
Verim (g/bitki)	25	420-511	5
		329-419	4
		239-328	3
		148-238	2
		58-147	1
İç oranı (%)	20	55.52-57.79	5
		53.26-55.51	4
		50.99-53.25	3
		48.73-50.98	2
		46.46-48.72	1
Dolgun iç oranı (%)	15	77.12-85.70	5
		68.54-77.11	4
		59.96-68.53	3
		51.38-59.95	2
		42.80-51.37	1
Kusurlu meyve oranı (%)	15	22.58-27.72	1
		17.44-22.57	2
		12.30-17.43	3
		7.16-12.29	4
		2.02-7.15	5
Kabuk kalınlığı (mm)	10	1.26-1.35	1
		1.18-1.25	2
		1.09-1.17	3
		1.00-1.08	4
		0.92-0.99	5
Çotanaktaki meyve sayısı (adet)	5	3.34-3.75	5
		2.93-3.33	4
		2.52-2.92	3
		2.11-2.51	2
		1.70-2.10	1
İç ağırlığı (g)	5	1.01-1.09	5
		0.93-1.00	4
		0.85-0.92	3
		0.77-0.84	2
		0.69-0.76	1
Göbek boşluğu (mm)	5	1.43-1.70	1
		1.16-1.42	2
		0.89-1.15	3
		0.62-0.88	4
		0.36-0.61	5

## **4. BULGULAR**

Çalışma 2016 ve 2017 yıllarında Giresun Merkez İlçe ve köylerinde yetiştirilen Sivri fındık çeşidine ait klonlar üzerinde yürütülmüştür. Çalışmada 2016 yılında 178 klondan, 2017 yılında ise bazı ocakların kaybı sebebiyle 162 klondan meyve örneği alınmış ve incelemelerde bulunulmuştur.

### **4.1 Pomolojik Özelliklere Ait Bulgular**

#### **4.1.1 Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)**

İncelenen klonlarda meyve ağırlığı 2016 yılında 1.00 g (28M21) ile 2.29 g (28M82), 2017 yılında ise 1.17 g (28M151) ile 2.14 g (28M35) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 1.34 g (28M21) ile 2.04 g (28M36) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

#### **4.1.2 Kabuklu Meyve Eni (mm)**

İncelenen klonlarda kabuklu meyve eni 2016 yılında 12.90 mm (28M87) ile 19.93 mm (28M174), 2017 yılında 12.59 mm (28M33) ile 16.61 mm (28M37) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 7.45 mm (28M34) ile 19.93 (28M174) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

#### **4.1.3 Kabuklu Meyve Boyu (mm)**

İncelenen klonlarda kabuklu meyve boyu 2016 yılında 14.54 mm (28M174) ile 22.08 mm (28M96), 2017 yılında 16.43 mm (28M77) ile 24.21 mm (28M109) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 14.54 mm (28M174) ile 22.26 mm (28M109) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

#### 4.1.4 Kabuklu Meyve Kalınlığı (mm)

İncelenen klonlarda kabuklu meyve kalınlığı 2016 yılında 11.44 mm (28M87) ile 15.34 mm (28M20), 2017 yılında 10.34 mm (28M86) ile 16.40 mm (28M35) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 11.16 mm (28M86) ile 15.18 mm (28M92) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.1).

**Çizelge 4.1** Klonların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve kalınlığı değerleri

Klon No	Meyve Ağırlığı (g)			Meyve Boyu (mm)			Meyve Eni (mm)			Meyve Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	2.0	1.6	1.8	21.0	19.8	20.4	17.4	15.1	16.2	14.3	14.0	14.1
28 M 03	1.6	1.7	1.6	19.3	19.8	19.6	14.8	15.0	14.9	13.8	14.3	14.0
28 M 04	1.9	1.7	1.8	20.7	21.0	20.8	14.7	15.7	15.2	13.7	14.4	14.0
25 M 05	2.1	1.5	1.8	20.8	21.0	20.9	16.2	15.4	15.8	13.7	14.6	14.1
28 M 06	1.8	1.2	1.5	21.6	19.4	20.5	15.1	13.8	14.4	12.9	12.8	12.8
28 M 07	1.7	1.4	1.5	21.4	20.6	21.0	14.4	14.1	14.2	12.7	13.1	12.9
28 M 09	2.0	1.8	1.9	20.7	21.5	21.1	15.4	15.8	15.6	14.2	14.8	14.5
28 M 10	1.7	1.7	1.7	20.1	21.7	20.9	15.3	16.4	15.8	13.6	14.5	14.0
28 M 11	1.8	1.5	1.6	20.4	20.9	20.6	14.6	15.3	15.0	13.8	14.2	14.0
28 M 12	1.7	2.0	1.8	21.0	20.1	20.5	14.0	15.3	14.6	12.9	13.7	13.3
28 M 13	1.8	1.6	1.7	21.1	20.8	21.0	15.3	15.4	15.3	14.0	14.3	14.2
28 M 14	2.2	1.5	1.9	21.8	21.4	21.6	16.3	15.5	15.9	15.0	14.5	14.8
28 M 15	1.5	1.2	1.4	19.9	18.9	19.4	13.7	13.5	13.6	12.2	12.0	12.1
28 M 16	1.8	1.4	1.6	20.9	20.9	20.9	14.3	15.6	15.0	13.2	13.9	13.5
28 M 17	1.6	1.4	1.5	19.9	19.4	19.6	14.3	15.0	14.6	12.8	13.9	13.4
28 M 18	1.8	1.6	1.7	17.9	19.2	18.5	15.7	15.3	15.5	14.0	14.0	14.0
28 M 19	2.0	1.8	1.9	20.8	20.5	20.7	15.8	16.0	15.9	14.4	14.8	14.6
28 M 20	2.3	1.6	1.9	19.7	19.8	19.7	16.6	15.4	16.0	15.3	14.6	15.0
28 M 21	1.0	1.7	1.3	19.1	19.6	19.4	14.0	15.3	14.6	13.8	14.2	14.0
28 M 22	1.6	1.6	1.6	19.1	19.5	19.3	14.9	15.3	15.1	13.6	15.3	14.5
28 M 23	1.7	1.8	1.8	19.9	19.4	19.6	15.1	15.6	15.4	14.5	14.8	14.7
28 M 24	1.9	1.7	1.8	20.1	19.1	19.6	15.2	15.8	15.5	14.2	14.3	14.3
28 M 25	2.0	1.9	2.0	20.9	20.7	20.8	15.3	16.0	15.7	14.3	15.0	14.6
28 M 26	1.8	1.5	1.7	20.1	20.0	20.0	15.0	15.9	15.5	14.3	15.3	14.8
28 M 27	2.0	1.7	1.8	18.7	19.3	19.0	15.7	15.4	15.5	14.5	14.8	14.7
28 M 28	2.1	1.9	2.0	20.6	20.2	20.4	14.8	16.3	15.6	14.6	15.5	15.1
28 M 29	1.8	1.8	1.8	19.7	19.5	19.6	15.4	15.1	15.3	14.2	14.1	14.2
28 M 31	2.0	1.7	1.9	21.4	21.3	21.4	15.6	15.2	15.4	14.4	13.9	14.1
28 M 32	1.8	1.5	1.6	21.3	20.8	21.0	14.9	14.8	14.8	13.4	13.6	13.5
28 M 33	1.7	1.2	1.5	19.6	19.0	19.3	14.8	12.6	13.7	13.1	11.2	12.1
28 M 35	1.7	2.1	1.9	19.8	20.8	20.3	14.7	16.2	15.5	13.3	16.4	14.8
28 M 36	2.0	2.1	2.0	19.5	21.6	20.5	16.5	15.8	16.1	14.3	15.7	15.0
28 M 37	1.7	1.9	1.8	21.3	20.0	20.7	14.4	16.6	15.5	12.7	14.6	13.7

**Çizelge 4.1** Klonların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	Meyve Ağırlığı (g)			Meyve Boyu (mm)			Meyve Eni (mm)			Meyve Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 39	1.7	1.7	1.7	20.4	20.6	20.5	15.7	15.0	15.3	14.7	14.9	14.8
28 M 40	1.9	1.8	1.8	19.9	20.5	20.2	15.7	16.0	15.9	14.2	14.8	14.5
28 M 41	1.9	1.6	1.8	20.9	19.7	20.3	16.2	15.1	15.7	15.1	13.4	14.2
28 M 42	1.6	2.0	1.8	20.0	21.2	20.6	14.6	16.1	15.3	13.2	15.1	14.1
28 M 43	1.6	1.9	1.7	19.1	18.6	18.9	14.1	16.1	15.1	12.5	15.3	13.9
28 M 44	1.7	1.5	1.6	19.8	19.2	19.5	14.6	14.4	14.5	13.6	13.6	13.6
28 M 45	2.0	1.9	1.9	20.8	21.3	21.1	15.3	15.7	15.5	13.9	14.6	14.2
28 M 46	1.5	1.3	1.4	19.5	18.7	19.1	14.6	13.9	14.3	13.1	13.4	13.2
28 M 47	1.7	1.6	1.6	19.6	20.0	19.8	15.5	14.9	15.2	13.2	13.8	13.5
28 M 49	1.6	1.6	1.6	19.2	20.1	19.7	14.2	14.3	14.2	12.1	12.9	12.5
28 M 50	1.4	1.9	1.7	19.1	20.1	19.6	13.9	15.3	14.6	12.7	14.1	13.4
28 M 51	1.7	1.8	1.8	19.8	20.2	20.0	15.1	15.5	15.3	13.8	14.0	13.9
28 M 52	1.3	1.7	1.5	19.5	20.1	19.8	13.1	14.7	13.9	12.1	14.2	13.2
28 M 53	2.0	1.6	1.8	20.5	19.7	20.1	15.5	14.8	15.2	14.5	14.4	14.4
28 M 54	1.6	1.6	1.6	19.4	20.8	20.1	13.4	13.0	13.2	13.4	13.8	13.6
28 M 55	1.7	1.7	1.7	20.1	17.8	18.9	14.9	13.1	14.0	13.7	12.2	13.0
28 M 56	1.7	1.5	1.6	20.0	20.5	20.2	14.4	13.9	14.1	13.3	12.9	13.1
28 M 57	1.8	1.7	1.8	20.3	19.9	20.1	14.8	14.7	14.8	13.6	14.4	14.0
28 M 58	1.7	1.8	1.8	19.2	20.8	20.0	14.8	15.2	15.0	13.3	15.2	14.2
28 M 59	1.5	1.6	1.6	19.4	19.5	19.4	14.3	15.1	14.7	13.1	14.7	13.9
28 M 60	1.7	1.8	1.8	20.1	19.9	20.0	14.8	15.1	15.0	13.4	14.8	14.1
28 M 61	1.6	1.7	1.6	19.2	20.7	19.9	14.3	14.0	14.1	12.9	13.4	13.1
28 M 63	1.8	1.6	1.7	20.0	19.2	19.6	14.9	14.6	14.8	14.0	14.1	14.1
28 M 64	1.8	1.7	1.8	19.8	19.7	19.8	15.5	15.0	15.3	13.9	13.7	13.8
28 M 65	1.8	1.7	1.7	19.3	18.3	18.8	15.7	15.5	15.6	14.2	12.9	13.5
28 M 66	1.7	1.8	1.8	18.7	19.2	19.0	15.2	15.6	15.4	14.2	14.6	14.4
28 M 67	1.7	2.1	1.9	19.7	20.2	19.9	14.7	16.2	15.4	13.6	14.4	14.0
28 M 68	1.6	1.7	1.6	20.1	19.9	20.0	13.8	15.2	14.5	12.5	13.7	13.1
28 M 69	1.6	1.6	1.6	19.5	19.8	19.6	14.6	14.4	14.5	12.1	13.1	12.6
28 M 71	1.9	1.7	1.8	20.6	20.9	20.7	15.2	15.2	15.2	13.7	14.1	13.9
28 M 72	1.6	1.4	1.5	19.8	19.5	19.7	14.3	14.9	14.6	13.4	13.7	13.5
28 M 73	1.8	1.9	1.8	20.6	20.7	20.7	15.2	15.8	15.5	13.9	14.5	14.2
28 M 74	1.9	1.5	1.7	20.6	19.7	20.1	15.1	14.5	14.8	13.5	13.1	13.3
28 M 75	1.7	1.9	1.8	19.9	20.7	20.3	14.3	15.4	14.9	14.7	14.3	14.5
28 M 76	2.1	1.5	1.8	21.0	19.6	20.3	15.6	15.1	15.4	14.4	14.2	14.3
28 M 77	1.8	1.6	1.7	21.2	16.4	18.8	15.1	16.3	15.7	13.8	14.3	14.1
28 M 78	2.1	1.9	2.0	21.2	21.0	21.1	15.7	15.4	15.6	14.1	14.6	14.3
28 M 79	1.9	1.7	1.8	21.5	21.3	21.4	15.6	14.7	15.1	14.4	13.6	14.0
28 M 80	1.8	1.9	1.9	21.2	21.0	21.1	14.3	16.1	15.2	12.8	15.1	14.0
28 M 81	1.9	1.8	1.9	20.6	21.0	20.8	15.5	14.1	14.8	14.4	12.4	13.4
28 M 82	2.3	1.8	2.0	21.4	20.6	21.0	16.5	15.4	15.9	14.8	14.3	14.5

**Çizelge 4.1** Klonların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	Meyve Ağırlığı (g)			Meyve Boyu (mm)			Meyve Eni (mm)			Meyve Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 83	2.0	1.5	1.7	20.2	19.5	19.8	16.0	15.2	15.6	14.1	14.1	14.1
28 M 84	1.8	1.5	1.7	21.3	20.2	20.8	14.8	15.1	15.0	13.3	14.2	13.8
28 M 85	1.7	1.6	1.7	20.4	19.6	20.0	15.1	14.5	14.8	13.5	13.3	13.4
28 M 86	1.6	1.6	1.6	20.3	19.6	19.9	13.7	13.5	13.6	12.0	10.3	11.2
28 M 87	1.3	1.5	1.4	18.8	19.3	19.0	12.9	14.2	13.5	11.4	13.1	12.3
28 M 88	1.5	1.4	1.5	19.9	18.6	19.3	13.3	15.4	14.4	12.0	12.9	12.4
28 M 89	1.6	1.7	1.7	20.7	19.9	20.3	14.0	14.6	14.3	12.0	13.7	12.8
28 M 90	1.7	1.6	1.6	20.8	19.7	20.2	14.2	14.3	14.2	12.6	13.1	12.8
28 M 91	1.7	1.5	1.6	20.2	19.6	19.9	14.9	13.9	14.4	13.2	13.1	13.2
28 M 92	1.9	2.0	1.9	21.2	21.3	21.2	15.1	16.4	15.7	15.1	15.3	15.2
28 M 93	1.8	1.5	1.6	21.0	19.2	20.1	15.6	14.2	14.9	14.0	13.6	13.8
28 M 94	1.7	1.6	1.6	20.3	19.9	20.1	14.9	15.2	15.0	13.6	13.8	13.7
28 M 95	1.8	1.6	1.7	20.8	20.2	20.5	15.2	15.0	15.1	13.8	13.6	13.7
28 M 96	2.1	1.7	1.9	22.1	21.4	21.7	15.3	15.0	15.1	14.0	13.5	13.8
28 M 98	1.7	1.2	1.4	21.2	19.3	20.3	14.4	14.1	14.2	13.1	13.1	13.1
28 M 99	1.7	1.5	1.6	21.5	20.6	21.0	14.7	14.0	14.3	13.3	13.4	13.3
28 M 100	1.6	1.5	1.5	21.6	20.3	20.9	14.6	14.2	14.4	13.0	13.4	13.2
28 M 101	2.0	1.5	1.7	21.6	20.7	21.2	15.1	14.9	15.0	13.7	13.8	13.8
28 M 102	1.9	1.5	1.7	21.7	21.2	21.4	15.0	14.0	14.5	12.8	12.3	12.6
28 M 103	1.9	1.9	1.9	20.3	20.8	20.6	14.7	14.9	14.8	14.0	12.3	13.2
28 M 104	1.7	1.6	1.6	20.8	20.3	20.5	14.4	15.0	14.7	13.4	13.6	13.5
28 M 105	1.9	1.8	1.8	21.1	19.7	20.4	15.5	15.8	15.7	13.8	14.1	14.0
28 M 106	1.6	2.0	1.8	20.5	21.1	20.8	14.1	15.3	14.7	13.0	14.1	13.5
28 M 107	1.9	1.8	1.9	20.6	21.0	20.8	15.4	15.9	15.6	14.3	14.4	14.4
28 M 109	1.5	1.3	1.4	20.3	24.2	22.3	14.1	13.6	13.8	12.9	12.2	12.6
28 M 110	1.6	1.7	1.6	19.5	19.9	19.7	14.5	15.1	14.8	13.1	13.5	13.3
28 M 111	1.6	1.5	1.5	20.6	19.7	20.1	14.4	14.0	14.2	13.0	13.4	13.2
28 M 112	1.8	1.7	1.7	20.7	19.5	20.1	15.0	14.8	14.9	13.1	14.1	13.6
28 M 113	1.8	1.7	1.8	20.6	20.2	20.4	15.6	15.1	15.4	13.9	14.0	14.0
28 M 114	1.7	1.8	1.7	20.5	20.5	20.5	14.5	15.0	14.7	13.1	13.5	13.3
28 M 115	1.9	1.9	1.9	20.8	20.4	20.6	15.5	15.5	15.5	14.1	14.5	14.3
28 M 116	1.7	1.8	1.7	20.7	21.3	21.0	13.8	15.0	14.4	12.3	13.4	12.8
28 M 117	1.6	1.7	1.6	20.4	20.3	20.3	14.4	14.3	14.3	12.7	12.3	12.5
28 M 118	1.9	1.9	1.9	20.4	20.5	20.5	15.5	15.5	15.5	13.9	14.1	14.0
28 M 119	1.7	1.8	1.7	19.3	20.6	20.0	14.8	14.7	14.7	13.3	13.1	13.2
28 M 120	1.7	1.6	1.6	20.7	20.5	20.6	14.1	14.3	14.2	13.2	12.8	13.0
28 M 121	1.7	1.9	1.8	20.5	21.1	20.8	14.5	15.2	14.9	12.8	14.0	13.4
28 M 122	1.9	1.9	1.9	20.5	20.0	20.2	15.4	16.2	15.8	14.6	14.3	14.5
28 M 123	1.8	1.9	1.8	20.7	20.8	20.7	15.1	15.6	15.3	13.9	14.4	14.2
28 M 124	1.8	1.7	1.7	20.9	20.3	20.6	15.3	15.3	15.3	14.0	14.2	14.1
28 M 125	1.9	1.7	1.8	20.8	21.0	20.9	15.5	14.8	15.1	14.2	13.3	13.8
28 M 126	1.6	1.2	1.4	20.3	19.2	19.7	14.0	13.1	13.6	12.7	12.9	12.8

**Çizelge 4.1** Klonların meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni ve meyve kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	Meyve Ağırlığı (g)			Meyve Boyu (mm)			Meyve Eni (mm)			Meyve Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 127	1.5	1.4	1.5	19.9	20.3	20.1	13.8	14.3	14.0	12.5	13.1	12.8
28 M 128	1.4	1.5	1.4	19.0	20.3	19.7	13.5	13.9	13.7	12.1	12.6	12.3
28 M 129	1.7	1.5	1.6	20.6	19.6	20.1	15.8	15.0	15.4	13.7	13.9	13.8
28 M 130	1.5	1.6	1.5	19.5	19.5	19.5	14.1	14.7	14.4	13.1	13.3	13.2
28 M 131	1.6	1.6	1.6	20.1	20.5	20.3	14.2	14.7	14.5	13.1	13.8	13.5
28 M 132	1.6	1.9	1.8	20.6	21.1	20.8	14.3	15.9	15.1	13.4	14.7	14.0
28 M 133	1.8	1.5	1.7	20.2	19.1	19.6	15.1	13.9	14.5	13.8	13.6	13.7
28 M 134	1.8	1.5	1.7	19.8	19.7	19.7	15.3	15.3	15.3	14.3	14.0	14.2
28 M 135	1.5	1.9	1.7	19.9	20.4	20.2	14.3	15.2	14.8	13.2	14.7	14.0
28 M 136	1.9	1.6	1.7	20.5	19.5	20.0	15.1	14.2	14.7	13.8	13.3	13.5
28 M 137	1.5	1.5	1.5	19.6	19.2	19.4	13.6	13.7	13.7	12.3	13.3	12.8
28 M 138	1.6	1.8	1.7	20.3	19.4	19.8	14.1	15.5	14.8	13.0	15.2	14.1
28 M 139	1.7	1.3	1.5	19.1	21.0	20.0	14.8	13.1	14.0	13.5	11.1	12.3
28 M 140	1.6	1.5	1.5	19.9	18.6	19.3	14.2	13.5	13.8	12.8	13.2	13.0
28 M 141	1.6	1.5	1.5	20.2	18.7	19.5	13.8	14.1	14.0	12.5	12.5	12.5
28 M 142	1.7	1.6	1.6	18.1	19.9	19.0	13.3	14.8	14.0	12.7	13.1	12.9
28 M 143	1.8	1.7	1.7	20.5	19.4	19.9	14.6	15.1	14.8	13.3	14.8	14.0
28 M 144	1.7	1.4	1.6	20.3	18.8	19.5	14.9	13.9	14.4	13.4	13.4	13.4
28 M 145	2.1	1.5	1.8	20.7	18.6	19.7	16.0	14.0	15.0	14.4	13.4	13.9
28 M 146	1.6	1.4	1.5	19.3	21.0	20.1	16.4	15.4	15.9	13.0	14.6	13.8
28 M 148	2.1	1.6	1.8	20.4	19.8	20.1	16.6	14.1	15.3	15.1	14.1	14.6
28 M 150	1.6	1.3	1.5	18.9	19.9	19.4	14.4	13.7	14.0	13.4	12.1	12.7
28 M 151	1.8	1.2	1.5	19.3	19.4	19.3	15.2	15.6	15.4	13.7	14.8	14.3
28 M 152	1.8	1.4	1.6	20.5	19.2	19.9	14.9	13.2	14.0	12.9	12.4	12.6
28 M 153	1.8	1.6	1.7	20.0	19.8	19.9	14.7	14.9	14.8	13.0	13.2	13.1
28 M 155	1.9	1.5	1.7	18.9	19.6	19.2	13.3	13.5	13.4	13.9	13.3	13.6
28 M 156	1.7	1.4	1.5	19.3	19.3	19.3	14.3	14.0	14.1	13.4	14.2	13.8
28 M 157	1.7	1.6	1.6	19.3	19.4	19.3	15.2	14.4	14.8	13.3	13.4	13.3
28 M 159	1.9	1.7	1.8	19.0	19.5	19.3	14.5	14.8	14.6	13.8	13.7	13.7
28 M 160	2.0	1.6	1.8	19.3	20.8	20.0	16.0	14.8	15.4	13.7	13.9	13.8
28 M 161	1.7	1.8	1.7	20.3	20.5	20.4	14.2	15.1	14.6	13.6	14.5	14.0
28 M 162	1.7	1.5	1.6	20.9	20.2	20.6	14.4	14.8	14.6	13.3	13.9	13.6
28 M 163	1.9	1.7	1.8	21.2	19.9	20.5	15.4	15.6	15.5	12.9	14.2	13.6
28 M 164	1.8	1.7	1.7	20.6	20.7	20.6	15.4	15.1	15.3	13.4	12.3	12.9
28 M 165	1.8	1.8	1.8	20.8	20.8	20.8	15.1	13.0	14.0	14.2	13.8	14.0
28 M 166	1.7	1.9	1.8	19.7	20.1	19.9	14.8	15.0	14.9	13.9	14.1	14.0
28 M 167	1.6	1.7	1.7	20.5	20.8	20.6	14.2	15.0	14.6	13.1	13.4	13.3
28 M 168	1.9	2.0	2.0	20.7	20.9	20.8	15.1	15.8	15.4	14.2	14.5	14.4
28 M 169	1.7	1.6	1.6	20.3	18.8	19.6	14.2	13.0	13.6	13.2	11.8	12.5
28 M 170	1.6	1.6	1.6	19.7	19.7	19.7	14.3	14.3	14.3	13.3	13.0	13.1
28 M 171	1.6	2.0	1.8	20.0	21.3	20.6	14.1	15.4	14.8	13.3	14.6	14.0
28 M 172	1.4	1.6	1.5	20.3	19.9	20.1	13.1	14.6	13.8	12.2	13.2	12.7
28 M 173	1.5	1.5	1.5	19.7	20.3	20.0	14.3	15.1	14.7	13.2	13.8	13.5
28 M 177	1.7	1.4	1.6	19.4	19.7	19.6	15.3	14.0	14.6	14.1	12.0	13.0



#### **4.1.5 İ Ağırlığı (g)**

İncelenen klonlarda i ağırlığı 2016 yılında 0.71 g (28M52) ile 1.28 g (28M96), 2017 yılında 0.46 g (28M97) ile 1.16 g (28M35) arasında tespit edilmiştir. Ortalama olarak ise 0.69 g (28M98) ile 1.09 g (28M36) arasında tespit edilmiştir (izelge 4.2).

#### **4.1.6 İ Eni (mm)**

İncelenen klonlarda i eni 2016 yılında 9.73 mm (28M142) ile, 13.88 mm (28M63), 2017 yılında 7.56 mm (28M33) ile 15.74 mm (28M77) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 9.67 mm (28M98) ile 13.61 mm (28M174) arasında tespit edilmiştir (izelge 4.2).

#### **4.1.7 İ Boyu (mm)**

İncelenen klonlarda i boyu 2016 yılında 10.53 mm (28M139) ile, 18.86 mm (28M75), 2017 yılında 11.45 mm (28M139) ile 17.99 mm (28M56) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 10.99 mm (28M139) ile 18.83 mm (28M174) arasında tespit edilmiştir (izelge 4.2).

#### **4.1.8 İ Kalınlığı (mm)**

İncelenen klonlarda i kalınlığı 2016 yılında 8.30 mm (28M38) ile, 13.81 mm (28M174), 2017 yılında 6.24 mm (28M33) ile 14.50 mm (28M77) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 8.09 mm (28M33) ile 13.81 mm (28M174) arasında tespit edilmiştir (izelge 4.2).

**Çizelge 4.2** İncelenen klonların iç ağırlığı, iç eni, iç boyu ve iç kalınlığı değerleri

Klon No	İç Ağırlığı (g)			İç Eni (mm)			İç Boyu (mm)			İç Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	1.1	0.8	1.0	12.2	11.0	11.6	16.8	16.0	16.4	11.3	10.2	10.7
28 M 03	0.9	0.9	0.9	12.2	11.1	11.7	15.3	15.8	15.5	10.4	10.6	10.5
28 M 04	1.1	0.9	1.0	12.2	11.1	11.7	16.2	15.9	16.0	10.6	10.1	10.3
25 M 05	1.1	0.8	0.9	12.3	11.8	12.0	17.0	16.8	16.9	10.9	10.9	10.9
28 M 06	1.0	0.5	0.7	10.9	9.7	10.3	16.8	15.2	16.0	9.4	8.5	8.9
28 M 07	0.9	0.6	0.8	11.3	10.0	10.7	17.3	16.4	16.8	10.1	9.0	9.5
28 M 09	1.1	0.9	1.0	12.4	11.1	11.7	16.6	16.1	16.4	11.2	10.1	10.6
28 M 10	0.9	0.9	0.9	11.8	11.9	11.9	16.4	15.8	16.1	10.1	10.4	10.2
28 M 11	0.9	0.7	0.8	11.5	10.1	10.8	16.9	15.0	15.9	10.3	8.6	9.5
28 M 12	0.9	1.1	1.0	11.1	12.6	11.8	17.0	16.8	16.9	10.0	11.7	10.8
28 M 13	0.9	0.8	0.9	11.7	11.2	11.4	16.7	16.0	16.4	10.0	9.7	9.8
28 M 14	1.2	0.7	0.9	12.8	10.5	11.6	17.8	15.6	16.7	11.5	9.4	10.4
28 M 15	0.9	0.6	0.7	10.9	9.8	10.3	15.9	15.2	15.5	9.1	8.6	8.8
28 M 16	1.0	0.7	0.8	11.2	11.0	11.1	17.1	14.9	16.0	9.4	10.0	9.7
28 M 17	0.9	0.7	0.8	11.7	11.0	11.4	15.5	14.9	15.2	9.6	10.0	9.8
28 M 18	1.0	0.8	0.9	12.1	11.5	11.8	15.1	15.2	15.2	10.8	10.3	10.6
28 M 19	1.1	0.8	1.0	12.8	11.5	12.1	17.1	15.8	16.5	11.0	10.3	10.7
28 M 20	1.2	0.8	1.0	13.0	10.6	11.8	15.6	15.0	15.3	11.3	10.1	10.7
28 M 21	0.9	0.8	0.8	11.8	10.6	11.2	15.9	15.6	15.8	10.7	9.4	10.1
28 M 22	0.9	0.8	0.8	11.8	10.9	11.3	15.6	15.4	15.5	10.4	9.4	9.9
28 M 23	0.9	0.9	0.9	11.3	11.7	11.5	15.5	15.3	15.4	10.4	10.9	10.7
28 M 24	1.0	0.9	0.9	12.0	11.8	11.9	16.2	15.1	15.6	11.1	10.0	10.6
28 M 25	1.1	0.9	1.0	11.9	11.3	11.6	17.4	16.4	16.9	11.1	10.4	10.8
28 M 26	1.0	0.7	0.8	12.6	9.7	11.1	16.4	14.9	15.6	10.6	9.0	9.8
28 M 27	1.0	0.8	0.9	12.5	11.0	11.7	16.4	14.9	15.7	11.0	10.3	10.6
28 M 28	1.2	1.0	1.1	13.1	12.4	12.8	15.2	15.6	15.4	11.2	11.4	11.3
28 M 29	1.0	0.9	1.0	12.2	11.7	11.9	16.2	15.1	15.6	10.7	10.3	10.5
28 M 31	1.1	0.9	1.0	12.2	11.0	11.6	17.6	16.9	17.3	11.0	9.7	10.3
28 M 32	1.0	0.7	0.8	11.6	10.4	11.0	17.4	16.0	16.7	10.0	8.9	9.5
28 M 33	1.0	0.6	0.8	11.8	7.6	9.7	16.1	14.0	15.0	9.9	6.2	8.1
28 M 35	0.9	1.2	1.0	11.6	13.1	12.3	16.3	16.8	16.5	10.2	11.2	10.7
28 M 36	1.1	1.1	1.1	12.6	12.4	12.5	17.0	17.6	17.3	10.7	10.9	10.8
28 M 37	0.9	1.1	1.0	10.9	15.5	13.2	16.8	16.5	16.7	9.2	14.5	11.8
28 M 39	0.9	0.7	0.8	10.8	10.0	10.4	17.0	15.8	16.4	10.2	8.7	9.5
28 M 40	1.0	0.9	1.0	12.0	11.8	11.9	16.3	16.4	16.4	10.8	10.8	10.8
28 M 41	0.9	0.9	0.9	11.5	11.9	11.7	15.8	15.8	15.8	10.2	9.9	10.0
28 M 42	0.8	1.1	0.9	11.2	11.9	11.6	16.5	17.2	16.9	10.1	11.2	10.6
28 M 43	0.9	1.0	0.9	12.0	12.3	12.2	16.1	14.9	15.5	9.6	10.7	10.2
28 M 44	0.9	0.7	0.8	11.4	10.3	10.9	16.3	13.6	15.0	10.4	9.1	9.8
28 M 45	1.0	1.0	1.0	11.9	11.5	11.7	17.4	17.0	17.2	10.8	10.0	10.4
28 M 46	0.8	0.6	0.7	11.4	10.2	10.8	15.5	14.7	15.1	9.8	8.9	9.3
28 M 47	0.9	0.8	0.9	12.5	10.8	11.6	17.0	15.6	16.3	10.8	9.9	10.4
28 M 49	0.8	0.9	0.8	11.2	11.2	11.2	15.7	16.0	15.8	8.7	9.6	9.2
28 M 50	0.8	1.0	0.9	10.9	12.2	11.6	15.8	16.6	16.2	9.6	10.8	10.2

**Çizelge 4.2** İncelenen klonların iç ağırlığı, iç eni, iç boyu ve iç kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	İç Ağırlığı (g)			İç Eni (mm)			İç Boyu (mm)			İç Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.
28 M 51	0.9	1.0	0.9	11.2	12.1	11.7	15.3	16.1	15.7	10.0	10.5	10.3
28 M 52	0.7	1.0	0.8	10.2	12.1	11.1	16.1	16.5	16.3	9.1	11.0	10.0
28 M 53	1.0	0.8	0.9	12.3	11.0	11.7	16.8	14.8	15.8	10.7	9.1	9.9
28 M 54	0.9	0.9	0.9	12.2	10.7	11.4	16.0	16.5	16.2	10.4	9.7	10.0
28 M 55	0.9	0.9	0.9	11.6	11.5	11.5	16.3	14.0	15.1	10.1	10.0	10.1
28 M 56	0.9	0.8	0.9	11.5	12.3	11.9	16.1	18.0	17.1	9.6	11.7	10.6
28 M 57	1.0	0.9	1.0	11.9	11.7	11.8	16.7	17.0	16.9	10.3	10.5	10.4
28 M 58	0.9	1.0	0.9	11.7	11.9	11.8	15.9	16.5	16.2	9.9	10.1	10.0
28 M 59	0.9	0.9	0.9	11.7	11.7	11.7	15.4	16.0	15.7	10.1	9.9	10.0
28 M 60	0.9	1.0	1.0	11.7	12.5	12.1	16.6	16.1	16.4	10.2	10.9	10.6
28 M 61	0.9	0.9	0.9	11.3	10.9	11.1	15.7	15.6	15.7	9.9	9.7	9.8
28 M 63	1.1	0.9	1.0	13.9	11.4	12.6	18.6	15.5	17.1	12.7	9.9	11.3
28 M 64	1.0	0.9	0.9	12.4	11.9	12.1	16.1	16.1	16.1	10.5	10.4	10.5
28 M 65	0.9	0.9	0.9	12.2	11.4	11.8	15.3	14.2	14.8	10.6	10.4	10.5
28 M 66	1.0	1.0	1.0	12.3	12.5	12.4	15.7	15.5	15.6	11.1	11.2	11.2
28 M 67	0.9	1.1	1.0	11.7	12.9	12.3	15.8	16.6	16.2	10.3	10.7	10.5
28 M 68	0.9	0.9	0.9	11.2	11.6	11.4	16.5	15.9	16.2	9.6	10.4	10.0
28 M 69	0.8	0.8	0.8	11.1	10.6	10.8	15.8	15.7	15.8	8.4	8.8	8.6
28 M 71	1.0	0.9	1.0	11.8	11.5	11.6	16.8	16.6	16.7	10.5	10.5	10.5
28 M 72	0.8	0.7	0.8	10.9	10.3	10.6	15.8	15.1	15.5	10.0	9.4	9.7
28 M 73	1.0	1.0	1.0	12.0	12.5	12.3	16.8	16.6	16.7	10.3	10.9	10.6
28 M 74	1.0	0.8	0.9	12.1	10.8	11.5	17.0	14.9	15.9	10.0	8.6	9.3
28 M 75	1.0	1.0	1.0	13.4	12.5	12.9	18.9	16.6	17.7	13.6	10.9	12.2
28 M 76	1.2	0.8	1.0	12.4	10.5	11.4	17.6	15.8	16.7	11.3	9.8	10.5
28 M 77	1.0	0.8	0.9	11.5	15.7	13.6	17.4	16.0	16.7	10.2	14.5	12.4
28 M 78	1.1	1.0	1.1	11.8	11.9	11.9	17.8	16.8	17.3	10.7	10.7	10.7
28 M 79	1.0	0.9	1.0	11.9	10.7	11.3	17.1	16.6	16.9	11.1	10.3	10.7
28 M 80	1.0	1.0	1.0	11.2	12.1	11.7	17.5	16.4	16.9	9.9	11.0	10.5
28 M 81	1.0	1.0	1.0	12.4	11.0	11.7	16.9	16.6	16.8	11.1	11.0	11.1
28 M 82	1.2	0.9	1.0	12.8	11.7	12.3	17.3	16.3	16.8	10.8	10.5	10.7
28 M 83	1.0	0.7	0.9	12.1	11.2	11.6	16.1	15.1	15.6	10.4	9.7	10.0
28 M 84	1.0	0.7	0.9	11.3	10.9	11.1	17.6	15.5	16.5	9.8	9.5	9.7
28 M 85	1.0	0.9	0.9	11.3	11.1	11.2	16.4	15.8	16.1	9.8	10.4	10.1
28 M 86	0.9	0.8	0.9	10.6	11.1	10.8	16.8	15.4	16.1	9.1	10.3	9.7
28 M 87	0.7	0.8	0.8	10.3	11.0	10.6	15.6	15.6	15.6	8.8	10.1	9.4
28 M 88	0.8	0.7	0.8	10.9	10.5	10.7	16.6	15.6	16.1	9.5	9.4	9.4
28 M 89	0.9	0.9	0.9	11.3	11.1	11.2	17.1	15.4	16.2	9.8	10.3	10.0
28 M 90	0.9	0.8	0.9	10.7	11.1	10.9	16.9	16.1	16.5	9.4	10.1	9.7
28 M 91	0.9	0.8	0.9	10.8	11.6	11.2	16.9	13.8	15.4	9.7	10.3	10.0
28 M 92	1.0	1.0	1.0	12.0	12.0	12.0	17.0	16.7	16.8	10.2	10.8	10.5
28 M 93	1.0	0.7	0.9	12.2	11.0	11.6	17.0	15.8	16.4	10.4	9.4	9.9
28 M 94	0.9	0.7	0.8	11.8	12.8	12.3	15.9	14.7	15.3	10.2	11.9	11.0
28 M 95	1.0	0.8	0.9	11.4	11.0	11.2	16.5	15.7	16.1	10.2	9.6	9.9

**Çizelge 4.2** İncelenen klonların iç ağırlığı, iç eni, iç boyu ve iç kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	İç Ağırlığı (g)			İç Eni (mm)			İç Boyu (mm)			İç Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort.
28 M 96	1.3	0.9	1.1	11.8	10.8	11.3	17.9	17.0	17.5	10.2	9.5	9.8
28 M 97	1.0	0.5	0.8	11.8	9.8	10.8	16.8	15.2	16.0	10.5	8.7	9.6
28 M 98	0.9	0.5	0.7	10.6	8.7	9.7	16.4	15.2	15.8	9.6	7.6	8.6
28 M 99	0.9	0.7	0.8	11.2	9.7	10.5	17.4	16.3	16.8	10.1	9.3	9.7
28 M 100	0.9	0.7	0.8	11.4	9.9	10.6	17.3	15.9	16.6	10.1	9.3	9.7
28 M 101	1.1	0.7	0.9	11.4	9.4	10.4	17.6	16.6	17.1	10.4	8.2	9.3
28 M 102	1.0	0.7	0.8	11.4	9.2	10.3	17.4	15.9	16.7	9.8	7.8	8.8
28 M 103	1.0	1.0	1.0	11.9	12.5	12.2	15.8	16.5	16.2	11.0	11.4	11.2
28 M 104	0.9	0.8	0.9	11.5	10.3	10.9	16.4	15.5	15.9	11.3	9.5	10.4
28 M 105	1.0	0.9	1.0	11.7	11.8	11.7	16.9	15.9	16.4	10.2	10.6	10.4
28 M 106	0.8	1.0	0.9	11.1	12.2	11.6	16.9	16.9	16.9	9.5	10.8	10.1
28 M 107	1.0	1.0	1.0	11.3	12.1	11.7	16.0	16.7	16.4	10.3	10.7	10.5
28 M 109	0.8	0.7	0.8	10.9	10.5	10.7	16.3	14.3	15.3	9.7	8.2	8.9
28 M 110	0.8	0.9	0.9	11.6	12.2	11.9	15.7	15.8	15.8	9.8	10.1	10.0
28 M 111	0.9	0.8	0.8	11.3	10.6	11.0	17.0	15.4	16.2	9.9	8.4	9.1
28 M 112	1.0	0.9	0.9	11.4	11.9	11.7	16.4	16.0	16.2	9.8	10.3	10.1
28 M 113	1.0	0.9	0.9	11.1	11.3	11.2	16.6	16.0	16.3	10.2	10.3	10.2
28 M 114	0.9	1.0	1.0	11.0	12.1	11.5	17.0	16.5	16.8	9.8	10.4	10.1
28 M 115	1.0	1.0	1.0	11.9	12.4	12.2	17.0	17.2	17.1	10.5	10.7	10.6
28 M 116	0.9	1.0	0.9	10.8	11.7	11.2	16.7	16.4	16.6	9.5	9.9	9.7
28 M 117	0.9	0.9	0.9	11.2	12.2	11.7	16.5	15.7	16.1	9.6	9.9	9.8
28 M 118	1.0	1.0	1.0	11.9	12.5	12.2	16.6	16.6	16.6	10.5	10.8	10.6
28 M 119	0.9	0.9	0.9	11.9	10.9	11.4	16.2	15.0	15.6	10.5	9.4	9.9
28 M 120	0.9	0.9	0.9	10.9	11.0	11.0	16.8	15.7	16.2	9.8	9.4	9.6
28 M 121	0.9	1.0	0.9	11.1	12.0	11.5	16.9	16.8	16.9	9.9	10.2	10.1
28 M 122	1.0	1.0	1.0	11.7	12.4	12.0	16.7	16.0	16.4	10.8	11.4	11.1
28 M 123	0.9	0.9	0.9	11.9	11.9	11.9	16.8	16.5	16.7	10.5	10.3	10.4
28 M 124	1.0	0.8	0.9	12.2	12.1	12.1	17.2	16.5	16.8	10.5	9.9	10.2
28 M 125	1.0	1.0	1.0	11.5	11.7	11.6	17.4	17.4	17.4	10.4	10.1	10.2
28 M 126	0.9	0.7	0.8	11.1	10.3	10.7	16.7	15.7	16.2	9.7	8.6	9.1
28 M 127	0.8	0.8	0.8	11.0	10.8	10.9	16.3	15.7	16.0	9.8	9.7	9.8
28 M 128	0.8	0.8	0.8	10.2	10.6	10.4	15.8	16.7	16.3	9.2	9.5	9.3
28 M 129	1.0	0.8	0.9	11.2	10.7	10.9	16.4	13.6	15.0	10.4	9.0	9.7
28 M 130	0.9	0.9	0.9	11.3	11.9	11.6	16.1	15.9	16.0	9.9	10.1	10.0
28 M 131	0.9	0.8	0.8	11.0	10.7	10.8	15.6	15.3	15.5	9.8	9.9	9.9
28 M 132	0.9	1.0	1.0	11.4	12.0	11.7	16.4	16.5	16.4	10.6	10.7	10.6
28 M 133	1.0	0.9	0.9	12.0	11.6	11.8	16.6	15.4	16.0	10.5	10.4	10.5
28 M 134	1.0	0.8	0.9	12.1	10.2	11.2	16.4	13.6	15.0	11.0	9.0	10.0
28 M 135	0.8	1.0	0.9	10.0	11.7	10.9	14.4	15.5	14.9	9.7	10.5	10.1
28 M 136	1.0	0.9	0.9	12.0	11.8	11.9	16.9	15.8	16.4	10.5	10.0	10.2
28 M 137	0.8	0.8	0.8	10.8	11.0	10.9	16.1	15.8	16.0	9.3	9.7	9.5
28 M 138	0.9	1.0	0.9	11.4	12.5	12.0	16.5	16.2	16.4	10.1	10.6	10.3
28 M 139	0.9	0.7	0.8	13.7	12.5	13.1	10.5	11.5	11.0	9.5	10.5	10.0
28 M 140	0.9	0.8	0.8	11.0	11.0	11.0	16.2	15.7	15.9	9.8	9.6	9.7

**Çizelge 4.2** İncelenen klonların iç ağırlığı, iç eni, iç boyu ve iç kalınlığı değerleri (devamı)

Klon No	İç Ağırlığı (g)			İç Eni (mm)			İç Boyu (mm)			İç Kalınlığı (mm)		
	2016	2017	Ort.	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 141	0.9	0.9	0.9	11.1	11.5	11.3	16.4	15.9	16.2	9.8	9.8	9.8
28 M 142	0.9	0.9	0.9	9.7	11.5	10.6	15.9	16.1	16.0	11.0	10.0	10.5
28 M 143	1.0	1.0	1.0	11.3	11.7	11.5	16.9	16.2	16.5	10.2	10.3	10.3
28 M 144	1.0	0.8	0.9	11.7	11.0	11.3	16.8	15.6	16.2	10.2	9.9	10.1
28 M 145	1.2	0.9	1.0	12.2	11.6	11.9	16.8	16.0	16.4	10.8	10.5	10.7
28 M 146	0.8	0.7	0.8	12.7	11.8	12.3	12.3	16.8	14.6	9.8	10.7	10.2
28 M 148	1.1	0.9	1.0	12.2	11.2	11.7	16.3	16.4	16.3	10.9	9.7	10.3
28 M 150	0.9	0.7	0.8	11.5	11.2	11.4	15.4	16.6	16.0	10.1	9.4	9.8
28 M 151	0.9	0.6	0.8	12.1	11.7	11.9	16.0	15.3	15.7	10.3	10.9	10.6
28 M 152	1.0	0.8	0.9	11.5	10.2	10.8	16.6	14.8	15.7	9.8	9.2	9.5
28 M 153	1.0	0.8	0.9	11.6	10.7	11.2	16.3	15.7	16.0	10.4	9.4	9.9
28 M 155	1.0	0.8	0.9	12.2	11.0	11.6	16.1	16.2	16.2	10.2	9.6	9.9
28 M 156	0.9	0.8	0.9	11.3	11.0	11.1	16.6	15.6	16.1	10.3	9.9	10.1
28 M 157	1.0	0.8	0.9	11.5	11.2	11.4	16.6	15.9	16.3	10.1	10.2	10.1
28 M 159	1.0	0.9	1.0	11.7	11.3	11.5	16.4	16.0	16.2	10.8	10.7	10.7
28 M 160	1.0	0.8	0.9	11.0	10.7	10.8	13.5	15.6	14.5	10.6	9.5	10.1
28 M 161	0.9	0.9	0.9	11.4	11.3	11.3	10.6	16.3	13.4	10.4	10.0	10.2
28 M 162	0.9	0.8	0.8	11.2	10.7	11.0	16.6	15.7	16.1	10.0	9.3	9.7
28 M 163	1.0	0.9	1.0	12.4	11.5	11.9	16.6	15.8	16.2	11.1	10.0	10.5
28 M 164	0.9	0.9	0.9	11.1	11.3	11.2	16.3	16.3	16.3	10.0	9.8	9.9
28 M 165	0.9	0.8	0.9	10.7	10.7	10.7	15.5	16.5	16.0	9.7	9.7	9.7
28 M 166	0.9	1.0	1.0	11.9	12.2	12.0	16.0	16.0	16.0	10.9	10.5	10.7
28 M 167	0.9	0.9	0.9	11.0	11.7	11.4	16.7	16.7	16.7	9.9	10.3	10.1
28 M 168	1.1	1.1	1.1	11.9	12.6	12.2	16.6	17.1	16.9	10.4	11.3	10.9
28 M 169	0.9	0.8	0.9	11.5	10.7	11.1	16.7	13.3	15.0	10.3	9.3	9.8
28 M 170	0.9	0.9	0.9	11.4	11.3	11.3	15.8	15.7	15.8	10.2	9.7	10.0
28 M 171	0.9	1.1	1.0	11.3	12.5	11.9	16.4	17.3	16.8	10.1	11.0	10.5
28 M 172	0.8	0.8	0.8	10.5	11.4	10.9	16.7	16.1	16.4	9.5	9.5	9.5
28 M 173	0.9	0.8	0.8	11.5	10.2	10.9	16.3	15.4	15.8	10.3	9.1	9.7
28 M 177	0.9	0.8	0.8	11.8	10.7	11.3	15.8	16.1	16.0	10.6	8.6	9.6

#### 4.1.9 İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda iç oranı değeri 2016 yılında %47.16 (28M38) ile %62.92 (28M63), 2017 yılında %10.54 (28M104) ile %57.89 (28M145) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %32.95 (28M104) ile %57.79 (28M63) arasında tespit edilmiştir. (Çizelge 4.3).

#### 4.1.10 Kabuk Kalınlığı (mm)

İncelenen klonlarda kabuk kalınlığı 2016 yılında 0.80 mm (28M155) ile, 1.78 mm (28M78), 2017 yılında 0.88 mm (28M65) ile 1.77 mm (28M146) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 0.92 mm (28M06) ile 1.59 mm (28M146) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

#### 4.1.11 Dolgun İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda dolgun iç oranı değeri 2016 yılında %41.94 (28M97) ile %94.07 (28M125), 2017 yılında ise %0.00 (28M05) ile %93.55 (28M144) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %36.77 (28M05) ile %86.59 (28M89) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

#### 4.1.12 Kusurlu İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda kusurlu iç oranı değeri 2016 yılında %0.00 (28M119) ile %27.96 (28M03), 2017 yılında ise en düşük %0.46 (28M168) ile %88.89 (28M05) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0.28 (28M119) ile %49.70 (28M05) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.3).

**Çizelge 4.3** Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri

Klon No	İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)			Dolgun İç Oranı			Kusurlu İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	54.0	52.3	53.2	1.2	1.1	1.2	72.2	64.5	68.4	15.2	12.5	13.8
28 M 03	53.8	50.3	52.1	1.0	1.1	1.0	46.2	68.5	57.4	28.0	8.5	18.2
28 M 04	55.0	52.3	53.6	1.1	1.1	1.1	69.2	71.3	70.3	15.7	15.8	15.7
25 M 05	53.1	52.8	53.0	1.3	1.1	1.2	73.5	0.0	36.8	10.5	88.9	49.7
28 M 06	52.9	43.1	48.0	0.9	0.9	0.9	73.0	66.5	69.8	10.2	15.6	12.9
28 M 07	54.1	47.2	50.6	1.2	1.1	1.1	71.0	45.9	58.5	12.0	36.6	24.3

**Çizelge 4.3** Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)			Dolgun İç Oranı			Kusurlu İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 09	52.8	46.3	49.6	1.2	1.2	1.2	81.2	65.0	73.1	13.9	28.4	21.1
28 M 10	54.2	52.0	53.1	1.1	1.1	1.1	53.2	53.0	53.1	23.4	22.0	22.7
28 M 11	53.2	45.3	49.3	1.1	1.2	1.2	85.8	60.9	73.3	2.6	30.7	16.7
28 M 12	54.7	52.7	53.7	1.1	1.3	1.2	72.0	65.3	68.7	4.5	1.4	2.9
28 M 13	51.9	47.1	49.5	1.1	1.2	1.2	78.7	73.6	76.1	11.8	18.1	14.9
28 M 14	52.7	45.5	49.1	1.3	1.1	1.2	79.6	48.1	63.9	9.7	43.2	26.4
28 M 15	56.0	52.3	54.2	1.1	1.1	1.1	68.1	76.9	72.5	18.8	7.1	13.0
28 M 16	54.4	49.5	51.9	1.1	1.1	1.1	48.6	83.7	66.1	15.1	7.5	11.3
28 M 17	55.5	49.5	52.5	1.1	1.1	1.1	73.7	83.7	78.7	10.5	7.5	9.0
28 M 18	54.7	51.0	52.9	1.1	1.1	1.1	69.4	80.4	74.9	6.6	5.0	5.8
28 M 19	56.1	46.5	51.3	1.1	1.1	1.1	60.1	46.4	53.2	3.8	51.6	27.7
28 M 20	51.0	45.4	48.2	1.3	1.1	1.2	82.1	67.3	74.7	8.9	20.9	14.9
28 M 21	53.4	50.1	51.8	1.1	1.1	1.1	62.0	81.2	71.6	15.7	10.7	13.2
28 M 22	54.9	46.4	50.6	1.2	1.1	1.1	66.7	65.2	65.9	15.2	9.8	12.5
28 M 23	51.4	48.6	50.0	1.2	1.2	1.2	52.9	47.5	50.2	20.8	8.2	14.5
28 M 24	53.2	49.2	51.2	1.2	1.1	1.2	76.9	68.7	72.8	4.1	6.1	5.1
28 M 25	52.3	47.7	50.0	1.2	1.2	1.2	60.7	51.2	55.9	13.1	38.2	25.6
28 M 26	53.0	44.4	48.7	1.3	1.0	1.2	63.1	36.1	49.6	24.3	54.6	39.5
28 M 27	52.7	45.8	49.2	1.3	1.1	1.2	66.4	67.8	67.1	18.2	13.5	15.8
28 M 28	55.0	52.0	53.5	1.2	1.2	1.2	73.0	79.9	76.4	10.2	4.6	7.4
28 M 29	53.5	52.9	53.2	1.2	1.1	1.2	74.7	81.0	77.8	14.8	4.3	9.6
28 M 31	54.4	50.7	52.6	1.2	1.2	1.2	71.2	73.4	72.3	4.3	15.8	10.1
28 M 32	53.9	46.8	50.3	1.3	1.1	1.2	76.9	70.2	73.6	8.4	20.9	14.6
28 M 33	52.5	44.7	48.6	1.2	1.0	1.1	66.4	65.2	65.8	4.2	25.7	14.9
28 M 35	54.5	53.9	54.2	1.2	1.2	1.2	88.5	58.5	73.5	3.9	5.7	4.8
28 M 36	54.7	52.5	53.6	1.2	1.1	1.2	89.7	69.1	79.4	1.3	1.8	1.6
28 M 37	53.7	56.6	55.2	1.2	1.4	1.3	84.8	68.9	76.9	3.3	5.3	4.3
28 M 39	53.8	42.7	48.2	1.0	1.1	1.1	71.0	61.8	66.4	15.9	19.1	17.5
28 M 40	52.8	52.0	52.4	1.1	1.1	1.1	77.6	82.6	80.1	7.1	7.9	7.5
28 M 41	47.7	52.5	50.1	1.2	1.2	1.2	70.9	65.2	68.1	12.3	23.8	18.1
28 M 42	51.7	52.7	52.2	1.1	1.3	1.2	72.1	66.7	69.4	13.1	10.3	11.7
28 M 43	53.9	54.3	54.1	1.1	1.2	1.1	77.9	82.9	80.4	6.6	14.3	10.5
28 M 44	52.5	49.0	50.7	1.2	1.1	1.2	82.6	68.0	75.3	7.8	14.1	10.9
28 M 45	52.6	51.8	52.2	1.2	1.2	1.2	71.8	66.0	68.9	11.7	21.3	16.5
28 M 46	54.1	50.2	52.2	1.2	1.1	1.1	71.4	66.7	69.1	14.3	13.3	13.8
28 M 47	53.2	52.2	52.7	0.8	1.1	1.0	80.0	77.5	78.8	5.7	7.9	6.8
28 M 49	50.0	52.1	51.0	1.2	1.1	1.2	69.6	74.9	72.2	7.3	5.1	6.2
28 M 50	53.6	52.7	53.1	1.1	1.1	1.1	76.3	86.7	81.5	12.9	3.9	8.4
28 M 51	55.6	54.9	55.3	1.1	1.1	1.1	75.9	75.2	75.5	11.6	4.7	8.1
28 M 52	53.0	55.3	54.1	1.1	1.1	1.1	75.3	59.7	67.5	3.1	6.5	4.8
28 M 53	52.1	50.0	51.0	1.2	1.1	1.2	66.7	64.3	65.5	4.8	4.8	4.8
28 M 54	52.6	54.2	53.4	1.0	1.0	1.0	74.3	84.5	79.4	2.9	1.7	2.3
28 M 55	52.1	52.5	52.3	1.3	1.1	1.2	73.9	74.1	74.0	9.9	5.2	7.6
28 M 56	52.9	55.1	54.0	1.1	1.1	1.1	59.5	69.1	64.3	10.8	8.3	9.6

**Çizelge 4.3** Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)			Dolgun İç Oranı			Kusurlu İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 57	54.2	54.7	54.4	1.2	1.1	1.2	70.2	73.8	72.0	4.3	10.7	7.5
28 M 58	53.8	52.7	53.3	1.2	1.1	1.1	72.1	62.8	67.4	4.4	13.7	9.1
28 M 59	55.3	53.5	54.4	1.2	1.1	1.2	87.1	64.6	75.8	3.2	17.7	10.5
28 M 60	53.7	54.3	54.0	1.1	1.1	1.1	74.4	67.6	71.0	10.3	9.9	10.1
28 M 61	55.9	51.1	53.5	1.0	1.1	1.1	79.1	45.3	62.2	6.0	3.2	4.6
28 M 63	62.9	52.7	57.8	1.2	1.1	1.2	77.7	68.8	73.2	9.6	10.4	10.0
28 M 64	51.9	53.5	52.7	1.3	1.1	1.2	72.4	74.2	73.3	11.9	4.6	8.3
28 M 65	51.8	51.6	51.7	1.3	0.9	1.1	59.3	71.5	65.4	7.7	7.8	7.8
28 M 66	55.7	54.3	55.0	1.1	1.3	1.2	72.7	70.8	71.8	11.7	4.2	7.9
28 M 67	53.5	52.3	52.9	1.2	1.1	1.2	70.3	73.5	71.9	3.1	1.1	2.1
28 M 68	55.5	53.0	54.2	1.1	1.1	1.1	70.3	85.0	77.6	6.3	6.2	6.3
28 M 69	53.9	49.8	51.8	1.0	1.2	1.1	81.8	80.5	81.2	4.1	2.7	3.4
28 M 71	51.8	53.6	52.7	1.0	1.2	1.1	86.7	27.4	57.1	8.0	7.4	7.7
28 M 72	53.6	52.3	52.9	1.1	1.1	1.1	78.0	83.4	80.7	11.9	10.4	11.2
28 M 73	53.3	52.5	52.9	1.3	1.3	1.3	76.2	81.9	79.0	5.6	5.7	5.6
28 M 74	51.9	48.5	50.2	1.4	1.1	1.2	79.5	34.9	57.2	6.0	2.7	4.4
28 M 75	57.5	52.4	54.9	1.2	1.2	1.2	79.3	82.7	81.0	6.0	2.0	4.0
28 M 76	56.0	54.4	55.2	1.2	1.1	1.2	59.7	46.1	52.9	9.9	13.6	11.8
28 M 77	53.3	51.7	52.5	1.3	1.2	1.2	69.9	75.2	72.5	13.0	16.5	14.7
28 M 78	54.4	52.8	53.6	1.8	1.1	1.4	61.6	73.0	67.3	12.8	10.2	11.5
28 M 79	53.9	53.7	53.8	1.2	1.1	1.2	61.1	64.0	62.5	21.4	19.4	20.4
28 M 80	54.2	50.5	52.3	1.2	1.2	1.2	47.1	54.9	51.0	16.3	16.5	16.4
28 M 81	54.0	52.2	53.1	1.2	1.1	1.1	75.9	80.3	78.1	3.5	6.1	4.8
28 M 82	50.6	51.8	51.2	1.0	1.1	1.1	63.1	70.6	66.8	7.8	28.8	18.3
28 M 83	53.0	49.0	51.0	1.0	1.1	1.0	66.9	76.7	71.8	5.4	11.4	8.4
28 M 84	54.3	48.5	51.4	1.1	1.1	1.1	75.6	68.4	72.0	10.0	25.5	17.7
28 M 85	55.0	53.5	54.2	1.0	1.1	1.0	64.0	75.5	69.7	10.7	4.4	7.5
28 M 86	56.2	52.5	54.4	1.0	1.2	1.1	66.1	78.0	72.1	6.5	5.5	6.0
28 M 87	55.7	53.4	54.6	1.0	1.1	1.1	50.0	74.7	62.4	4.4	8.1	6.2
28 M 88	53.1	53.0	53.1	1.0	1.4	1.2	66.7	73.4	70.1	13.2	5.9	9.6
28 M 89	53.7	52.6	53.2	1.1	1.1	1.1	85.3	87.9	86.6	12.6	1.4	7.0
28 M 90	52.8	53.2	53.0	1.1	1.1	1.1	54.8	42.8	48.8	6.4	2.8	4.6
28 M 91	54.8	52.4	53.6	0.9	1.1	1.0	65.0	60.0	62.5	5.0	11.7	8.3
28 M 92	50.8	48.9	49.9	1.3	1.4	1.3	65.7	82.8	74.2	16.7	7.6	12.1
28 M 93	55.3	48.6	51.9	1.2	1.1	1.1	76.4	67.0	71.7	11.6	15.4	13.5
28 M 94	55.0	44.2	49.6	1.2	1.0	1.1	65.8	61.1	63.4	7.0	24.8	15.9
28 M 95	52.4	49.4	50.9	1.3	1.1	1.2	63.5	71.8	67.7	16.7	17.3	17.0
28 M 96	52.6	50.8	51.7	1.3	1.1	1.2	74.8	87.6	81.2	5.8	7.6	6.7
28 M 97	53.6	39.6	46.6	1.1	1.1	1.1	41.9	43.7	42.8	13.7	33.7	23.7
28 M 98	53.3	39.6	46.5	1.2	1.1	1.1	68.3	43.7	56.0	10.0	33.7	21.9
28 M 99	52.9	47.3	50.1	1.2	1.1	1.1	57.1	56.6	56.8	13.4	8.3	10.9
28 M 100	52.8	48.2	50.5	1.1	1.1	1.1	56.6	81.3	68.9	8.6	5.6	7.1



**Çizelge 4.3** Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)			Dolgun İç Oranı			Kusurlu İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 101	53.9	47.0	50.4	1.0	1.1	1.0	72.0	70.7	71.4	8.8	9.1	9.0
28 M 102	52.1	55.1	53.6	1.0	1.1	1.1	68.7	67.8	68.2	7.6	10.4	9.0
28 M 103	55.8	52.5	54.1	1.2	1.2	1.2	87.7	79.7	83.7	8.2	6.5	7.4
28 M 104	55.4	10.5	33.0	1.0	1.1	1.1	80.5	70.4	75.5	14.6	16.8	15.7
28 M 105	55.4	51.1	53.2	1.1	1.2	1.1	73.6	85.5	79.6	2.7	2.2	2.5
28 M 106	52.5	52.7	52.6	1.2	1.2	1.2	80.9	75.1	78.0	9.7	1.9	5.8
28 M 107	52.6	52.2	52.4	1.1	1.1	1.1	73.8	83.7	78.8	5.2	3.4	4.3
28 M 109	53.1	50.7	51.9	1.1	1.1	1.1	72.9	81.4	77.1	6.6	2.1	4.4
28 M 110	53.4	54.5	53.9	1.1	1.2	1.1	65.3	74.1	69.7	5.8	2.1	4.0
28 M 111	54.4	52.5	53.5	1.2	1.1	1.1	59.1	48.9	54.0	6.6	4.4	5.5
28 M 112	52.5	54.4	53.4	1.6	1.1	1.4	75.5	79.5	77.5	3.4	2.4	2.9
28 M 113	52.4	50.4	51.4	1.0	1.1	1.1	52.7	77.5	65.1	5.5	4.9	5.2
28 M 114	54.9	55.7	55.3	0.9	1.1	1.0	63.6	68.9	66.3	10.5	4.2	7.3
28 M 115	53.2	53.4	53.3	1.2	1.1	1.1	52.6	65.1	58.8	6.2	6.0	6.1
28 M 116	54.2	53.8	54.0	1.0	1.2	1.1	71.6	77.1	74.3	5.6	3.0	4.3
28 M 117	55.2	51.7	53.5	1.2	1.1	1.1	69.0	69.1	69.1	12.0	7.7	9.9
28 M 118	55.3	53.0	54.2	0.9	1.1	1.0	75.4	77.2	76.3	6.0	3.6	4.8
28 M 119	54.7	51.6	53.1	1.1	1.1	1.1	81.0	67.0	74.0	0.0	0.6	0.3
28 M 120	53.4	53.8	53.6	1.0	1.2	1.1	77.9	78.1	78.0	8.3	0.6	4.4
28 M 121	55.1	52.1	53.6	1.0	1.2	1.1	63.4	77.8	70.6	7.1	9.1	8.1
28 M 122	54.1	53.3	53.7	1.0	1.1	1.0	61.6	69.0	65.3	6.1	4.4	5.2
28 M 123	54.6	50.0	52.3	1.1	1.3	1.2	82.8	80.1	81.5	6.9	9.2	8.1
28 M 124	53.6	50.7	52.1	1.2	1.1	1.2	84.0	87.4	85.7	7.6	6.6	7.1
28 M 125	53.3	55.0	54.2	1.1	1.1	1.1	94.1	74.5	84.3	4.2	9.9	7.1
28 M 126	55.8	56.0	55.9	1.1	1.0	1.0	61.6	46.8	54.2	10.7	6.5	8.6
28 M 127	56.9	57.2	57.1	0.9	1.0	1.0	66.2	69.5	67.9	10.3	3.9	7.1
28 M 128	54.3	54.1	54.2	0.8	1.0	0.9	72.2	73.2	72.7	7.8	7.1	7.4
28 M 129	54.9	51.6	53.2	1.2	1.1	1.2	68.6	77.4	73.0	6.7	0.9	3.8
28 M 130	56.9	55.4	56.2	1.1	1.1	1.1	69.2	68.2	68.7	5.6	7.6	6.6
28 M 131	55.2	49.2	52.2	0.9	1.1	1.0	78.3	69.3	73.8	4.5	11.7	8.1
28 M 132	56.0	51.8	53.9	1.1	1.2	1.1	72.1	73.0	72.6	5.0	9.6	7.3
28 M 133	54.0	56.3	55.1	1.2	1.1	1.2	76.6	32.1	54.4	3.7	3.6	3.7
28 M 134	54.4	48.9	51.7	1.2	1.0	1.1	88.5	28.0	58.2	5.4	6.0	5.7
28 M 135	50.8	54.4	52.6	1.0	1.1	1.0	61.7	62.6	62.2	3.7	10.1	6.9
28 M 136	53.7	55.9	54.8	1.4	1.1	1.3	60.5	78.5	69.5	5.6	0.7	3.1
28 M 137	56.1	54.7	55.4	1.0	1.1	1.0	61.7	63.0	62.4	2.0	5.4	3.7
28 M 138	55.7	56.0	55.8	1.0	1.1	1.1	72.4	71.1	71.7	11.7	4.0	7.8
28 M 139	53.3	53.1	53.2	1.3	1.0	1.1	52.1	60.7	56.4	8.3	3.6	5.9
28 M 140	55.7	54.5	55.1	1.1	1.1	1.1	50.7	72.9	61.8	1.4	2.7	2.0
28 M 141	55.9	57.4	56.6	1.1	1.1	1.1	57.7	80.5	69.1	5.5	1.6	3.6
28 M 142	54.9	55.0	55.0	1.0	1.1	1.1	49.0	75.2	62.1	1.1	3.1	2.1
28 M 143	54.7	56.2	55.4	1.1	1.1	1.1	71.8	76.2	74.0	1.1	1.5	1.3

**Çizelge 4.3** Klonların iç oranı, kabuk kalınlığı, dolgun iç oranı, kusurlu iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	İç Oranı (%)			Kabuk Kalınlığı (mm)			Dolgun İç Oranı			Kusurlu İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
<b>28 M 144</b>	55.5	55.7	55.6	1.2	1.1	1.1	73.0	93.6	83.3	10.2	6.5	8.3
<b>28 M 145</b>	55.1	57.9	56.5	1.0	1.1	1.1	63.5	65.3	64.4	16.5	4.1	10.3
<b>28 M 146</b>	50.7	54.0	52.4	1.4	1.8	1.6	50.0	58.7	54.4	16.3	4.4	10.3
<b>28 M 148</b>	51.2	54.2	52.7	1.3	1.1	1.2	66.9	46.7	56.8	16.9	6.7	11.8
<b>28 M 150</b>	53.5	56.2	54.9	1.0	1.1	1.1	67.1	51.7	59.4	22.4	4.4	13.4
<b>28 M 151</b>	54.3	56.2	55.2	1.2	1.2	1.2	65.6	59.1	62.3	16.0	4.6	10.3
<b>28 M 152</b>	54.5	52.5	53.5	1.1	1.1	1.1	70.4	57.3	63.8	15.7	12.7	14.2
<b>28 M 153</b>	56.5	51.9	54.2	1.1	1.1	1.1	53.6	79.5	66.6	15.5	10.3	12.9
<b>28 M 155</b>	54.4	54.9	54.7	0.8	1.1	1.0	55.3	68.4	61.9	7.8	9.2	8.5
<b>28 M 156</b>	55.3	54.5	54.9	1.1	1.1	1.1	63.9	60.0	61.9	21.9	12.9	17.4
<b>28 M 157</b>	55.1	53.8	54.5	1.1	1.1	1.1	65.8	53.2	59.5	3.4	3.2	3.3
<b>28 M 159</b>	56.4	55.1	55.7	1.1	1.1	1.1	45.5	58.7	52.1	13.8	8.7	11.2
<b>28 M 160</b>	53.7	51.1	52.4	1.1	1.1	1.1	77.8	85.9	81.8	2.4	7.6	5.0
<b>28 M 161</b>	54.5	48.8	51.6	1.1	1.2	1.1	87.6	75.0	81.3	10.3	6.3	8.3
<b>28 M 162</b>	52.4	49.3	50.9	1.1	1.1	1.1	74.4	85.7	80.0	7.8	6.6	7.2
<b>28 M 163</b>	53.2	51.3	52.2	1.1	1.1	1.1	78.5	82.8	80.6	5.2	8.2	6.7
<b>28 M 164</b>	52.2	50.0	51.1	1.0	1.2	1.1	74.9	79.0	76.9	7.0	10.3	8.7
<b>28 M 165</b>	50.8	45.9	48.4	1.1	1.3	1.2	84.7	69.1	76.9	2.5	8.2	5.3
<b>28 M 166</b>	54.8	52.8	53.8	1.2	1.1	1.2	74.7	81.6	78.1	5.2	2.7	3.9
<b>28 M 167</b>	53.5	54.7	54.1	1.1	1.1	1.1	72.5	70.8	71.7	6.9	0.7	3.8
<b>28 M 168</b>	54.8	54.0	54.4	1.1	1.1	1.1	58.2	79.0	68.6	3.6	0.5	2.0
<b>28 M 169</b>	56.6	53.4	55.0	1.1	1.1	1.1	61.3	83.8	72.6	3.1	3.4	3.2
<b>28 M 170</b>	55.2	53.9	54.5	1.2	1.1	1.2	66.2	83.8	75.0	5.4	2.7	4.1
<b>28 M 171</b>	55.0	54.3	54.6	1.1	1.2	1.1	79.6	74.9	77.3	5.2	2.0	3.6
<b>28 M 172</b>	54.0	52.4	53.2	1.0	1.1	1.0	64.4	76.1	70.3	6.7	7.5	7.1
<b>28 M 173</b>	55.6	51.0	53.3	1.1	1.1	1.1	72.4	76.7	74.5	5.7	11.7	8.7
<b>28 M 177</b>	53.2	52.4	52.8	1.1	1.1	1.1	67.6	64.2	65.9	6.0	13.4	9.7

#### 4.1.13 Boş İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda boş iç oranı 2016 yılında %0 (28M46) ile %72.06 (28M58), 2017 yılında %0 (28M144) ile %66.00 (28M134) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %5.80 (28M09) ile %47.80 (28M58) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

#### 4.1.14 Küflü İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda küflü iç oranı 2016 yılında %0 ile %5.35 (28M150), 2017 yılında %0 ile %2.13 (28M14) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0 ile %5.35 (28M150) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

#### 4.1.15 Eksik İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda eksik iç oranı 2016 yılında %0 ile %10.04 (28M03), 2017 yılında %0 ile %10.82 (28M26) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0 ile %7.06 (28M16) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

#### 4.1.16 Çürük İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda çürük iç oranı 2016 yılında %0 ile %4.68 (28M156), 2017 yılında, %0 ile %4.57 (28M152) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak %0 ile %4.02 (28M150) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.4** Klonların boş, küflü, eksik ve çürük iç oranı değerleri

Klon No	Boş Meyve Oranı			Küflü İç Oranı			Eksik İç Oranı			Çürük İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	12.1	23.0	17.6	4.0	0.0	4.0	2.1	2.4	2.3	1.9	0.4	1.2
28 M 03	25.8	23.0	24.4	3.8	0.0	3.8	10.0	1.8	5.9	2.5	0.2	1.4
28 M 04	15.2	12.9	14.0	0.7	0.3	0.5	2.8	2.0	2.4	2.0	0.3	1.2
25 M 05	16.0	11.1	13.5	0.5	0.0	0.5	2.0	0.0	2.0	1.7	0.0	1.7
28 M 06	16.8	17.9	17.4	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.9	3.0	0.1	1.5
28 M 07	17.0	17.5	17.2	1.8	0.0	1.8	0.0	2.8	2.8	1.0	0.5	0.7
28 M 09	5.0	6.6	5.8	1.5	0.0	1.5	1.6	7.3	4.5	2.5	0.0	2.5
28 M 10	23.4	25.0	24.2	0.0	1.0	1.0	3.1	4.3	3.7	2.3	0.8	1.6
28 M 11	11.6	8.4	10.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.8	2.5	0.4	0.9	0.6
28 M 12	23.5	33.3	28.4	0.7	0.0	0.7	0.7	0.0	0.7	0.6	0.3	0.4
28 M 13	9.6	8.3	8.9	1.8	0.0	0.9	2.0	2.3	2.1	0.0	0.0	0.0
28 M 14	10.7	8.0	9.3	1.5	2.1	1.8	0.7	8.5	4.6	1.7	1.0	1.4
28 M 15	13.0	16.0	14.5	2.2	0.0	2.2	1.0	0.7	0.9	2.3	0.8	1.6
28 M 16	36.3	27.9	32.1	2.3	0.0	2.3	3.4	10.7	7.1	2.2	0.7	1.4
28 M 17	15.8	8.8	12.3	2.5	0.0	2.5	1.4	1.9	1.6	0.5	0.3	0.4

Çizelge 4.4 Klonların boş, küflü , eksik ve çürük iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Boş Meyve Oranı			Küflü İç Oranı			Eksik İç Oranı			Çürük İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 18	24.0	14.6	19.3	0.4	0.0	0.4	0.4	1.1	0.8	1.0	0.7	0.8
28 M 19	36.1	2.0	19.0	1.0	0.0	1.0	0.8	10.3	5.5	0.0	1.2	1.2
28 M 20	8.9	11.9	10.4	0.0	0.0	0.0	2.6	2.2	2.4	1.9	0.6	1.2
28 M 21	22.2	8.1	15.2	2.1	0.0	2.1	0.0	0.0	0.0	2.9	1.1	2.0
28 M 22	18.1	25.0	21.6	2.7	0.0	2.7	3.0	1.6	2.3	0.9	0.0	0.9
28 M 23	26.2	44.3	35.3	5.0	0.0	5.0	2.2	1.5	1.9	3.0	1.0	2.0
28 M 24	19.0	25.2	22.1	1.2	0.0	1.2	0.0	0.6	0.6	0.2	0.6	0.4
28 M 25	26.2	10.7	18.4	3.9	0.0	3.9	1.8	9.0	5.4	2.4	0.5	1.4
28 M 26	12.6	9.3	10.9	3.5	0.2	1.9	2.6	10.8	6.7	2.6	1.4	2.0
28 M 27	15.5	18.7	17.1	4.2	0.2	2.2	1.9	1.4	1.7	2.6	0.9	1.8
28 M 28	16.8	15.6	16.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.5	1.0	2.5	0.4	1.5
28 M 29	10.6	14.7	12.6	2.0	0.0	2.0	2.3	1.0	1.6	0.6	0.8	0.7
28 M 31	21.5	10.8	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	4.4	4.4	1.2	0.3	0.8
28 M 32	14.7	8.9	11.8	0.0	0.0	0.0	1.2	1.5	1.3	1.1	0.1	0.6
28 M 33	29.4	9.1	19.3	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4	0.4	0.3	0.4
28 M 35	7.7	35.9	21.8	0.0	0.0	0.0	1.3	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0
28 M 36	9.0	29.1	19.0	0.0	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 M 37	12.0	25.8	18.9	0.8	0.0	0.4	0.2	0.7	0.5	0.0	0.0	0.0
28 M 39	13.0	19.1	16.1	0.0	0.0	0.0	5.3	1.9	3.6	1.5	0.0	1.5
28 M 40	15.4	9.5	12.4	0.7	0.0	0.7	1.3	1.8	1.5	0.0	0.2	0.2
28 M 41	16.8	11.1	13.9	0.2	0.0	0.2	0.5	2.8	1.6	3.3	0.4	1.9
28 M 42	14.8	23.1	18.9	1.4	0.2	0.8	1.1	2.1	1.6	0.6	0.9	0.8
28 M 43	15.4	2.9	9.2	0.0	0.2	0.2	1.2	3.6	2.4	0.0	0.0	0.0
28 M 44	9.6	18.0	13.8	0.0	0.0	0.0	2.0	0.7	1.4	0.5	2.2	1.4
28 M 45	16.6	12.7	14.6	1.4	1.2	1.3	0.6	4.0	2.3	2.6	0.3	1.5
28 M 46	0.0	20.0	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 M 47	14.3	14.6	14.5	0.8	0.0	0.8	0.9	0.0	0.9	0.0	0.9	0.9
28 M 49	23.2	20.0	21.6	0.0	0.0	0.0	0.9	1.1	1.0	0.0	0.8	0.8
28 M 50	10.8	9.4	10.1	0.0	0.0	0.0	3.7	0.1	1.9	0.0	0.6	0.6
28 M 51	12.5	20.2	16.3	0.0	0.2	0.2	1.4	0.0	1.4	1.4	0.6	1.0
28 M 52	21.7	33.9	27.8	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.0	0.2	0.2
28 M 53	28.6	31.0	29.8	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3
28 M 54	22.9	13.8	18.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 M 55	16.2	20.8	18.5	0.0	0.7	0.7	0.8	2.1	1.5	1.2	0.0	1.2
28 M 56	29.7	22.6	26.2	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8
28 M 57	25.5	15.5	20.5	0.3	1.1	0.7	0.0	0.4	0.4	1.0	1.0	1.0
28 M 58	72.1	23.5	47.8	0.2	0.2	0.2	0.0	1.5	1.5	0.0	0.7	0.7
28 M 59	9.7	17.7	13.7	0.0	1.2	1.2	0.0	2.3	2.3	1.4	1.3	1.4
28 M 60	15.4	22.5	19.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.5	1.0	0.7	0.4	0.5
28 M 61	14.9	51.4	33.2	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0
28 M 63	12.8	20.8	16.8	0.7	0.0	0.7	1.5	0.9	1.2	1.8	0.8	1.3
28 M 64	15.7	21.2	18.4	0.0	0.0	0.0	1.7	1.4	1.6	2.1	0.5	1.3
28 M 65	33.0	20.7	26.8	0.0	0.0	0.0	0.8	2.1	1.5	0.7	2.1	1.4
28 M 66	15.6	25.0	20.3	0.3	0.0	0.3	0.5	0.0	0.5	3.7	0.6	2.1

**Çizelge 4.4** Klonların boş, küflü, eksik ve çürük iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Boş Meyve Oranı			Küflü İç Oranı			Eksik İç Oranı			Çürük İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 67	26.6	15.4	21.0	0.0	0.3	0.3	0.6	2.0	1.3	0.0	0.4	0.4
28 M 68	23.4	8.8	16.1	0.8	0.0	0.8	0.9	0.5	0.9	0.4	1.4	0.9
28 M 69	14.1	16.7	15.4	0.0	0.3	0.3	0.5	0.1	0.3	0.4	0.0	0.4
28 M 71	5.3	65.1	35.2	0.0	0.2	0.2	0.7	0.9	0.8	2.2	0.3	1.3
28 M 72	10.1	6.1	8.1	0.0	0.0	0.0	3.2	0.0	3.2	0.5	0.2	0.4
28 M 73	18.2	12.5	15.3	0.5	0.0	0.5	0.5	2.0	1.3	0.7	0.0	0.7
28 M 74	14.5	62.4	38.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8	0.0	0.1	0.1
28 M 75	14.7	15.3	15.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.3	0.9	1.3	0.1	0.7
28 M 76	30.4	40.4	35.4	2.9	0.0	2.9	2.0	1.9	2.0	0.2	0.4	0.3
28 M 77	17.2	8.3	12.7	3.6	0.0	3.6	1.1	3.4	2.2	0.4	0.3	0.3
28 M 78	25.6	16.8	21.2	1.1	0.2	0.7	1.5	2.1	1.8	1.5	0.6	1.1
28 M 79	17.6	16.7	17.1	2.5	1.8	2.1	3.4	2.4	2.9	1.9	2.2	2.0
28 M 80	36.6	28.6	32.6	2.3	0.5	1.4	6.0	4.8	5.4	0.0	1.5	1.5
28 M 81	20.6	13.6	17.1	0.0	0.0	0.0	1.5	0.3	0.9	0.0	0.8	0.8
28 M 82	29.1	16.8	22.9	1.7	0.4	1.0	0.7	5.3	3.0	0.9	1.5	1.2
28 M 83	27.7	11.9	19.8	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7
28 M 84	14.5	6.1	10.3	0.0	0.0	0.0	2.1	0.0	2.1	0.9	0.7	0.8
28 M 85	25.3	20.1	22.7	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	1.7	0.8	0.6	0.7
28 M 86	27.4	16.5	22.0	0.0	0.0	0.0	7.2	0.9	4.1	0.7	0.6	0.7
28 M 87	45.7	17.2	31.4	0.8	1.8	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0
28 M 88	20.2	20.6	20.4	0.0	0.4	0.2	2.4	1.0	1.7	1.2	0.0	1.2
28 M 89	2.1	10.7	6.4	0.0	0.0	0.0	2.4	0.3	1.4	3.0	0.3	1.7
28 M 90	38.9	54.5	46.7	0.9	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.8	0.4	0.6
28 M 91	30.0	28.3	29.2	0.0	1.9	1.9	0.6	1.4	1.0	0.4	2.4	1.4
28 M 92	17.7	9.6	13.6	1.3	0.0	1.3	2.6	1.4	2.0	1.8	0.4	1.1
28 M 93	12.1	17.7	14.9	2.4	0.0	2.4	0.7	1.7	1.2	0.6	1.7	1.1
28 M 94	27.2	14.1	20.7	2.2	0.0	2.2	0.8	6.2	3.5	0.0	0.4	0.4
28 M 95	19.8	10.9	15.3	1.0	0.0	1.0	1.7	2.3	2.0	2.2	2.4	2.3
28 M 96	19.5	4.8	12.2	0.9	0.0	0.9	1.7	0.0	1.7	0.0	1.0	1.0
28 M 97	44.4	20.7	32.5	1.0	0.0	1.0	0.8	0.0	0.8	1.4	0.0	1.4
28 M 98	21.7	22.6	22.1	0.5	0.0	0.5	2.0	5.0	3.5	1.5	2.8	2.2
28 M 99	29.5	35.1	32.3	3.6	0.0	3.6	1.6	0.0	1.6	2.1	0.7	1.4
28 M 100	34.9	13.1	24.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	2.9	1.7	0.6	1.2
28 M 101	19.2	20.2	19.7	0.9	0.0	0.9	0.4	2.9	1.7	1.5	0.8	1.1
28 M 102	23.8	21.9	22.8	2.1	0.0	2.1	0.9	0.0	0.9	0.0	1.7	1.7
28 M 103	4.1	13.8	8.9	0.0	0.0	0.0	1.3	1.0	1.2	1.3	0.6	0.9
28 M 104	4.9	12.8	8.8	0.0	0.5	0.5	1.7	3.6	2.6	2.2	0.0	2.2
28 M 105	23.6	12.3	18.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0
28 M 106	9.3	23.1	16.2	0.0	0.0	0.0	1.8	0.0	1.8	0.7	0.0	0.7
28 M 107	21.0	12.9	16.9	0.0	0.0	0.0	0.8	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0
28 M 109	20.5	16.5	18.5	0.0	0.0	0.0	1.8	0.6	1.2	0.0	0.0	0.0
28 M 110	28.9	23.4	26.2	0.0	0.0	0.0	1.5	0.0	1.5	1.0	0.0	1.0
28 M 111	34.3	46.7	40.5	0.2	0.0	0.2	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
28 M 112	21.1	18.1	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
28 M 113	41.8	17.6	29.7	1.3	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3

Çizelge 4.4 Klonların boş, küflü, eksik ve çürük iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Boş Meyve Oranı			Küflü İç Oranı			Eksik İç Oranı			Çürük İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 114	25.9	27.0	26.4	0.0	0.0	0.0	2.3	0.0	2.3	0.0	0.9	0.9
28 M 115	41.2	28.9	35.1	0.0	0.0	0.0	2.0	1.3	1.6	0.4	0.0	0.4
28 M 116	22.8	19.9	21.4	0.1	0.0	0.1	0.6	0.3	0.5	0.6	0.0	0.6
28 M 117	19.0	23.2	21.1	0.0	0.0	0.0	1.6	1.5	1.6	0.0	0.5	0.5
28 M 118	18.7	19.1	18.9	0.0	0.3	0.3	0.9	0.7	0.8	0.4	0.0	0.4
28 M 119	19.1	32.4	25.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
28 M 120	13.8	21.4	17.6	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.6	0.3	0.0	0.3
28 M 121	29.5	13.2	21.3	0.0	0.3	0.3	2.9	0.9	1.9	0.0	1.6	1.6
28 M 122	32.3	26.7	29.5	0.0	0.0	0.0	1.4	0.8	1.1	0.2	0.4	0.3
28 M 123	10.3	10.6	10.5	0.0	0.0	0.0	0.7	2.2	1.5	0.0	0.0	0.0
28 M 124	8.3	6.0	7.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.4	0.9	1.2	0.1	0.6
28 M 125	1.7	15.6	8.7	0.0	0.8	0.8	0.0	1.8	1.8	0.0	0.6	0.6
28 M 126	27.7	46.8	37.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4	1.0	0.0	1.0
28 M 127	23.5	26.6	25.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.6	0.4	1.5	0.0	0.8
28 M 128	20.0	19.7	19.8	0.0	0.0	0.0	2.2	0.0	2.2	0.0	0.3	0.3
28 M 129	24.7	21.7	23.2	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4	0.7	0.0	0.7
28 M 130	25.2	24.2	24.7	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	2.4	0.0	1.0	1.0
28 M 131	17.2	19.0	18.1	0.0	0.7	0.7	0.1	1.9	1.0	0.1	0.6	0.3
28 M 132	22.9	17.4	20.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	1.0	1.5	1.3
28 M 133	19.6	64.3	42.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0	0.2	0.5	0.3
28 M 134	6.2	66.0	36.1	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	0.0	0.0
28 M 135	34.6	27.3	30.9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.7	0.0	2.3	2.3
28 M 136	34.0	20.8	27.4	0.4	0.0	0.4	0.7	0.0	0.7	0.0	0.3	0.3
28 M 137	36.2	31.5	33.9	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.5	0.2	0.6	0.4
28 M 138	15.9	25.0	20.4	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	3.4	0.5	0.3	0.4
28 M 139	39.7	35.7	37.7	0.0	0.0	0.0	3.4	0.4	1.9	0.7	0.0	0.7
28 M 140	48.0	24.3	36.1	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8	0.0	0.0	0.0
28 M 141	36.8	17.9	27.4	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	2.6	0.0	0.6	0.6
28 M 142	49.0	21.7	35.4	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3	0.0	0.3	0.3
28 M 143	27.1	22.3	24.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.1	0.2
28 M 144	16.8	0.0	16.8	0.2	0.0	0.2	2.1	0.0	2.1	0.6	1.6	1.1
28 M 145	20.0	30.6	25.3	0.8	0.0	0.8	2.8	1.4	2.1	2.5	0.0	2.5
28 M 146	33.8	37.0	35.4	1.5	0.0	1.5	2.9	2.0	2.5	2.6	0.0	2.6
28 M 148	16.2	46.7	31.4	0.3	0.2	0.3	5.0	0.6	2.8	1.0	0.8	0.9
28 M 150	10.5	44.0	27.2	5.4	0.0	5.4	1.0	1.2	1.1	4.0	0.0	4.0
28 M 151	15.6	36.4	26.0	0.6	0.0	0.6	2.5	0.7	1.6	2.0	0.4	1.2
28 M 152	11.1	30.0	20.6	1.4	0.0	1.4	2.5	0.0	2.5	1.1	4.6	2.8
28 M 153	30.9	10.3	20.6	3.0	0.0	3.0	2.4	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0
28 M 155	36.9	22.4	29.6	0.0	0.5	0.5	0.8	0.0	0.8	1.3	1.2	1.2
28 M 156	14.3	27.1	20.7	0.0	0.0	0.0	3.4	2.3	2.8	4.7	3.2	3.9
28 M 157	30.8	43.6	37.2	0.0	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8
28 M 159	40.7	32.7	36.7	1.5	0.8	1.1	3.0	0.0	3.0	2.7	0.9	1.8
28 M 160	30.6	6.5	18.6	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	0.4	0.2	0.0	0.1
28 M 161	2.1	18.7	10.4	1.1	0.0	1.1	0.9	1.0	1.0	1.7	0.5	1.1
28 M 162	17.8	7.7	12.8	0.0	0.0	0.0	0.9	0.6	0.8	0.0	1.3	1.3

**Çizelge 4.4** Klonların boş, küflü, eksik ve çürük iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Boş Meyve Oranı			Küflü İç Oranı			Eksik İç Oranı			Çürük İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
<b>28 M 163</b>	16.4	9.0	12.7	0.5	0.0	0.5	0.3	1.1	0.7	1.3	0.7	1.0
<b>28 M 164</b>	18.1	10.7	14.4	0.0	0.0	0.0	1.4	0.9	1.1	0.5	0.5	0.5
<b>28 M 165</b>	12.8	22.8	17.8	0.1	0.0	0.1	0.9	1.2	1.0	0.0	0.9	0.9
<b>28 M 166</b>	20.2	15.7	17.9	0.0	0.0	0.0	0.9	0.5	0.7	0.1	0.4	0.3
<b>28 M 167</b>	20.6	28.6	24.6	0.0	0.0	0.0	0.9	0.0	0.9	0.5	0.0	0.5
<b>28 M 168</b>	38.2	20.6	29.4	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2	0.2	0.2	0.2
<b>28 M 169</b>	35.7	12.8	24.2	0.0	0.0	0.0	0.8	1.1	1.0	0.2	0.0	0.2
<b>28 M 170</b>	28.4	13.5	20.9	0.0	0.0	0.0	2.4	0.1	1.3	0.0	0.5	0.5
<b>28 M 171</b>	15.2	23.1	19.2	0.5	0.0	0.5	0.9	0.6	0.8	0.0	0.1	0.1
<b>28 M 172</b>	28.8	16.4	22.6	0.0	0.0	0.0	1.3	1.5	1.4	0.2	0.0	0.2
<b>28 M 173</b>	21.9	11.7	16.8	0.0	0.0	0.0	1.4	0.0	1.4	0.0	0.0	0.0
<b>28 M 177</b>	26.4	22.4	24.4	0.0	0.0	0.0	1.5	1.4	1.4	0.5	0.6	0.6

#### 4.1.17 Verim (g/dal)

İncelenen klonlarda en düşük verim değeri 2016 yılında 42.58 g (28M59) ile 544.53 g (28M14), 2017 yılında 31.77 g (28M46) ile 876.15 g (28M07) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 45.13 g (28M46) ile 694.83 g (28M07) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.5)

#### 4.1.18 Zuruf Uzunluğu (mm)

İncelenen klonlarda zuruf uzunluğu 2016 yılında 24.20 mm (28M 103) ile 42.90 mm (28M 148), 2017 yılında 28.70 mm (28M 177) ile 44.60 mm (28M 61) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 26.10 mm (28M 158) ile 42.55 mm (28M 61) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.5).

#### 4.1.19 Çotanaktaki Meyve Sayısı (adet)

İncelenen klonlarda çotanaktaki meyve sayısı 2016 yılında 1.5 adet (28M 15) ile 5.0 adet (28M 105), 2017 yılında 1.3 adet (28M 144) ile 3.3 adet (28M 82) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 1.7 adet (28M 15) ile 4.7 adet (28M 147) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.5)

**Çizelge 4.5** Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri

Klon No	Verim (g)			Zuruf Uzunluğu (mm)			Çotanaktaki Meyve Sayısı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	320.1	390.2	355.2	30.9	38.4	34.7	3.4	2.8	3.1
28 M 03	90.5	258.4	174.4	33.9	36.6	35.3	2.2	2.2	2.2
28 M 04	329.0	346.3	337.7	39.3	40.7	40.0	2.7	2.1	2.4
25 M 05	373.3	648.4	510.9	30.4	36.7	33.6	3.4	2.8	3.1
28 M 06	182.1	203.9	193.0	36.7	36.4	36.6	3.2	2.4	2.8
28 M 07	513.5	876.2	694.8	37.9	38.0	38.0	3.4	2.6	3.0
28 M 09	162.5	532.3	347.4	40.0	40.1	40.1	3.0	2.8	2.9
28 M 10	225.6	174.2	199.9	36.0	38.6	37.3	2.5	2.5	2.5
28 M 11	415.4	244.5	329.9	37.2	36.9	37.1	3.6	2.1	2.9
28 M 12	279.6	203.2	241.4	35.3	30.2	32.8	3.1	2.2	2.7
28 M 13	211.0	203.3	207.1	35.7	35.5	35.6	2.1	2.5	2.3
28 M 14	544.5	277.7	411.1	36.7	35.7	36.2	3.0	2.7	2.9



**Çizelge 4.5** Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri (devamı)

Klon No	Verim (g)			Zuruf Uzunluğu (mm)			Çotanaktaki Meyve Sayısı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 15	87.2	259.7	173.4	36.2	38.9	37.6	1.5	1.9	1.7
28 M 16	215.2	333.6	274.4	36.5	33.3	34.9	2.4	1.9	2.2
28 M 17	127.1	333.6	230.3	41.2	34.6	37.9	1.9	1.9	1.9
28 M 18	164.0	254.2	209.1	39.2	41.1	40.2	1.9	2.1	2.0
28 M 19	307.8	332.8	320.3	41.4	35.2	38.3	3.2	1.8	2.5
28 M 20	227.4	437.1	332.2	41.4	38.9	40.2	2.0	2.1	2.1
28 M 21	155.0	350.3	252.7	33.2	38.1	35.7	1.9	2.1	2.0
28 M 22	138.3	120.2	129.2	36.6	35.4	36.0	2.6	2.7	2.7
28 M 23	277.7	480.0	378.9	31.9	38.1	35.0	2.5	2.4	2.5
28 M 24	175.5	205.5	190.5	37.6	37.5	37.6	3.0	2.4	2.7
28 M 25	196.5	434.1	315.3	35.2	35.2	35.2	2.1	2.0	2.1
28 M 26	181.2	251.0	216.1	36.8	35.7	36.3	2.0	2.2	2.1
28 M 27	168.6	528.5	348.6	39.6	32.6	36.1	1.9	2.2	2.1
28 M 28	265.3	415.6	340.5	37.4	39.0	38.2	2.3	1.7	2.0
28 M 29	217.2	180.2	198.7	40.2	36.3	38.3	2.5	1.7	2.1
28 M 31	133.4	358.7	246.0	36.8	38.2	37.5	2.5	2.4	2.5
28 M 32	215.7	275.1	245.4	39.7	39.7	39.7	3.2	2.2	2.7
28 M 33	152.3	253.8	203.1	40.5	40.3	40.4	3.6	2.1	2.9
28 M 35	74.4	90.2	82.3	36.0	41.6	38.8	1.8	1.7	1.8
28 M 36	122.7	97.8	110.3	37.0	39.1	38.1	2.5	1.7	2.1
28 M 37	256.4	252.1	254.3	38.5	42.6	40.6	2.7	2.4	2.6
28 M 39	98.6	122.8	110.7	37.7	35.8	36.8	3.0	2.5	2.8
28 M 40	235.1	497.3	366.2	41.1	38.4	39.8	3.4	2.7	3.1
28 M 41	299.8	621.0	460.4	40.0	40.4	40.2	4.4	2.4	3.4
28 M 42	167.7	214.9	191.3	35.6	37.1	36.4	2.8	2.6	2.7
28 M 43	224.5	456.6	340.6	38.9	40.5	39.7	3.5	2.6	3.1
28 M 44	162.7	304.1	233.4	38.7	35.2	37.0	2.7	2.5	2.6
28 M 45	255.9	589.3	422.6	37.8	38.8	38.3	3.3	2.4	2.9
28 M 46	58.5	31.8	45.1	29.6	34.3	32.0	2.8	1.8	2.3
28 M 47	96.1	205.9	151.0	31.2	35.8	33.5	2.5	2.4	2.5
28 M 49	76.6	212.3	144.4	39.9	40.7	40.3	2.6	2.1	2.4
28 M 50	122.4	353.5	238.0	41.2	39.5	40.4	2.5	1.8	2.2
28 M 51	150.7	196.4	173.6	38.5	43.0	40.8	3.1	1.9	2.5
28 M 52	103.2	75.4	89.3	37.6	37.1	37.4	3.2	1.8	2.5
28 M 53	64.7	59.3	62.0	35.9	37.6	36.8	3.2	2.1	2.7
28 M 54	43.8	196.7	120.2	40.3	35.9	38.1	2.9	2.0	2.5
28 M 55	146.3	295.3	220.8	39.2	37.9	38.6	2.7	2.2	2.5
28 M 56	44.8	183.6	114.2	39.1	36.8	38.0	3.7	2.2	3.0
28 M 57	64.0	122.0	93.0	35.7	35.0	35.4	2.7	1.7	2.2
28 M 58	92.0	139.0	115.5	36.1	37.3	36.7	3.2	2.0	2.6

**Çizelge 4.5** Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri (devamı)

Klon No	Verim (g)			Zuruf Uzunluğu (mm)			Çotanaktaki Meyve Sayısı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 59	42.6	119.6	81.1	29.6	39.2	34.4	2.3	1.6	2.0
28 M 60	124.2	104.3	114.2	31.7	36.9	34.3	1.9	1.9	1.9
28 M 61	149.2	405.0	277.1	40.5	44.6	42.6	3.9	2.8	3.4
28 M 63	146.1	122.0	134.1	36.7	37.6	37.2	3.0	2.0	2.5
28 M 64	213.6	327.3	270.4	37.6	40.5	39.1	2.7	2.2	2.5
28 M 65	117.7	246.7	182.2	36.3	39.1	37.7	2.7	1.7	2.2
28 M 66	104.5	202.2	153.3	40.1	40.1	40.1	2.9	1.8	2.4
28 M 67	171.2	373.7	272.4	37.8	39.6	38.7	3.5	2.2	2.9
28 M 68	200.8	329.9	265.4	39.2	37.0	38.1	3.3	1.8	2.6
28 M 69	200.7	305.0	252.8	41.1	43.9	42.5	3.1	2.4	2.8
28 M 71	189.9	708.0	448.9	35.8	43.7	39.8	3.2	2.3	2.8
28 M 72	226.2	200.5	213.3	34.6	38.0	36.3	3.3	2.0	2.7
28 M 73	211.8	448.9	330.3	28.9	41.4	35.2	3.2	2.2	2.7
28 M 74	124.1	392.8	258.4	29.7	43.9	36.8	3.3	2.7	3.0
28 M 75	246.0	251.7	248.9	34.6	44.5	39.6	3.2	2.5	2.9
28 M 76	239.0	455.9	347.4	38.7	36.7	37.7	1.9	2.2	2.1
28 M 77	343.4	310.8	327.1	39.4	39.5	39.5	2.2	1.9	2.1
28 M 78	314.8	310.0	312.4	37.5	40.1	38.8	2.7	2.1	2.4
28 M 79	202.7	252.1	227.4	41.6	39.0	40.3	2.5	2.1	2.3
28 M 80	220.6	368.5	294.5	27.9	37.7	32.8	2.5	2.9	2.7
28 M 81	246.5	333.2	289.9	31.3	39.0	35.2	2.7	2.2	2.5
28 M 82	336.6	184.9	260.7	35.4	41.2	38.3	2.9	3.3	3.1
28 M 83	252.1	244.0	248.1	35.9	38.9	37.4	2.6	2.3	2.5
28 M 84	318.2	279.6	298.9	37.4	38.0	37.7	2.3	2.2	2.3
28 M 85	96.6	207.2	151.9	38.6	29.2	33.9	2.3	1.8	2.1
28 M 86	199.7	325.2	262.5	33.2	36.9	35.1	2.4	2.1	2.3
28 M 87	57.9	108.4	83.1	29.7	30.6	30.2	2.4	2.1	2.3
28 M 88	134.0	340.9	237.5	36.4	38.0	37.2	2.8	2.2	2.5
28 M 89	106.7	272.6	189.7	37.2	38.9	38.1	2.9	2.3	2.6
28 M 90	139.1	419.3	279.2	37.7	37.7	37.7	3.0	2.3	2.7
28 M 91	105.8	151.0	128.4	39.1	37.6	38.4	3.3	2.1	2.7
28 M 92	323.3	498.9	411.1	41.2	40.4	40.8	3.0	2.4	2.7
28 M 93	280.7	306.5	293.6	39.8	29.2	34.5	3.0	2.1	2.6
28 M 94	283.7	468.7	376.2	38.0	38.2	38.1	3.6	2.5	3.1
28 M 95	134.5	221.2	177.9	32.8	37.0	34.9	2.8	2.7	2.8
28 M 96	355.4	210.8	283.1	37.1	37.5	37.3	2.9	2.1	2.5
28 M 97	232.3	243.4	237.9	28.6	38.1	33.4	3.4	3.0	3.2
28 M 98	240.0	243.4	241.7	35.2	39.7	37.5	2.4	3.0	2.7
28 M 99	188.6	315.3	251.9	31.7	39.3	35.5	2.7	1.5	2.1
28 M 100	172.5	222.6	197.6	27.4	32.4	29.9	3.1	2.1	2.6

**Çizelge 4.5** Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri (devamı)

Klon No	Verim (g)			Zuruf Uzunluğu (mm)			Çotanaktaki Meyve Sayısı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 101	204.2	324.1	264.2	31.7	42.7	37.2	2.8	2.3	2.6
28 M 102	270.8	316.2	293.5	39.9	37.9	38.9	2.4	2.2	2.3
28 M 103	188.6	235.8	212.2	24.2	31.5	27.9	3.6	3.2	3.4
28 M 104	129.0	267.5	198.2	26.9	36.6	31.8	2.7	2.4	2.6
28 M 105	301.0	372.0	336.5	32.1	38.1	35.1	5.0	2.1	3.6
28 M 106	363.6	402.2	382.9	34.8	33.5	34.2	4.1	1.9	3.0
28 M 107	267.5	327.0	297.3	35.1	38.8	37.0	3.6	2.0	2.8
28 M 109	200.0	320.5	260.2	29.7	34.4	32.1	3.2	2.2	2.7
28 M 110	139.9	137.4	138.7	38.6	37.5	38.1	3.0	1.7	2.4
28 M 111	227.3	48.9	138.1	38.8	34.9	36.9	2.5	1.5	2.0
28 M 112	261.4	123.8	192.6	35.1	35.0	35.1	3.7	1.5	2.6
28 M 113	128.4	196.5	162.4	34.9	35.0	35.0	2.8	1.9	2.4
28 M 114	147.3	299.9	223.6	37.2	37.6	37.4	2.0	1.8	1.9
28 M 115	237.9	126.4	182.1	37.4	37.3	37.4	4.4	1.7	3.1
28 M 116	312.2	345.8	329.0	32.3	34.7	33.5	3.7	1.5	2.6
28 M 117	216.8	331.6	274.2	36.3	38.7	37.5	3.4	2.7	3.1
28 M 118	208.6	495.1	351.8	37.9	40.1	39.0	3.1	2.4	2.8
28 M 119	56.2	243.5	149.8	27.1	41.2	34.2	2.2	2.1	2.2
28 M 120	291.0	504.2	397.6	38.6	36.5	37.6	3.2	2.3	2.8
28 M 121	140.8	286.6	213.7	37.0	41.2	39.1	3.1	2.2	2.7
28 M 122	201.3	450.9	326.1	37.4	38.6	38.0	3.8	1.8	2.8
28 M 123	289.8	423.6	356.7	39.5	39.6	39.6	4.0	2.4	3.2
28 M 124	240.5	523.9	382.2	41.1	40.0	40.6	4.5	2.5	3.5
28 M 125	208.7	246.0	227.3	37.2	35.8	36.5	2.9	1.5	2.2
28 M 126	119.2	54.5	86.9	35.8	31.4	33.6	3.0	1.8	2.4
28 M 127	138.6	156.0	147.3	33.6	38.7	36.2	2.6	1.7	2.2
28 M 128	95.3	145.2	120.2	34.6	31.3	33.0	2.9	1.6	2.3
28 M 129	316.7	204.0	260.3	32.9	34.9	33.9	2.3	1.5	1.9
28 M 130	119.6	77.9	98.7	31.9	33.5	32.7	2.7	1.6	2.2
28 M 131	273.4	196.7	235.0	32.1	36.4	34.3	3.3	1.9	2.6
28 M 132	245.5	176.6	211.0	33.6	36.3	35.0	3.6	2.0	2.8
28 M 133	280.8	39.2	160.0	35.4	30.2	32.8	3.6	1.4	2.5
28 M 134	214.2	78.2	146.2	28.2	33.2	30.7	2.9	1.7	2.3
28 M 135	247.0	134.9	191.0	32.5	35.4	34.0	3.5	1.7	2.6
28 M 136	195.6	172.2	183.9	34.7	35.0	34.9	3.1	1.7	2.4
28 M 137	150.7	108.4	129.6	32.9	38.8	35.9	2.8	1.6	2.2
28 M 138	194.7	107.5	151.1	30.7	32.8	31.8	2.4	2.5	2.5
28 M 139	204.3	123.2	163.7	30.6	36.1	33.4	2.6	1.5	2.1
28 M 140	139.9	41.8	90.8	37.0	37.8	37.4	2.4	1.3	1.9
28 M 141	170.5	145.4	158.0	33.5	34.3	33.9	2.9	1.5	2.2

**Çizelge 4.5** Klonların verim, zuruf uzunluğu ve çotanaktaki meyve sayısı değerleri (devamı)

Klon No	Verim (g)			Zuruf Uzunluğu (mm)			Çotanaktaki Meyve Sayısı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 142	144.6	160.4	152.5	37.9	36.6	37.3	3.2	1.4	2.3
28 M 143	227.2	167.7	197.4	36.8	37.3	37.1	2.9	1.6	2.3
28 M 144	235.8	41.1	138.5	32.8	34.9	33.9	3.4	1.3	2.4
28 M 145	144.6	63.0	103.8	32.2	29.2	30.7	2.3	1.4	1.9
28 M 146	85.7	56.9	71.3	30.0	31.8	30.9	3.2	1.8	2.5
28 M 148	226.5	74.6	150.6	42.9	33.0	38.0	2.9	2.2	2.6
28 M 150	115.7	105.8	110.8	39.4	35.8	37.6	1.8	1.7	1.8
28 M 151	152.2	152.9	152.5	29.4	34.2	31.8	3.7	1.5	2.6
28 M 152	155.0	124.2	139.6	28.6	34.2	31.4	2.2	1.9	2.1
28 M 153	124.3	143.6	133.9	30.9	44.1	37.5	2.5	1.6	2.1
28 M 155	205.1	89.6	147.4	27.8	30.9	29.4	2.5	2.3	2.4
28 M 156	161.4	95.9	128.6	27.4	31.4	29.4	3.2	1.7	2.5
28 M 157	176.5	106.0	141.3	32.5	32.6	32.6	2.5	2.0	2.3
28 M 159	163.0	120.5	141.7	24.9	33.0	29.0	2.6	1.7	2.2
28 M 160	348.9	572.3	460.6	30.6	35.0	32.8	4.1	2.4	3.3
28 M 161	369.9	464.9	417.4	32.4	35.3	33.9	4.6	2.2	3.4
28 M 162	166.8	376.7	271.8	33.9	32.9	33.4	3.0	2.1	2.6
28 M 163	180.0	572.8	376.4	33.9	30.5	32.2	4.1	2.2	3.2
28 M 164	264.2	424.6	344.4	35.4	40.7	38.1	3.0	2.2	2.6
28 M 165	298.8	296.2	297.5	34.3	37.0	35.7	3.4	2.1	2.8
28 M 166	346.4	486.3	416.3	38.8	38.7	38.8	3.3	2.1	2.7
28 M 167	170.6	191.4	181.0	31.8	37.7	34.8	3.5	2.2	2.9
28 M 168	322.2	637.3	479.7	37.2	41.3	39.3	3.5	2.1	2.8
28 M 169	384.3	338.7	361.5	39.0	38.5	38.8	3.3	1.7	2.5
28 M 170	162.9	302.8	232.8	36.2	29.7	33.0	3.0	2.0	2.5
28 M 171	261.9	436.2	349.1	34.0	39.5	36.8	3.2	2.2	2.7
28 M 172	262.9	92.5	177.7	30.3	35.1	32.7	3.8	3.2	3.5
28 M 173	255.7	295.4	275.6	34.6	35.6	35.1	3.9	1.9	2.9
28 M 177	291.6	82.7	187.2	33.3	28.7	31.0	2.7	1.3	2.0

#### 4.1.20 Göbek Boşluğu (mm)

İncelenen klonlarda göbek boşluğu 2016 yılında 0.39 mm (28M126) ile 2.80 mm (28M136), 2017 yılında ise 0.09 mm (28M87) ile 1.7 mm (28M14) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise 0.32 mm (28M87) ile 1.95 mm (28M147) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

#### 4.1.21 Siyah Uçlu İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda siyah uçlu iç oranı 2016 yılında %0 ile %1.74 (28M26), 2017 yılında %0 ile %1.46 (28M04) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0 ile %1.46 (28M04) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

#### 4.1.22 Çift İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda çift iç oranı 2016 yılında %0 ile %0.80 (28M145), 2017 yılında %0 ile %1.53 (28M135) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0 ile %0.77 (28M135) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

#### 4.1.23 Buruşuk İç Oranı (%)

İncelenen klonlarda buruşuk iç oranı 2016 yılında %0 ile %2.91 (28M114), 2017 yılında %0 ile %38.27 (28M05) arasında belirlenmiştir. Ortalama olarak ise %0 ile %19.59 (28M05) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.6).

**Çizelge 4.6** Klonların göbek boşluğu, siyah uçlu iç oranı ,çift iç oranı ve buruşuk iç oranı değerleri

Klon No	Göbek Boşluğu (mm)			Siyah Uçlu İç Oranı			Çift İç Oranı			Buruşuk İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 02	0.8	0.3	0.6	0.7	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3
28 M 03	0.9	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
28 M 04	1.4	1.2	1.3	0.0	1.5	1.5	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	1.5
25 M 05	1.5	0.8	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.9	38.3	19.6
28 M 06	1.1	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	5.0	3.2
28 M 07	1.0	1.3	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	11.2	6.5
28 M 09	1.2	0.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	8.0	8.0
28 M 10	1.1	1.5	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.9	2.2
28 M 11	0.9	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	4.8	2.5
28 M 12	0.6	1.6	1.1	1.3	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2
28 M 13	1.4	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	3.8	2.4

**Çizelge 4.6** Klonların göbek boşluğu, siyah uçlu iç oranı , çift iç oranı ve buruşuk iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Göbek Boşluğu (mm)			Siyah Uçlu İç Oranı			Çift İç Oranı			Buruşuk İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 14	1.7	1.7	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.6	2.0
28 M 15	1.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
28 M 16	1.0	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	4.1	2.4
28 M 17	0.6	1.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.8
28 M 18	1.7	1.2	1.5	1.5	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	1.0
28 M 19	1.7	1.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.6	9.6
28 M 20	1.4	0.9	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.4
28 M 21	1.0	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.9	1.7
28 M 22	1.1	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	2.3	1.5
28 M 23	1.3	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.1
28 M 24	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.9	0.6
28 M 25	1.3	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	5.0	3.1
28 M 26	1.5	1.2	1.4	1.7	0.0	0.9	0.0	0.0	0.0	1.0	8.8	4.9
28 M 27	1.2	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.1	0.8	1.6	1.2
28 M 28	1.1	1.6	1.3	0.0	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.3	0.5	0.4
28 M 29	1.1	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.6
28 M 31	1.1	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	1.1	0.7
28 M 32	1.1	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	6.5	3.9
28 M 33	0.7	0.1	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.9	6.9
28 M 35	0.7	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9
28 M 36	1.5	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3
28 M 37	0.8	0.8	0.8	0.0	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.6	0.5
28 M 39	0.8	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.2	4.8	3.5
28 M 40	1.3	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.4	0.7
28 M 41	1.8	0.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	1.6	3.3	2.5
28 M 42	1.1	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.4	1.7
28 M 43	1.2	1.4	1.3	0.7	0.0	0.4	0.6	0.2	0.4	0.5	2.0	1.2
28 M 44	1.1	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.5	1.5
28 M 45	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	2.8	1.6
28 M 46	0.8	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.1	4.1
28 M 47	0.8	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	0.7
28 M 49	0.7	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	0.7
28 M 50	0.5	0.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.2	0.9
28 M 51	0.9	1.0	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.8	1.4
28 M 52	0.6	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7
28 M 53	1.3	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.8	0.6
28 M 54	0.9	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.4	0.7
28 M 55	0.7	0.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.4	1.2
28 M 56	1.3	0.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0	0.5	1.2
28 M 57	1.0	0.1	0.6	1.4	0.0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.8
28 M 58	0.9	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	2.2	1.6
28 M 59	0.9	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	1.7

**Çizelge 4.6** Klonların göbek boşluğu, siyah uçlu iç oranı , çift iç oranı ve buruşuk iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Göbek Boşluğu (mm)			Siyah Uçlu İç Oranı			Çift İç Oranı			Buruşuk İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
<b>28 M 60</b>	1.2	0.7	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.8
<b>28 M 61</b>	0.9	0.8	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.7	0.8
<b>28 M 63</b>	1.1	0.7	0.9	1.7	0.0	0.8	0.0	0.7	0.3	0.2	1.6	0.9
<b>28 M 64</b>	1.1	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	1.1
<b>28 M 65</b>	1.5	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7
<b>28 M 66</b>	1.4	1.0	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.2	0.3
<b>28 M 67</b>	1.1	1.3	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.0	0.9
<b>28 M 68</b>	0.7	0.9	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
<b>28 M 69</b>	0.7	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.6	0.6
<b>28 M 71</b>	1.0	1.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.7	2.7
<b>28 M 72</b>	1.1	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	2.9	2.3
<b>28 M 73</b>	1.1	1.4	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.5
<b>28 M 74</b>	0.9	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3
<b>28 M 75</b>	1.0	0.9	1.0	0.0	1.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.6	0.2	0.4
<b>28 M 76</b>	1.2	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	1.6	0.9
<b>28 M 77</b>	1.0	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.5	1.4
<b>28 M 78</b>	1.2	1.1	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.1	1.3	1.7
<b>28 M 79</b>	1.8	0.9	1.3	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	1.9	1.1	1.5
<b>28 M 80</b>	0.5	1.2	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.6	1.3
<b>28 M 81</b>	1.3	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	1.5	0.9
<b>28 M 82</b>	1.0	1.1	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	6.3	3.2
<b>28 M 83</b>	1.1	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	3.8	2.2
<b>28 M 84</b>	1.1	0.9	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.8	1.0
<b>28 M 85</b>	1.2	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	1.3	1.5
<b>28 M 86</b>	0.8	0.6	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6
<b>28 M 87</b>	0.5	0.1	0.3	0.8	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0.9
<b>28 M 88</b>	1.2	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	1.1	1.2
<b>28 M 89</b>	0.5	0.7	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>28 M 90</b>	1.0	0.6	0.8	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.3	0.9	0.0	0.9
<b>28 M 91</b>	0.9	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.7	0.9
<b>28 M 92</b>	1.1	0.5	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.0	2.1
<b>28 M 93</b>	0.9	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	2.5	2.1
<b>28 M 94</b>	1.7	0.6	1.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2	0.8	3.6	2.2
<b>28 M 95</b>	0.9	0.9	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.3	2.1	2.2
<b>28 M 96</b>	0.7	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	1.4	0.9
<b>28 M 97</b>	1.5	0.6	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>28 M 98</b>	0.5	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	6.4	3.4
<b>28 M 99</b>	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	1.5
<b>28 M 100</b>	1.2	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	1.1
<b>28 M 101</b>	1.1	0.6	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.9	1.6
<b>28 M 102</b>	0.9	0.3	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.2	1.2
<b>28 M 103</b>	1.5	1.1	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

**Çizelge 4.6** Klonların göbek boşluğu, siyah uçlu iç oranı , çift iç oranı ve buruşuk iç oranı değerleri (devamı)

Klon No	Göbek Boşluğu (mm)			Siyah Uçlu İç Oranı			Çift İç Oranı			Buruşuk İç Oranı		
	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort	2016	2017	Ort
28 M 104	1.3	1.1	1.2	1.3	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	1.6
28 M 105	1.2	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.2	0.5	0.2	0.3
28 M 106	1.0	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.8	0.6	1.2
28 M 107	1.4	1.3	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	0.0	1.6
28 M 109	0.8	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	1.2
28 M 110	1.0	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.1	0.9
28 M 111	0.6	0.4	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	1.9	1.3
28 M 112	1.1	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.9	0.7
28 M 113	1.1	0.7	0.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.3	0.9
28 M 114	0.7	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	2.9
28 M 115	1.5	0.5	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.5	1.1
28 M 116	1.2	0.4	0.8	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	0.0	0.6	0.6
28 M 117	0.5	0.5	0.5	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
28 M 118	1.1	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.3	0.7
28 M 119	0.7	0.3	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28 M 120	1.0	0.5	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.4	0.1	0.8
28 M 121	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.0	0.8
28 M 122	1.1	1.2	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.6	0.5
28 M 123	1.2	1.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.2	0.9
28 M 124	1.2	0.2	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.3	1.0
28 M 125	1.0	0.5	0.8	0.6	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	1.1	1.6	1.3
28 M 126	0.4	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	2.4	1.8
28 M 127	0.7	0.4	0.6	0.0	1.1	0.6	0.5	0.0	0.2	0.2	0.5	0.4
28 M 128	0.7	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.9	1.6
28 M 129	1.7	0.3	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.1	0.2
28 M 130	0.7	0.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	1.3
28 M 131	1.3	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	1.4	1.0
28 M 132	1.2	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	2.0	1.4
28 M 133	1.0	0.9	0.9	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.3
28 M 134	1.2	0.9	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.0	0.6
28 M 135	0.8	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5	0.8	0.6	0.8	0.7
28 M 136	2.8	0.6	1.7	0.0	0.0	0.0	0.5	0.0	0.3	1.2	0.0	1.2
28 M 137	0.5	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.7
28 M 138	0.8	0.8	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.3	0.5
28 M 139	0.7	0.6	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7
28 M 140	1.1	0.3	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	1.2
28 M 141	0.6	0.1	0.4	0.3	0.5	0.4	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7
28 M 142	0.9	0.4	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.2
28 M 143	0.9	0.7	0.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.2	0.2
28 M 144	0.7	0.4	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	1.3



#### 4.1.24 Liflilik

İncenilen klonlarda çoğunluk olarak liflilik az olarak kaydedilmiştir.

#### 4.1.25 Protein Oranı

Seçilen klonlarda protein oranı %15.48 (28M 124) ile %10.93 (28M 128) arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.7).

#### 4.1.26 Yağ Oranı

Çalışmada seçilen klonlarda en yüksek yağ oranı %64.62 ile (28M 63) klonunda belirlenirken, en düşük ise %48.87 ile (28M 05) klonunda belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

#### 4.1.27 Beyazlama Oranı (%)

İncelenen klonlar sonucunda 5 genotip seçilmiştir. Seçilen bu genotiplerden beyazlama oranı en düşük %95 (28M 63) ile en yüksek %100 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7 Seçilen klonların yağ ve protein oranı

Klon No	Yağ Oranı (%)	Protein Oranı (%)	Beyazlama Oranı (%)
28M 05	48.87	13.79	100
28M 63	64.62	13.31	95
28M 124	56.25	15.48	100
28M 128	52.87	10.93	100
28M 168	59.37	13.17	100

#### 4.2 Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme

Çizelge 4.8 Klonların değiştirilmiş tartılı derecelendirme puanları

Klon No	TKMA20	İO 15	KK10	DİO10	KMO10	İA5	GB5	ÇMS5	TOPLAM
28M02	100	60	30	45	45	20	25	20	345
28M03	50	60	40	30	30	15	20	10	255
28M04	100	60	30	60	45	20	10	10	335
28M05	125	80	30	75	60	20	15	20	425
28M06	50	20	50	60	45	5	20	15	265
28M07	125	40	30	30	15	10	15	20	285

V: Verim; İO: İç oranı; KK: Kabuk kalınlığı; DİO: Dolgun iç oranı; KMO: Kusurlu meyve oranı; İA: İç ağırlığı; GB: Göbek boşluğu; ÇMS: Çotanaktaki meyve sayısı

**Çizelge 4.8** Klonların değiştirilmiş tartılı dercelendirme puanları (devamı)

<b>Klon No</b>	<b>TKMA20</b>	<b>İO 15</b>	<b>KK10</b>	<b>DİO10</b>	<b>KMO10</b>	<b>İA5</b>	<b>GB5</b>	<b>ÇMS5</b>	<b>TOPLAM</b>
28M09	100	40	20	60	30	20	15	15	300
28M10	50	60	30	30	15	15	10	10	220
28M11	100	40	30	60	45	10	20	15	320
28M12	75	80	30	60	75	20	15	15	370
28M13	50	40	20	60	45	15	10	10	250
28M14	100	40	20	45	15	20	5	15	260
28M15	50	80	30	60	45	5	20	5	295
28M16	75	60	30	45	60	10	10	10	300
28M17	50	60	30	75	60	10	15	5	305
28M18	50	60	40	60	75	15	5	5	310
28M19	75	60	30	30	15	20	10	10	250
28M20	100	20	20	60	45	20	15	5	285
28M21	75	60	30	60	45	10	25	5	310
28M22	25	40	30	45	45	10	15	15	225
28M23	100	40	20	15	45	15	10	10	255
28M24	50	60	30	60	75	15	15	15	320
28M25	75	40	20	30	15	20	15	5	220
28M26	50	20	30	15	15	10	10	5	155
28M27	100	40	20	45	45	15	15	5	285
28M28	100	80	20	60	60	25	10	5	360
28M29	50	60	30	75	60	20	15	5	315
28M31	75	60	20	60	60	20	15	10	320
28M32	75	40	30	60	45	10	20	15	295
28M33	50	20	30	45	45	10	25	15	240
28M35	25	80	30	60	75	25	20	5	320
28M36	25	80	30	75	75	25	10	5	325
28M37	75	80	10	60	75	20	20	15	355
28M39	25	20	40	45	30	10	20	15	205
28M40	100	60	30	75	60	20	10	20	375
28M41	125	40	20	45	30	15	15	25	315
28M42	50	60	20	60	60	20	10	15	295
28M43	100	80	30	75	60	20	10	20	395
28M44	50	40	30	60	60	10	15	15	280
28M45	125	60	20	60	45	25	15	15	365
28M46	25	60	30	60	45	5	20	10	255
28M47	50	60	50	75	75	15	20	10	355
28M49	25	60	30	60	75	10	20	10	290
28M50	50	60	30	75	60	15	25	10	325
28M51	50	80	30	60	60	20	15	10	325
28M52	25	80	30	45	75	10	20	10	295
28M53	25	60	30	45	75	15	15	15	280
28M54	25	80	40	75	75	15	20	10	340
28M55	50	60	20	60	60	15	20	10	295

**V:** Verim; **İO:** İç oranı; **KK:** Kabuk kalınlığı; **DİO:** Dolgun iç oranı; **KMO:** Kusurlu meyve oranı; **İA:** İç ağırlığı; **GB:** Göbek boşluğu; **ÇMS:** Çotanaktaki meyve sayısı

**Çizelge 4.8** Klonların değiştirilmiş tartılı dercelendirme puanları (devamı)

<b>Klon No</b>	<b>TKMA20</b>	<b>İO 15</b>	<b>KK10</b>	<b>DİO10</b>	<b>KMO10</b>	<b>İA5</b>	<b>GB5</b>	<b>ÇMS5</b>	<b>TOPLAM</b>
28M56	25	80	30	45	60	15	15	20	290
28M57	25	80	30	60	60	20	25	10	310
28M58	25	80	30	45	60	20	15	15	290
28M59	25	80	30	60	60	15	15	5	290
28M60	25	80	30	60	60	20	15	5	295
28M61	75	80	40	45	75	15	20	25	375
28M63	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>320</b>
28M64	75	60	20	60	60	20	20	10	325
28M65	50	60	30	45	60	15	15	10	285
28M66	50	80	20	60	60	20	10	10	310
28M67	75	60	10	60	75	20	10	15	325
28M68	75	80	30	75	75	15	20	15	385
28M69	75	60	40	75	75	10	20	15	370
28M71	125	60	30	30	60	20	15	15	355
28M72	50	60	30	75	60	10	15	15	315
28M73	100	60	10	75	75	20	10	15	365
28M74	75	40	20	30	75	15	20	20	295
28M75	75	80	30	75	75	20	15	15	385
28M76	100	80	30	30	60	20	10	5	335
28M77	75	60	20	60	45	15	15	5	295
28M78	75	80	50	45	60	25	10	10	355
28M79	50	80	30	45	30	20	10	10	275
28M80	75	60	20	15	45	20	20	15	270
28M81	75	60	30	75	75	20	15	10	360
28M82	75	60	40	45	30	25	15	20	310
28M83	75	60	40	60	60	15	15	10	335
28M84	75	60	40	60	30	15	15	10	305
28M85	50	80	40	60	60	15	20	5	330
28M86	75	80	40	60	75	15	20	10	375
28M87	25	80	40	45	75	5	25	10	305
28M88	50	60	20	60	60	10	15	10	285
28M89	50	60	30	75	75	15	25	15	345
28M90	75	60	30	15	75	15	20	15	305
28M91	25	80	50	45	60	15	20	15	310
28M92	100	40	10	60	60	20	20	15	325
28M93	75	60	30	60	45	15	20	15	320
28M94	100	40	40	45	45	10	15	20	315
28M95	50	40	20	45	45	15	15	15	245
28M96	75	60	20	75	75	25	25	10	365
28M97	50	20	30	15	15	5	15	20	170
28M98	75	20	30	30	30	5	25	15	230
28M99	75	40	30	30	60	10	20	5	270
28M100	50	40	30	60	75	10	20	15	300

**V:** Verim; **İO:** İç oranı; **KK:** Kabuk kalınlığı; **DİO:** Dolgun iç oranı; **KMO:** Kusurlu meyve oranı; **İA:** İç ağırlığı; **GB:** Göbek boşluğu; **ÇMS:** Çotanaktaki meyve sayısı

**Çizelge 4.8** Klonların değiştirilmiş tartılı dercelendirme puanları (devamı)

Klon No	TKMA20	İO 15	KK10	DİO10	KMO10	İA5	GB5	ÇMS5	TOPLAM
28M101	75	40	40	60	60	15	20	15	325
28M102	75	60	40	45	60	10	25	10	325
28M103	50	80	30	75	60	25	10	5	335
28M104	50	60	40	60	45	15	10	15	295
28M105	100	60	30	75	75	20	10	25	395
28M106	100	60	30	75	75	20	20	20	400
28M107	75	60	30	75	75	20	10	15	360
28M109	75	60	30	75	75	5	25	15	360
28M110	25	80	30	60	75	15	20	10	315
28M111	25	80	30	30	75	10	25	5	280
28M112	50	80	10	75	75	20	20	15	345
28M113	50	60	40	45	75	15	20	10	315
28M114	50	80	50	45	60	20	20	5	330
28M115	50	80	30	30	75	20	15	20	320
28M116	75	80	30	60	75	20	20	15	375
28M117	75	80	30	60	60	15	25	20	365
28M118	100	80	40	60	60	25	15	15	395
28M119	50	60	30	60	75	15	25	10	325
28M120	100	80	30	75	75	15	20	15	410
28M121	50	80	30	60	60	20	20	15	335
28M122	75	80	40	45	75	25	10	15	365
28M123	100	60	20	75	60	20	15	20	370
28M124	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>75</b>	<b>75</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>400</b>
28M125	50	80	40	75	75	20	20	10	370
28M126	25	100	40	30	60	10	25	10	300
28M127	25	100	50	45	75	10	25	10	340
28M128	<b>25</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>340</b>
28M129	75	60	30	60	75	15	15	5	335
28M130	25	100	30	60	75	15	25	10	340
28M131	50	60	50	60	60	10	15	15	320
28M132	50	80	30	60	60	20	15	15	330
28M133	50	80	30	30	75	15	15	10	305
28M134	25	60	30	30	75	15	15	10	260
28M135	50	60	40	45	75	15	20	15	320
28M136	50	80	10	60	75	20	5	10	310
28M137	25	80	40	45	75	10	25	10	310
28M138	50	100	40	60	60	20	20	10	360
28M139	50	60	30	30	75	10	20	5	280
28M140	25	80	40	45	75	10	20	5	300
28M141	50	100	30	60	75	15	25	10	365
28M142	50	80	40	45	75	15	20	10	335
28M143	50	80	30	60	75	20	20	10	345
28M144	25	100	30	75	60	15	25	10	340
28M145	25	100	40	45	60	25	15	5	315
28M146	25	60	40	30	60	10	15	10	250
28M148	50	60	20	30	60	20	10	15	265

V: Verim; İO: İç oranı; KK: Kabuk kalınlığı; DİO: Dolgun iç oranı; KMO: Kusurlu meyve oranı; İA: İç ağırlığı; GB: Göbek boşluğu; ÇMS: Çotanaktaki meyve sayısı

**Çizelge 4.8** Klonların değiştirilmiş tartılı derecelendirme puanları (devamı)

Klon No	TKMA20	İO 15	KK10	DİO10	KMO10	İA5	GB5	ÇMS5	TOPLAM
28M150	25	80	40	30	45	10	15	5	250
28M151	50	80	30	45	60	10	15	15	305
28M152	25	80	30	45	45	15	20	5	265
28M153	25	80	30	45	45	15	15	5	260
28M155	25	80	50	45	60	20	25	10	315
28M156	25	80	40	45	45	15	15	10	275
28M157	25	80	40	30	75	15	20	10	295
28M159	25	100	30	30	60	20	15	10	290
28M160	125	60	30	75	75	15	15	20	415
28M161	100	60	30	75	60	15	15	25	380
28M162	75	40	30	75	60	10	10	15	315
28M163	100	60	30	75	75	20	15	20	395
28M164	100	60	30	60	60	15	20	15	360
28M165	75	20	20	60	75	15	15	15	295
28M166	100	80	30	75	75	20	15	15	410
28M167	50	80	30	60	75	15	20	15	345
28M168	<b>125</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>75</b>	<b>25</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>430</b>
28M169	100	80	40	60	75	15	25	10	405
28M170	50	80	30	60	75	15	25	10	345
28M171	100	80	30	75	75	20	20	15	415
28M172	50	60	40	60	75	10	20	25	340
28M173	75	60	30	60	60	10	25	15	335
28M177	50	60	30	45	60	10	25	5	285

**V:** Verim; **İO:** İç oranı; **KK:** Kabuk kalınlığı; **DİO:** Dolgun iç oranı; **KMO:** Kusurlu meyve oranı; **İA:** İç ağırlığı; **GB:** Göbek boşluğu; **ÇMS:** Çotanaktaki meyve sayısı

Çalışma sonucunda verim, çotanaktaki meyve sayısı, iç ağırlığı, iç oranı, kabuk kalınlığı, göbek boşluğu, dolgun iç oranı ve kusurlu meyve oranı özelliklerine göre yapılan tartılı derecelendirme sonucunda 28M05, 28M63, 28M124, 28M128, 28M168 nolu klonlar seçilmiştir. İç oranı yönünden en yüksek değer 28M63, dolgun iç oranı yönünden en yüksek değer 28M124 ve kabuk kalınlığı yönünden en düşük değer 28M128 nolu klonda saptanmış olup ümitvar seçilmiştir. 28M05 nolu klon; en yüksek toplam kabuklu meyve ağırlığına, 28M168 nolu klon ise en yüksek iç ağırlığı ve en düşük kusurlu meyve oranı yönünden seçilmiştir.

### 4.3 Seçilen klonların detaylı özellikleri

Çizelge 4.9 28 M-05 klonunun özellikleri

Klon No	28M-05	
Verim (g/bitki)	: 648.44	Çift iç oranı (%) : 0.11
Çotanaktaki meyve sayısı (adet)	: 2.8	Siyah uçlu iç oranı (%) : 0.00
Meyve Ağırlığı (g)	: 1.50	Eksik iç oranı (%) : 0.00
İç ağırlığı (g)	: 0.79	Buruşuk iç oranı (%) : 38.27
İç oranı (%)	: 52.80	Küflü iç oranı (%) : 0.00
Meyve eni (mm)	: 15.44	Çürük iç oranı (%) : 0.00
Meyve boyu (mm)	: 20.95	Dolgun iç oranı (%) : 0.00
Meyve kalınlığı (mm)	: 14.58	Kusurlu iç oranı (%) : 88.89
İç eni (mm)	: 11.83	Boş meyve oranı (%) : 11.11
İç boyu (mm)	: 16.77	Beyazlama oranı (%) : 100
İç kalınlığı (mm)	: 10.89	Yağ oranı (%) : 48.87
Kabuk kalınlığı (mm)	: 1.10	Protein oranı (%) : 13.79
Göbek boşluğu (mm)	: 0.76	



Şekil 4.1 28M-05 klonuna ait meyve resmi

**Çizelge 4.10** 28 M-63 klonunun özellikleri

Klon No		28M-63	
Verim (g/bitki)	: 122.04	Çift iç oranı (%)	: 0.65
Çotanaktaki meyve sayısı (adet)	: 2.0	Siyah uçlu iç oranı (%)	: 0.00
Meyve Ağırlığı (g)	: 1.63	Eksik iç oranı (%)	: 0.93
İç ağırlığı (g)	: 0.86	Buruşuk iç oranı (%)	: 1.55
İç oranı (%)	: 52.65	Küflü iç oranı (%)	: 0.00
Meyve eni (mm)	: 14.63	Çürük iç oranı (%)	: 0.79
Meyve boyu (mm)	: 19.19	Dolgun iç oranı (%)	: 68.75
Meyve kalınlığı (mm)	: 14.13	Kusurlu iç oranı (%)	: 10.42
İç eni (mm)	: 11.39	Boş meyve oranı (%)	: 20.83
İç boyu (mm)	: 15.54	Beyazlama oranı (%)	: 95
İç kalınlığı (mm)	: 9.90	Yağ oranı (%)	: 64.62
Kabuk kalınlığı (mm)	: 1.12	Protein oranı (%)	: 13.31
Göbek boşluğu (mm)	: 0.74		



**Şekil 4.2** 28M-63 klonuna ait meyve resmi

**Çizelge 4.11** 28 M-124 klonunun özellikleri

Klon No	28M-124	
Verim (g/bitki)	: 523.89	Çift iç oranı (%) : 0.00
Çotanaktaki meyve sayısı (adet)	: 2.5	Siyah uçlu iç oranı (%) : 0.00
Meyve Ağırlığı (g)	: 1.66	Eksik iç oranı (%) : 0.35
İç ağırlığı (g)	: 0.84	Buruşuk iç oranı (%) : 1.26
İç oranı (%)	: 50.68	Küflü iç oranı (%) : 0.00
Meyve eni (mm)	: 15.26	Çürük iç oranı (%) : 0.79
Meyve boyu (mm)	: 20.34	Dolgun iç oranı (%) : 82.36
Meyve kalınlığı (mm)	: 14.21	Kusurlu iç oranı (%) : 6.61
İç eni (mm)	: 12.08	Boş meyve oranı (%) : 6.03
İç boyu (mm)	: 16.48	Beyazlama oranı (%) : 100
İç kalınlığı (mm)	: 9.87	Yağ oranı (%) : 56.25
Kabuk kalınlığı (mm)	: 1.10	Protein oranı (%) : 15.48
Göbek boşluğu (mm)	: 0.23	



**Şekil 4.3** 28M-124 klonuna ait meyve resmi



**Çizelge 4.12** 28 M-128 klonunun özellikleri

Klon No	28M-128	
Verim (g/bitki)	: 145.21	Çift iç oranı (%) : 0.00
Çotanaktaki meyve sayısı (adet)	: 5.0	Siyah uçlu iç oranı (%) : 0.00
Meyve Ağırlığı (g)	: 1.46	Eksik iç oranı (%) : 0.00
İç ağırlığı (g)	: 0.83	Buruşuk iç oranı (%) : 1.86
İç oranı (%)	: 57.10	Küflü iç oranı (%) : 0.00
Meyve eni (mm)	: 13.93	Çürük iç oranı (%) : 0.34
Meyve boyu (mm)	: 20.30	Dolgun iç oranı (%) : 73.23
Meyve kalınlığı (mm)	: 12.56	Kusurlu iç oranı (%) : 7.09
İç eni (mm)	: 10.61	Boş meyve oranı (%) : 19.69
İç boyu (mm)	: 16.74	Beyazlama oranı (%) : 100
İç kalınlığı (mm)	: 9.52	Yağ oranı (%) : 52.87
Kabuk kalınlığı (mm)	: 1.01	Protein oranı (%) : 10.93
Göbek boşluğu (mm)	: 0.46	



**Şekil 4.4** 28M-128 klonuna ait meyve resmi

**Çizelge 4.13** 28 M-168 klonunun özellikleri

<b>Klon No</b>	<b>28M-168</b>	
<b>Verim (g/bitki)</b>	: 637.26	<b>Çift iç oranı (%)</b> : 0.00
<b>Çotanaktaki meyve sayısı (adet)</b>	: 2.1	<b>Siyah uçlu iç oranı (%)</b> : 0.00
<b>Meyve Ağırlığı (g)</b>	: 2.03	<b>Eksik iç oranı (%)</b> : 0.00
<b>İç ağırlığı (g)</b>	: 1.10	<b>Buruşuk iç oranı (%)</b> : 0.06
<b>İç oranı (%)</b>	: 53.98	<b>Küflü iç oranı (%)</b> : 0.00
<b>Meyve eni (mm)</b>	: 15.83	<b>Çürük iç oranı (%)</b> : 0.20
<b>Meyve boyu (mm)</b>	: 20.91	<b>Dolgun iç oranı (%)</b> : 79.00
<b>Meyve kalınlığı (mm)</b>	: 14.52	<b>Kusurlu iç oranı (%)</b> : 0.46
<b>İç eni (mm)</b>	: 12.39	<b>Boş meyve oranı (%)</b> : 20.55
<b>İç boyu (mm)</b>	: 17.13	<b>Beyazlama oranı (%)</b> : 100
<b>İç kalınlığı (mm)</b>	: 11.29	<b>Yağ oranı (%)</b> : 59.37
<b>Kabuk kalınlığı (mm)</b>	: 1.14	<b>Protein oranı (%)</b> : 13.17
<b>Göbek boşluğu (mm)</b>	: 0.39	



**Şekil 4.5** 28M-168 klonuna ait meyve resmi

## 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

İncelenen klonlarda ortalama verim değeri en düşük 45.13 g (28M 46) en yüksek 694.83 g (28M 07) olarak tespit edilmiştir. Farklı fındık çeşitleri ile yapılan çalışmalarda verim değerini Bak. (2010) Ordu İlinde yetiştirilen Tombul fındık çeşidinde 77.78 g ile 434.09 g Palaz çeşidinde ise 182.52 g ile 204.93 g arasında, Kırca, (2010) Giresun yöresinde yetiştirilen Tombul fındık çeşidinde 307.84 g ile 665.73 g Güler, (2017) Bolu İli Mudurnu İlçesi Taşkesti yöresinde yetiştirilen fındık genotiplerinde 45.89 g ile 775.9 g arasında tespit etmiştir. Verim değeri bakımından elde ettiğimiz bulgular araştırmacıların bulgularından düşük bulunmuştur. Bu fark çeşit, ekoloji ve bakım koşullarından ve bahçelerin yaşından kaynaklanmaktadır.

Meyve ağırlığı randımanı etkileyen en önemli özelliklerden birisidir. İncelenen klonlarda ortalama meyve ağırlığı 1.34 g ile (28M 21), 2.04 g (28M 36) arasında tespit edilmiştir. Beyhan, (2000), Sivri çeşidinde meyve ağırlıklarının 1.02 - 1.07 g arasında değiştiğini belirlemiştir. Bostan ve ark., (1997) Sivri çeşidinin meyve ağırlığını ise 1.67 ile 2.61 g, Karadeniz ve ark. (1997) önemli meyve özellikleri arasındaki ilişkileri tespit etmişlerdir. Sivri çeşidinde ortalama meyve ağırlığı 1.92 g olarak belirtmişlerdir. Meyve ağırlığı bakımından elde ettiğimiz bulgular araştırmacıların bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Her iki yılın ortalama kabuklu meyve özellikleri incelendiğinde kabuklu meyve eni 13.2 (28M54) ile 16.2 (28M02), kabuklu meyve boyu 18.5 (28M18) ile 22.3 (28M109), kabuklu meyve kalınlığı 11.2 (28M86) ile 15.2 (28M92) arasında belirlenmiştir. Karadeniz ve ark. (1996), Van Gölü Havzası ve Bitlis ilinin Hizan ilçesinde yetiştirilen farklı fındık çeşitleri üzerine yürüttükleri klon seleksiyonu çalışmalarında; meyve eni 16.84 ile 22.07 mm; meyve uzunluğunu 17.68 ile 26.17 mm; meyve kalınlığını 15.07 ile 20.00 mm arasında, Yao ve Mehlenbacher, (2000) meyve eni 0.78; meyve uzunluğunu 0.68; meyve kalınlığını 0.89 mm arasında olduğunu tespit etmiştir. Semiz, (2016) kabuklu meyve eni 13.50 ile 19.60 mm, kabuklu meyve uzunluğunu 16.37 ile 21.21 mm, kabuklu meyve kalınlığını 12.24 ile 17.30 mm arasında olduğunu tespit etmiştir. Yılmaz, (2009) meyve eni 14.28 ile 22.36 mm, meyve uzunluğunu 14.78 ile 25.24 mm, meyve kalınlığını 12.05 ile 20.47 mm arasında olduğunu tespit etmiştir.

İncelenen klonlarda çotanaktaki meyve sayısı ortalama değer bakımından 1.7 (28M15) ile 4.7 adet (28M147) arasında tespit edilmiştir. Diğer fındık çeşitlerinde yapılan çalışmalarda Çakıldak fındık çeşidinde çotanaktaki meyve sayısını İslam, (2000) 3.50 adet, Serdar ve ark. (2005) 2.30-2.87 adet arasında, Akçin (2010) Karafındık çeşidinde 5.02 ve Tombul fındık çeşidinde 4.40 olarak kaydetmişlerdir. Çalışmada çotanaktaki meyve sayısı Sivri çeşidi ile yapılan çalışmalarda elde edilen bulgular ile benzerlik göstermektedir. Özellikle çeşit farklılığı ve tozlanma durumu çotanaktaki meyve sayısını etkilemektedir.

İncelenen klonlarda ortalama iç ağırlığı 0.69 g (28M 98) ile 1.09 g (28M 36) arasında tespit edilmiştir. Bostan ve İslam (1999b), 1995 yılında Ordu İlinde yürüttükleri çalışmada Sivri fındık çeşidinde ortalama iç ağırlığını 1.08 g olarak, Bostan ve ark., (1997) Sivri çeşidinde ise 0.85 ile 1.40 g olarak bildirmişler. Ayfer ve ark. (1986) yaptıkları bir çalışmada Sivri çeşidinde iç ağırlığını 0.90 g, Beyhan (2000) Sivri çeşidinde iç ağırlığını 0.74-0.96 g olarak belirlemiştir. Sivri fındık çeşidi ile yapılan çalışmalarda iç ağırlığı bakımından elde edilen bulgular çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular ile benzerlik göstermektedir. Yao ve Mehlenbacher (2000) iç ağırlığının kalıtım derecesini 0.67 olarak belirlemişlerdir.

Her iki yılın iç meyve özellikleri bakımından ortalama değerleri incelendiğinde; iç meyve eni en düşük 9.7 mm (28M 93, 28M 33), en yüksek 13.6 mm (28M 77); iç meyve boyu en düşük 11.0 mm (28M 139), en yüksek 17.7 mm (28M 75); iç meyve kalınlığı en düşük 8.1 mm (28M 33), en yüksek 12.4 mm (28M 77) olarak belirlenmiştir. Daha önce meyvenin iç özellikleri ile ilgili yapılan çalışmaları incelenildiğinde; Semiz, (2016) iç genişliğini 10.86 ile 16.22 mm, iç uzunluğunu 12.29 ile 18.51 mm, iç kalınlığını 10.02 ile 14.14 mm arasında; Güler, (2017) 2015 yılında incelediği fındık genotiplerindeki iç meyve enini 8.02 mm ile 13.33 mm, iç meyve boyunu 9.57 mm ile 14.99 mm, iç meyve kalınlığını 8.47 mm ile 13.22 mm arasında, 2016 yılında ise; iç meyve enini 7.63 mm ile 11.14 mm, iç meyve boyunu 12.87 mm ile 16.48 mm, iç meyve kalınlığını ise 8.65 mm ile 12.06 mm arasında olduğunu bildirmiştir. Yılmaz, (2009) iç genişliğini 8.21 ile 19.12 mm, iç uzunluğunu 9.42 ile 21.36 mm, iç kalınlığını 7.19 ile 17.21 mm arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Elde ettiğimiz bulgular diğer araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermektedir.

İç oranı en önemli meyve özelliklerinden biridir. İç oranının kalıtım değerini Yao ve Meclenbacher (2000) 0.87 olarak tespit etmişlerdir. İncelenen klonlarda iki yılın ortalama iç oranı değerleri en düşük %32.95 (28M104) en yüksek %57.79 (28M63) olarak tespit edilmiştir. Bostan ve İslam (1999b), 1995 yılında Sivri çeşidinde iç oranı %51.71 olarak kaydedilmiştir. Farklı fındık çeşitleri ile yapılan çalışmalarda iç oranını İslam, (2000) Ordu İlinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde %5 3.48, Bozkurt, (2010) Ordu İli Kabataş İlçesinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde yaptığı çalışmada %50.90 ile %53.73 arasında tespit edilmiştir. Sivri fındık çeşidi ile yapılan çalışmalarda iç oranı bakımından elde edilen bulgular çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular ile benzerlik göstermektedir.

İncelenen klonlarda dolgun iç oranı ortalama değer %6.77 (28M05) ile %86.59 (28M89) arasında tespit edilmiştir. İslam, (2000) Ordu yöresinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde dolgun iç oranını %80.75, Turan, (2007) Tombul fındık çeşidinde seçtiği klonların 2005 yılındaki sağlam iç oranı değerlerini %32.00 ile %98.0 arasında, 2006 yılında ise %16.67 ile %90.00 arasında, Semiz, (2016) farklı fındık çeşitlerinde %98-100 arasında belirlemişlerdir. Çalışma sonucundaki değerlere bakıldığında diğer çalışmaların sonuçlarıyla benzer olduğu tespit edilmiştir.

İncelenen klonlarda ortalama kabuk kalınlığı ortalama en düşük 0.92 mm (28M06), en yüksek değer 1.59 mm (28M146) olarak tespit edilmiştir. Bostan ve İslam (1999b), 1995 yılında Ordu İlinde yürüttükleri çalışmada Sivri çeşidinde kabuk kalınlığı 0.86 mm olarak belirlemişlerdir. Bozkurt, (2010) Kabataş İlçesinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde 0.96 mm Serdar ve ark. (2005) Fatsa İlçesinde Çakıldak fındıkta yaptığı gübreleme çalışmasında 0.78-0.89 mm İslam, (2000) Ordu İlinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde yaptığı seleksiyon çalışmasında 0.88 mm Balık, (2007) Palaz çeşidinde 0.98 mm ile 1.12 mm ve Semiz, (2016) farklı fındık çeşitlerinde 0.74-1.29 mm arasında tespit etmiştir. Elde ettiğimiz bulgular araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermektedir. Bu özelliğin değerlendirilmesinde ekolojik koşullar da önem arz etmektedir.

İncelenen klonlarda ortalama göbek boşluğu en düşük 0.32 mm (28M87) en yüksek 1.95 mm (28M147) olarak tespit edilmiştir. Farklı fındık çeşitleri ile yapılan çalışmalarda göbek boşluğu Çetiner (1976), göbek boşluğunun değişkenlik

gösterdiğini bildirmiştir. İslam, (2000) Ordu yöresinde Çakıldak fındık çeşidinde yaptığı çalışmada 1.12 mm Bozkurt, (2010) Kabataş İlçesinde yaptığı çalışmada 3.57 mm ile 8.35 mm İslam, (2003) Ordu İlinde Uzunmusa çeşidinde 1.40-4.35 mm olarak tespit etmişlerdir. Elde edilen bulgular genel olarak araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermektedir.

Yürütülen bu çalışmada Sivri çeşidinde boş iç oranı ortalama %5.80 ile %47.80 arasında tespit edilmiştir. Farklı fındık çeşitlerinde yapılan çalışmalarda Bostan, (2005) boş meyve oranının Tombul'da %4.997- 11.107, Beyhan ve Marangoz, (1999) Tombul'da %7.46 olduğunu bildirmişlerdir. Semiz, (2016) boş meyve oranını % 0 ile %1.8 arasında, Güler, (2017) 2015 yılında incelediği genotiplerdeki boş meyve oranını %0 ile %17, 2016 yılında ise %0 ile %15 arasında değiştiğini belirlemiştir. Elde edilen bulgular araştırmacıların bulgularından yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Kusurlu meyve oranı ortalama %0.28 (28M119) ile %49.70 (28M05) arasında belirlenmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda Bozkurt, (2010) Ordu İli Kabataş ilçesinde yetiştirilen Çakıldak fındık çeşidinde kusurlu meyve oranını %2.41 ile %5.74, Güler, (2017) yaptığı bir çalışmada 2015 yılında %0-%80, 2016 yılında ise %2.0-43.0, Turan, (2007) Tombul fındık çeşidinde 2005 yılında %0.70-65.8, 2006 yılında %3.99-83.34 arasında tespit etmişlerdir. Kusurlu meyve oranı bakımından elde edilen değerler diğer araştırmacıların değerlerinden daha düşük bulunurken, Bozkurt, (2010)'un değerlerinden ise yüksek bulunmuştur.

Yao ve Mehlenbacher (2000) beyazlama özelliğinin kalıtım derecesinin 0.64 olduğunu bildirmişlerdir. Seçilen klonlarda beyazlama oranı %87.00 (28M 128) ile %93.65 (28M 63) arasında belirlenmiştir. Farklı fındık çeşitleri ile yapılan çalışmalarda beyazlama oranını Demir ve Beyhan, (2000) %77-%100 arasında, İslam, (2000) Çakıldak fındık çeşidinde yaptığı seleksiyon çalışmasında %99.43 ve Balık, (2007) Palaz fındık çeşidine %50.25 ile %94.96 arasında belirlemiştir. Romero ve ark., (1997) İspanya'nın Katalan bölgesinde yetiştirilen Negret, Pauetet ve Tonda di Giffoni fındık çeşitlerinin kalite özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında; Negret çeşidinin beyazlama oranını %58, Pauetet çeşidinin beyazlama oranını %55 ve Tonda di Giffoni çeşidinin beyazlama oranını

%89 olarak tespit etmişlerdir. Beyazlama oranı bakımından elde edilen değerler özellikle yabancı çeşitlerden daha yüksektir. Bu özellik çeşit ile doğrudan ilgilidir.

Seçilen klonlarda en yüksek yağ oranı %64.62 ile (28M63) klonunda belirlenirken, en düşük ise %48.87 ile (28M05) klonunda belirlenmiştir. Yapılan diğer çalışmalarda; İslam, (2000) Ordu İlinde Çakıldak fındık çeşidi ile yaptığı çalışmada yağ oranını %61.03, Karadeniz ve Küp, (1997) Giresun yöresinde yetiştirilen fındık çeşitlerinde %61.3–65.4, Özdemir ve ark. (2001) Giresun İlinde yetiştirilen farklı fındık çeşitlerinde %40.8-67.1; İslam, (2003) Ordu İlinde yetiştirilen Uzunmusa fındık çeşidinde %64.66-%69.54 arasında belirlemiştir. Yağ oranı bakımından elde edilen değerler genel olarak araştırmacıların değerleri ile uyum sağlamaktadır.

Seçilen klonlarda protein oranı %15.48 (28M124) ile %10.93 (28M128) arasında değişiklik göstermiştir. Farklı fındık çeşitleri ile yapılan çalışmalarda protein oranını İslam ve Özgüven, (2003) Ordu yöresinde Tombul fındık çeşidinde %12.87-15.90; Balta ve ark. (2006) Bitlis İli Hizan İlçesinde yetişen fındık genotiplerinde %15.7–19.2 arasında belirlemişlerdir. Çalışma sonucu protein oranı bakımından elde ettiğimiz bulgular ile araştırmacıların bulguları benzerlik göstermektedir.

Bu araştırma genellikle tozlayıcı olarak kullanılan Sivri fındık çeşidi üzerinde, Giresun İli Merkez İlçe ve köylerinde 2016-2017 yılları arasında yürütülmüştür. Çalışmada 24 köy gezilip 73 bahçeden örnekler alınmıştır.

İncelenen klonlarda en yüksek ortalama kabuklu meyve ağırlığı 2.04 g olarak 28M36 nolu klonda ve iç ağırlığı en yüksek 1.09 g olarak 28M36 nolu klonda tespit edilmiştir.

İncelenen klonlarda en yüksek ortalama verim değeri 694.83 g olarak 28M07 nolu klonda tespit edilmiştir.

En yüksek iç oranı değeri %57.79 olup 28M63 nolu klonda, en yüksek dolgun iç oranı ise %86.59'la 28M89 nolu klonda tespit edilmiştir.

İncelenen klonlarda kusurlu meyve oranı en düşük %0.28 olup 28M119 nolu klonda, kabuk kalınlığı en az 0.92 mm ile 28M06 nolu klonda tespit edilmiştir.

Çotanadaki meyve sayısı en yüksek 4.7 adet olup 28M147 nolu klonda, ortalama göbek boşluğu ise en düşük 32 mm olup 28M87 nolu klonda tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda verim, çotanaktaki meyve sayısı, iç ağırlığı, iç oranı, kabuk kalınlığı, göbek boşluğu, dolgun iç oranı ve kusurlu meyve oranı özelliklerine göre yapılan tartılı derecelendirme sonucunda 28M05, 28M63, 28M124, 28M128, 28M168 nolu klonlar seçilmiştir.

İç oranı yönünden en yüksek değer 28M63, dolgun iç oranı yönünden en yüksek değer 28M124 ve kabuk kalınlığı yönünden yönünden en düşük değer 28M128 nolu klonda saptanmış olup ümitvar seçilmiştir. 28M05 nolu klon; en yüksek toplam kabuklu meyve ağırlığına, 28M168 nolu klon ise en yüksek iç ağırlığı ve en düşük kusurlu meyve oranı yönünden seçilmiştir.

Seçilen ve ümitvar bulunan klonların kontrollü verim denemesine alınarak ileri araştırmaların devam ettirilmesi önem arz etmektedir. Araştırmalar sonucunda öne çıkan klonlar tescil edilmelidir.



## 6. KAYNAKLAR

- Akçin, Y. (2010). Fındıkta verim ve verime etki eden bazı özellikler arasındaki ilişkiler. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Anonim, (2018). Giresun Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Anonim, (2018a). Giresun İlinin coğrafi özellikleri <http://www.giresun.gov.tr> (Erişim tarihi: 10.09.2018)
- Anonim, (2018b). Türkiye’de yetişen önemli fındık çeşitleri <http://www.kfub.com.tr> (Erişim tarihi: 14.11.2018)
- Anonim, (2018c). Fındık Tarım Satış Kooperatifleri Birliği, Giresun.
- Ayfer, M., Uzun, A., & Baş, F. (1986). Türk fındık çeşitleri. Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği.
- Balık, H. İ. (2007). Ordu'nun Ünye ilçesinde palaz fındık çeşidi klon seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuzmayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Samsun.
- Bak, T. (2010). Fındıkta (*Corylus avellana* L.) farklı dal sayılarının kalite faktörleri üzerine etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Balta, M. F., Balta, F., & Karadeniz, T. (1996). The evaluations on preselection of the hazelnut ‘Tombul’ and ‘Palaz’ cultivars grown in Carsamba and Terme (Samsun) districts. *In IV International Symposium on Hazelnut* 445 (pp. 109-118).
- Beyhan, N., & Marangoz, D. (1999). Fındıkta Boş Meyve Oluşumunun İncelenmesi. III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Bildiriler Kitabı, 585-589.
- Beyhan, N., & Marangoz, D. (1999). Fındıkta Boş Meyve Oluşumunun İncelenmesi, Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 14-17 Eylül 1999 Ankara, Ankara Üniv. Basımevi, 585-589.
- Beyhan, N., & Demir, T. (2000). Samsun İlinde yetiştirilen fındıkların seleksiyonu üzerine bir araştırma. *Turk. J. Agri. For*, 24, 173-183.
- Bostan, S. Z. (1997). Tombul, Palaz ve Sivri çeşitlerinde çotanaktaki meyve sayısı ile diğer bazı özellikler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 7, 23-27.
- Bostan, S. Z. (1998). Bazı Önemli Fındık Çeşitlerinde Tohum Taslağı Gelişimi Üzerine Bir Araştırma. *Tr. J. Of Agriculture and Forestry, TÜBİTAK*, 22(1998): 295-298.

- Bostan, S. Z. & İslam, A. (1999). Some Nut Characteristics and Variatin of These Characteristics Within Hazelnut Cultivar Palaz. *Turkish Journal of Agriculture and Forestry*, 23(4), 367-370.
- Bostan, S. Z., & İslam, A. (1999). Ordu'da yetiştirilen Tombul ve Palaz fındık çeşitlerinde beyazlama oranı üzerine farklı sıcaklık ve sürelerin etkileri. *Karadeniz Bölgesi Tarım Sempozyumu Bildirileri*, 2, 537-546.
- Bostan, S. Z. & Karadeniz, T. (2004). Tombul fındık çeşinde meyve ve toprak özelliklerinin rakıma göre değişimi ve bunlar arasındaki ilişkilerin belirlenmesi. 3. *Milli Fındık Şurası*, 471.
- Çetiner, E. (1976). Karadeniz Bölgesi özellikle Giresun ve çevresinde Tombul çeşidi üzerinde seleksiyon çalışmaları ile bunları tozlayıcı yuvarlak tiplerin seçimi üzerine araştırmalar (Yayınlanmamış Doktora Tezi). *Ankara Üniv.* 174s.
- Çetiner, E., Okay, A. N., & Baş, F. (1984). Yuvarlak pomolojik fındık grubunda çeşit ve tozlayıcı ön seçim, sonuç raporu. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Proje ve Uygulamaları Genel Müdürlüğü, Fındık Araştırma ve Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Giresun.
- Demir, T. (1997) Samsun İlinde Yetişen Fındıkların Seleksiyonu Üzerine Bir Ön Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi fen Bilimleri Enstitüsü ( Yüksek Lisans Tezi). Samsun, 58s.
- FAO, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> Erişim tarihi 10.01.2019
- Güler, E. (2017). Taşkesti (Mudurnu-Bolu) Beldesi Fındık Populasyonunun Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi (Master's thesis, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- İslam, A. (2000). Ordu İli Merkez İlçede Yetiştirilen Fındık Çeşitlerinde Klon Seleksiyonu. Doktora Tezi, Çukurova üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.
- İslam, A. (2003). Clonal selection in 'Uzunmusa hazelnut'. *Plant breeding*, 122(4), 368-371.
- James, C. S. (1995). Analytical chemistry of foods. Blackie academic and Professional press. *Chemistry*, 46, 4358-4362.
- Karadeniz, T., & Küp, M. (1996). The effects on quality hazelnut of direction. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 285-294).
- Karadeniz, T. Balta, F. Cangı, R. & Çelik, F. (1997). Hazelnut fruit characteristics which are grown at Van Lake region and Hizan. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 91-100).
- Karadeniz, T. & İslam, A. (1999). Tombul Fındık Çeşidinde Önemli Meyve Özellikleri Bakımından Varyasyonların Belirlenmesi. *Karadeniz Bölgesinde Tarımsal Üretim ve Pazarlama Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 340-345.
- Karagül, S. & Koç, N. 1999. Seleksiyon Sonucu Elde Edilen Tipler Arasında Verim Denemesi, Sonuç Raporu. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, Tarımsal

Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼ę¼, Fındık Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ę¼, Giresun. 30s.

- Kırca, L. (2010). The relations between hazelnut (*Corylus avellana* L.) ocak planting age and productiveness and quality.
- K¼ksal, İ. (2002). T¼rk fındık eşitleri. *Fındık tanıtım Grubu Yayınları, Ankara. 136s.*
- Lagerstedt, H. B. (1975). Filberts. *Advances in fruit breeding Purdue Univ. Press, West Lafayette, Ind, 456-488.*
- Mc Cluskey, R. L. Azarenko, A. N. Mehlenbacher, S. A. & Smith, D. C. (2005). Advanced selection and cultivar performance of hazelnut trials planted in 1994 and 1998 at Oregon State University. *Acta horticulturae.*
- Mc Cluskey, R. L. Azarenko, A. N. Mehlenbacher, S. A., & Smith, D. C. (1997). Performance of hazelnut cultivars and oregon state university breeding selectons. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 13-20).
- Mehlenbacher, S. A. Miller, N. M, Thompson, M M & Lagerstedt, H. B. Smith, D. C. 1991. 'Willamette' Hazelnut. *Horstscience, 26(10), 1341-1342.*
- Mitrovic, M Ogasanovic, D. Micic, N. Tesovic, Z. & Miletic, R. (1997). Biodiversity of the Turkish hazel (*Corylus colurna* L.) in Serbia. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 31-38).
- Monastra , F. Raparelli, E. & Fanigliulo, R. (1997). Clonal selection of 'Tonda Gentile Romana'. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 39-44).
- Okay, A. N. & alışkan, T. (1999). Fındık Genetik Kaynakları Projesi, Allahverdi Fındık eşidinin Tanımlanması, Tarım ve K¼yiřleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼ę¼, Fındık Araştırma Enstit¼s¼, Giresun, 26s
- Okay, A. N. 1999. Melezleme Yoluyla Fındık Islah alışmaları, Tarım ve K¼yiřleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel M¼d¼rl¼ę¼, Fındık Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ę¼, Giresun.
- ¼zaęıran, R. Ünal, A. Özeker, E. & İsfendiyaroğlu, M (2014). Ilıman İklım Meyve T¼rleri Cilt III. *Ege Üniversitesi Yayınları Ziraat Fak¼ltesi Yayın, (566).*
- ¼zbek, S. (1978). Özel meyvecilik. ukurova Üniversitesi Ziraat Fak¼ltesi Yayınları, 128, 392-483.
- Rovira, M Romero, M & Clave, J. (1997). Clonal selection of 'Gironell' and 'Negret' hazelnut cultivars. In *IV International Symposium on Hazelnut 445* (pp. 145-150).
- Schepers, H. T. A. M & Kwanten, E. F. J. (2005). Selection and breeding of hazelnut cultivars suitable for organic cultivation in the Netherlands. In *VI International Congress on Hazelnut 686* (pp. 87-90).
- Semiz, M (2016). *arşamba Ovası'nda (Samsun) Yetişen Bazı Fındık (Corylus Avellana L.) eşit ve Genotiplerinin Morfolojik, Pomolojik Özellikleri ile*

- Akrabalık İlişkilerinin Belirlenmesi* (Master's thesis, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Serdar, U. Horuz, A. & Demir, T. (2005). The effects of B-Zn fertilization on yield, cluster drop and nut traits in hazelnut. *J. Biol. Sci*, 5, 786-789.
- Şeniz, V., (1990). Bahçe Bitkilerinin Islahı. *Uludağ Üni. Ziraat Fakültesi Ders Notları*, 13. (Genisletilmiş II.Baskı), Bursa.
- Tombesi, A. Preziosi, P. & Boco, M (1992). Selection of Tonda Romana and Tonda di Giffoni cross pollinated hazelnut seedlings. In *III International Congress on Hazelnut 351*(pp. 119-122).
- Turan, A. (2007). Giresun İli Bulancak İlçesi Tombul fındık klon seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Samsun, 99s.
- TÜİK, (2017). Bitkisel Üretim Verileri. [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr) Erişim tarihi 20.06.2018
- Valentini, N. Me, G & Vallania, R. (2001a). New hazelnut selections for direct consumption. In *V International Congress on Hazelnut 556* (pp. 103-108).
- Valentini, N., Marinoni, D. Me, G & Botta, R. (2001). Evaluation of Tonda Gentile delle Langhe clones. *Acta Horticulturae*, 556, 209-215.
- Yao, Q. & Mehlenbacher, S. A. (2000). Heritability, variance components and correlation of morphological and phenological traits in hazelnut. *Plant breeding*, 119(5), 369-381.
- Yılmaz, M. (2009). Bazı fındık çeşit ve genotiplerinin pomolojik, morfolojik ve moleküler karakterizasyonu. *Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Doktora Tezi*.

## ÖZGEÇMİŞ

Kışisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Nurdan ŞAHİN
Doğum Yeri	GİRESUN
Doğum Tarihi	14.11.1992
Uyruğu	*T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	0544 216 20 46
E-Posta Adresi	nrdn.2824@gmail.com
	
Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Fakülte	Ziraat Fakültesi
Bölümü	Bahçe Bitkileri
MezuniyetYılı	25.06.2015
YüksekLisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
EnstitüAdı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Bahçe Bitkileri
Programı	Yüksek Lisans
MezuniyetTarihi	Devam ediyor