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

# NEVŞEHİR MERKEZ, AVANOS VE ÜRGÜP İLÇELERİNDE CEVİZ (*Juglans regia* L.) SELEKSİYONU

**Hazırlayan**
**Aybey İMAMOĞLU**

**Danışman**
**Doç. Dr. Aydın UZUN**

**Yüksek Lisans Tezi**

**Temmuz 2015**
**KAYSERİ**

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

# NEVŞEHİR MERKEZ, AVANOS VE ÜRGÜP İLÇELERİNDE CEVİZ (*Juglans regia* L.) SELEKSİYONU

**(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan**
**Aybey İMAMOĞLU**

**Danışman**
**Doç. Dr. Aydın UZUN**

**Temmuz 2015**
**KAYSERİ**

# BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

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

Aybey İMAMOĞLU



# YÖNERGEYE UYGUNLUK

Kapadokya Bölgesinde ceviz seleksiyonu adlı Yüksek Lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

**Tezi Hazırlayan**

Aybey İMAMOĞLU

**Danışman**

Doç. Dr. Aydın UZUN

**Bahçe Bitkileri Bölümü ABD Başkanı**

Prof. Dr. Osman GÜLŞEN

Doç. Dr. Aydın UZUN danışmanlığında **Aybey İMAMOĞLU** tarafından hazırlanan "**Nevşehir Merkez, Avanos ve Ürgüp İlçelerinde Ceviz (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu**" adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

21../07/2015

**JÜRİ:**

Danışman :Doç. Dr. Aydın UZUN .....

Üye :Doç. Dr. Safder BAYAZİT .....

Üye : Yrd. Doç. Dr. Kahraman GÜRCAN .....

**ONAY:**

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun 28/07/2015 tarih ve 2015/31-22 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

28/07/2015

Prof. Dr. Kâzım KEŞLİOĞLU

Enstitü Müdürü

# ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR

Çalışmalarım boyunca beni yönlendiren, farklı bakış açıları ve bilimsel katkılarıyla beni aydınlatan ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Doç. Dr. Aydın UZUN'a, kaynaklarından ve bilgilerinden büyük ölçüde yararlandığım Prof. Dr. Seyit Mehmet ŞEN'e, yüksek lisans yaptığım sürece desteklerini esirgemeyen; Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölüm Başkanı Prof. Dr. Osman GÜLŞEN'e, Prof. Dr. Halit YETİŞİR'e, Doç. Dr. K. Uğurtan YILMAZ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Çalışmamın fiziksel ve kimyasal analizlerinin yapılmasın da emeğini esirgemeyen fakültemizin Tarla Bitkileri Bölümü, Zootekni Bölümü, Bitki Koruma Bölümü ve Toprak Bölümünün bütün hocalarına ve araştırmacılarına teşekkürlerimi sunarım.

Ayrıca; arazi çalışmalarımda bana destek olan Mustafa Erdinç DALKILIÇ, Çağatay ERTÜRK, Aydın İNCE, Atalay ÇEKGELOĞLU, Erdem AKCAN, Hasan KILIÇ, Arif KILIÇ, Mithat SEZER, Ata SÜMER, Ruşen PARLAK ve Nevşehir İli'nin değerli halkına, benim bu günlere gelmemde en büyük desteği veren babam Süleyman İMAMOĞLU ve çok değerli annem Nazmiye İMAMOĞLU'na, her zaman bana sabırlı, dürüst ve çalışkan olmayı öğüt eden merhum dedem Hasan Hüseyin PARLAK' a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Aybey İMAMOĞLU

Kayseri, Temmuz 2015

**NEVŞEHİR MERKEZ, AVANOS VE ÜRGÜP İLÇELERİNDE CEVİZ (*JUGLANS REGİA* L.) SELEKSİYONU**

**Aybey İMAMOĞLU**

**Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü**
**Yüksek Lisans Tezi, Temmuz 2015**
**Danışman: Doç. Dr. Aydın UZUN**

# ÖZET

Bu araştırmada; 2013 yılında Nevşehir Merkez, Avanos ve Ürgüp İlçelerinde tohumdan yetiştirilmiş ceviz popülasyonları içerisinden, üstün meyve özelliklerine sahip ümitvar tiplerin seçilmesi amaçlanmıştır. Seleksiyonun başlangıç aşamasında hastalıklardan ari ve yüksek verimli olduğu gözlemlenen 55 adet tipten meyve örnekleri alınmıştır. Selekte edilen tiplerde meyve uzunluklarının 27,70-46,80 mm ve ortalama 38,52 mm, meyve yüksekliklerinin 28.60-39.20 mm ve ortalama 33,50 mm, meyve genişliklerinin 27,10-38,20 mm ve ortalama 31,88 mm, meyve kabuk kalınlıklarının 0,76-2,28 mm ve ortalama 1.545 mm, meyve ağırlıklarının 7.85-16.50 g ve ortalama 11.72 g, iç ağırlıklarının 3,82-7,95 g ve ortalama 5,78 g, iç oranlarının % 34,30-63,36 ve ortalama % 48,99, ham yağ oranı % 32,92-71,74 ve ortalama % 61,39, protein oranının % 10,71-22,35 ve ortalama % 16,35 arasında değiştiği bulunmuştur. Seleksiyon kriterleri doğrultusunda 13 adet ümitvar tip belirlenmiştir. Çalışma ile bölgenin ceviz için önemli düzeyde varyasyonu barındırdığı ortaya konulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, Seleksiyon, Verim

**WALNUT (*Juglans regia* L.) SELECTION in NEVŞEHİR PROVINCE CENTER, AVANOS AND ÜRGÜP TOWNS**

**Aybey İMAMOĞLU**
**Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences**
**M.Sc. Thesis, July 2015**
**Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Aydın UZUN**

# ABSTRACT

In present study, walnut types grown from seeds in Nevşehir province center, Avanos and Ürgüp towns were investigated in year 2013 to provide to select promising types with regard to superior fruit characteristics. During the first selection process, fruit samples of 55 disease–free types which fruit loads more than normal were collected. Considering the selection criteria, fruit length of selected types varied between 27,70-46,80 mm, average 38,52 mm, fruit height of selected types varied between 28.60-39.20 mm average 33,50 mm, fruit width of selected types varied between 27,10-38,20 mm average 31,88 mm, , fruit shell thickness of selected types varied between 0,76-2,28 mm average 1.545 mm, fruit weights of selected types varied between 7.85-16.50 g average 11.72 g, fruit endocarp weights of selected types varied between 3,82-7,95 g average 5,78 g, fruit endocarp ratios of selected types varied between % 34,30-63,36 average % 48,99, fruit crude oil ratios of selected types varied between % 32,92-71,74 average % 61,39, fruit protein ratios of selected types varied between % 10,71-22,35 average % 16,35. According to selection criteria, 13 pieces of promosing types have been determined. Consequently; a significant level of variation for the study were found to contain the region with walnuts.

**Keywords:** walnut, selection, yield

# İÇİNDEKİLER

## NEVŞEHİR MERKEZ, AVANOS VE ÜRGÜP İLÇELERİNDE CEVİZ (*JUGLANS REGİA* L.) SELEKSİYONU

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK ..... i
YÖNERGEYE UYGUNLUK ..... ii
KABUL ONAY ..... iii
ÖNSÖZ/TEŞEKKÜR ..... iv
ÖZET ..... v
ABSTRACT ..... vi
İÇİNDEKİLER ..... vii
KISALTMALAR VE SİMGELER ..... xi
TABLOLAR LİSTESİ ..... xii
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... xv
**GİRİŞ ..... 1**

**1. BÖLÜM**

**GENEL BİLGİLER ve LİTERATÜR ÇALIŞMASI**

**1.1. CEVİZ HAKKINDA GENEL BİLGİLER** ..... 3
**1.1.1. Cevizin Sistematiği** ..... 3
**1.1.2. Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri** ..... 3
**1.1.3. Dünyada ve Türkiye'de Cevizin Önemi** ..... 5
**1.1.4. Cevizin Bitkisel Özellikleri** ..... 7
**1.1.4.1. Ağaç Yapısı** ..... 7
**1.1.4.2. Gövde ve Dallar** ..... 7
**1.1.4.3. Yapraklar ve Gözler** ..... 8
**1.1.4.4. Çiçek Yapısı ve Döllenme Biyolojisi** ..... 8
**1.1.4.5. Erkek Çiçekler** ..... 8

**1.1.4.6. Dişi Çiçekler** ..... 8

**1.1.5. Araştırma Bölgesi ve Mevcut Durum** ..... 9

**1.2. Literatür Çalışması** ..... 10

## 2. BÖLÜM

## MATERYAL VE METOD

**2.1. Materyal** ..... 15

**2.1.1. Materyalin Toplanması** ..... 15

**2.2. Yöntem** ..... 16

**2.2.1. Ağaç Özellikleri** ..... 16

**2.2.1.1. Ağaçların Bulunduğu Konum** ..... 16

**2.2.1.2. Rakım** ..... 17

**2.2.1.3. Ağacın Yaşı** ..... 17

**2.2.1.4. Kültürel İşlemler** ..... 17

**2.2.2. Pomolojik Özellikler** ..... 17

**2.2.2.1. Meyve Boyutları** ..... 17

**2.2.2.2. Meyve Şekli** ..... 17

**2.2.2.3. Meyve İriliği** ..... 18

**2.2.2.4. Kabuklu Meyve Ağırlığı ve İç Ağırlık** ..... 18

**2.2.2.5. İç Oranı (%)**: ..... 19

**2.2.2.6. Kabuk Rengi** ..... 19

**2.2.2.7. Kabuk Pürüzlülüğü** ..... 19

**2.2.2.8. Kabuk Kalınlığı** ..... 20

**2.2.2.9. Kırılma Durumu** ..... 20

**2.2.2.10. İç Rengi** ..... 20

**2.2.2.11. İçte Damarlılık** ..... 20

**2.2.2.12. İç Çürüklüğü** ..... 21

**2.2.2.13. İçte Büzüşme** ..... 21

**2.2.2.14. İç Dolgunluğu** ..... 21

**2.2.2.15. İçin Bütün Çıkma Durumu** ..... 21

**2.2.3. Meyve Kimyasal Özellikleri** ..... 21

**2.2.3.1. Protein Oranı (%)** ..... 21

**2.2.3.2. Ham Yağ Oranı** ..... 22

**2.2.4. Fenolojik Gözlemler** ..... 23

**2.2.5. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme** ..... 23

**2.2.5.1. Meyve Ağırlığı** ..... 24

**2.2.5.2. İç oranı (%)** ..... 24

**2.2.5.3. Protein Oranı (%)** ..... 24

**2.2.5.4. Ham Yağ Oranı (%)** ..... 24

**2.2.5.5. Kırılma Kolaylığı** ..... 25

**2.2.5.6. Kabuk Kalınlığı (mm)** ..... 23

**2.2.5.7. İç Rengi** ..... 25

**3. BÖLÜM**

**BULGULAR**

**3.1. Araştırma Bulguları** ..... 26

**3.1.1. Meyve Boyutları** ..... 30

**3.1.1.1. Meyve Uzunluğu** ..... 30

**3.1.1.2. Meyve Yüksekliği** ..... 30

**3.1.1.3. Meyve Genişliği** ..... 31

**3.1.2. Meyve Ağırlığı** ..... 31

**3.1.3. Meyve Kabuk Kalınlığı** ..... 33

**3.1.4. Meyve İç Ağırlığı** ..... 33

**3.1.5. Meyve İç Oranı** ..... 34

**3.1.6 Protein Oranları** ..... 35

**3.1.7. Ham Yağ Oranları** ..... 36

**3.1.8. Sert Kabuk Rengi** ..... 37

**3.1.9. Sert Kabuk Pürüzlülüğü** ..... 37

**3.1.10. Meyve İç Rengi** ..... 38

**3.1.11. İçte Damarlılık** ..... 38

**3.1.12. İç Dolgunluğu** ..... 39

**3.1.13. Kırılma Kolaylığı** ..... 39

**3.1.14. İçin Bütün Çıkma Durumu** ..... 39

**3.1.15. İç Çürüklüğü** ..... 40

**3.1.16. İçte Büzüşme** ..... 40

**4. BÖLÜM**

**TARTIŞMA-SONUÇ**

**KAYNAKLAR** ..... 83

**ÖZGEÇMİŞ** ..... 87

# KISALTMALAR VE SİMGELER

| **Birimi** | **Anlamı** |
|---|---|
| cm | : Santimetre |
| m | : Metre |
| mm | : Milimetre |
| $m^2$ | : Metrekare |
| $km^2$ | : Kilometrekare |
| Kg | : Kilogram |
| g | : Gram |
| mg | : Miligram |
| da | : Dekar |

# TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. 100 gr cevizdeki besin, mineral ve vitamin dağılımı ..... 4
Tablo 1.2. Ülke bazında dünya ceviz üretimi ..... 5
Tablo 1.3. Ülkemizdeki ceviz ağaçlarının yıllara göre durumu ve üretim miktarı ..... 6
Tablo 1.4. Ülkemizde 2012 yılı bölgesel ceviz üretimleri ..... 6
Tablo 1.5. Ülkemizde 2013 yılı bölgesel ceviz üretimleri ..... 7
Tablo 1.6. Nevşehir ili arazi varlığı ..... 10
Tablo 2.1. Çalışmanın yürütüldüğü ilçeler ve köyler ile belirlenen tip sayıları ..... 16
Tablo 2.2. Meyvelerin şekil ve çapına göre sınıflandırılması ..... 18
Tablo 2.3. Derecelendirme karakterleri ve etki değeri ..... 23
Tablo 3.1. Nevşehir ili 2013-2014 Mart-Nisan ayı sıcaklık Verileri ..... 26
Tablo 3.2. Ceviz tiplerine ait boyut ve ağırlık değerleri ..... 31
Tablo 3.3. Ceviz tiplerine ait meyve iç oranı, iç ağılığı ve kabuk kalınlığı verileri ..... 34
Tablo 3.4. Ceviz tiplerine ait yağ ve protein değerleri (%) ..... 36
Tablo 3.5. Ceviz tiplerine ait pomolojik veriler ..... 38
Tablo 3.6. Ceviz tiplerine ait pomolojik veriler ..... 39
Tablo 3.7. Ceviz tiplerinde Değerlendirme Kriterleri ..... 40
Tablo 3.8. Tip 1 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 41
Tablo 3.9. Tip 2 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 42
Tablo 3.10. Tip 3 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 42
Tablo 3.11. Tip 4 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 43
Tablo 3.12. Tip 5 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 43
Tablo 3.13. Tip 6 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 44
Tablo 3.14. Tip 7 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 44
Tablo 3.15. Tip 8 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 45
Tablo 3.16. Tip 9 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 45

Tablo 3.17. Tip 10 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 46
Tablo 3.18. Tip 11 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 46
Tablo 3.19. Tip 12 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 47
Tablo 3.20. Tip 13 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 47
Tablo 3.21. Tip 14 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 48
Tablo 3.22. Tip 15 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 48
Tablo 3.23. Tip 16 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 49
Tablo 3.24. Tip 17 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 49
Tablo 3.25. Tip 18 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 50
Tablo 3.26. Tip 19 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 50
Tablo 3.27. Tip 20 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 51
Tablo 3.28. Tip 21 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 51
Tablo 3.29. Tip 22 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 52
Tablo 3.30. Tip 23 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 52
Tablo 3.31. Tip 24 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 53
Tablo 3.32. Tip 25 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 53
Tablo 3.33. Tip 26 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 54
Tablo 3.34. Tip 27 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 54
Tablo 3.35. Tip 28 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 55
Tablo 3.36. Tip 29 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 55
Tablo 3.37. Tip 30 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 56
Tablo 3.38. Tip 31 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 56
Tablo 3.39. Tip 32 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 57
Tablo 3.40. Tip 33 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 57
Tablo 3.41. Tip 34 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 58
Tablo 3.42. Tip 35 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 58
Tablo 3.43. Tip 36 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 59
Tablo 3.44. Tip 37 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 59

Tablo 3.45. Tip 38 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 60
Tablo 3.46. Tip 39 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 60
Tablo 3.47. Tip 40 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 61
Tablo 3.48. Tip 41 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 61
Tablo 3.49. Tip 42 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 62
Tablo 3.50. Tip 43 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 62
Tablo 3.51. Tip 44 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 63
Tablo 3.52. Tip 45 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 63
Tablo 3.53. Tip 46 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 64
Tablo 3.54. Tip 47 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 64
Tablo 3.55. Tip 48 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 65
Tablo 3.56. Tip 49 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 65
Tablo 3.57. Tip50 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 66
Tablo 3.58. Tip 51 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 66
Tablo 3.59. Tip 52 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 67
Tablo 3.60. Tip 53 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 67
Tablo 3.61. Tip 54 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 68
Tablo 3.62. Tip 55 ile ilgili bazı önemli veriler ..... 68

# ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Meyve boyutlarını ölçmede kullanılan dijital kumpas ..... 17
Şekil 2.2. Meyvelerin Ağırlığını ölçmede kullanılan hassas terazi..... 18
Şekil 2.3. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk skalası ..... 19
Şekil 2.4. Seleksiyon tiplerinin kabuk pürüzlülüğü skalası..... 19
Şekil 2.5. Seleksiyon tipleri arasından seçilen iç renk skalası..... 20
Şekil 2.6. Seleksiyon Tipleri Arasından Seçilen İçte Damarlılık Skalası ..... 20
Şekil 2.7. Kjedahl Yakma Ünitesi..... 21
Şekil 2.8. Soxelet Kartuşu ..... 22
Şekil 2.9. Eter Kullanılarak Yağın Çözünme ve Ayrışmasını Sağlayan Cihaz ..... 22
Şekil 3.1. 2013 yılı Mart ayı En düşük Sıcaklık Grafiği ..... 27
Şekil 3.2. 2013 yılı Mart ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği..... 28
Şekil 3.3. 2013 yılı Nisan ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği..... 28
Şekil 3.4. 2013 Nisan ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği ..... 28
Şekil 3.5. 2014 Mart ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği ..... 29
Şekil 3.6. 2014 Mart ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği..... 29
Şekil 3.7. 2014 Nisan ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği..... 29
Şekil 3.8. 2014 Nisan ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği..... 30
Şekil 3.9. Bazı ümitvar tiplerin (Tip 16, 24, 40 ve 50) ağaç görünümleri..... 69
Şekil 3.10. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 70
Şekil 3.11. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 71
Şekil 3.12. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 72
Şekil 3.13. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 73
Şekil 3.14. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 74
Şekil 3.15. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 75
Şekil 3.16. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri ..... 76

# GİRİŞ

Çok eski ve köklü bir meyvecilik kültürüne sahip olan Anadolu birçok meyve türünde olduğu gibi cevizin de (*Juglans regia* L.) anavatanları arasında yer almaktadır [1]. Geniş bir alanda yayılan *Juglans* cinsine bağlı, bugüne kadar özellikleri belirlenmiş 18 ceviz türü içerisinde en önemlisi, üstün meyve kalitesi ile diğer ceviz türlerinden tamamen farklı olan *Juglans regia* L. (Adi ceviz, İran cevizi, Türk cevizi, İngiliz cevizi)'dir [2]. Cevizin anavatanı bazı araştırmacılara göre İran'ın Hazar Denizi kıyısında bulunan Glihan Bölgesi, diğer bazı araştırmacılara göre ise Çin olarak belirtilmiştir [3]. Ülkemiz, Glihan Bölgesi'ne yakınlığı sebebiyle cevizin doğal yayılma alanı içinde yer almaktadır [2].

Anadolu'da Ceviz yetiştiriciliği, çok eski zamanlardan beri tohumla yapılmaktadır. Cevizin dikogami özelliğinden dolayı yabancı tozlanması, her biri birbirinden farklı ve yöre ekolojisine adapte olmuş geniş bir genetik varyasyon oluşmasına sebep olmuştur. Ülkemizin sahip olduğu bu genetik zenginlik ıslah çalışmaları için büyük önem taşımakta ve seleksiyon çalışmaları için önemli bir zemin hazırlamaktadır. Bu nedenle ülkemizde birçok seleksiyon çalışması yapılmış ve önemli ümitvar tipler belirlenmiştir [4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

Anadolu'daki genetik zenginlikten yararlanmak amacıyla, 1970'li yıllarda başlatılan ceviz seleksiyon çalışmaları sonucu Yalova serisi, Bilecik ve Şebin gibi ceviz çeşitleri ortaya çıkarılmıştır [12]. Bu başarı, ülkemizin değişik bölgelerindeki tarımsal araştırma kuruluşları ile üniversitelerin doğal popülasyondan seleksiyon yoluyla ceviz çeşitleri geliştirme çalışmalarını başlatmalarına önemli katkı sağlamıştır. Bu sayede, ceviz Türkiye'de üzerinde en çok seleksiyon çalışması yapılan bir meyve türü haline gelmiştir [13]. Seleksiyon çalışmaları sırasında yüz binlerce tohumdan yetişmiş (çöğür) ceviz ağacı yakından incelenmiş ve üstün özelliklere sahip olan tipler belirlenmiştir. 1980'li

yıllardan itibaren kaliteli cevizlerden aşılı fidana olan büyük talep kamu ve özel fidanlıkları ceviz tip ve çeşitlerini hızlı bir şekilde çoğaltmaya çalışılmıştır. Ancak, aşılı fidanlarla Anadolu'da değişik ekolojilerde kurulmuş olan bahçelerde verim düşüklüğü başta olmak üzere çeşitli sorunlarla karşılaşılmaktadır. Bunun en önemli nedeni, ülkemizdeki ceviz çeşitlerinin değişik ekolojik koşullara adaptasyon yeteneklerinin tam anlamıyla araştırılmamış olmasıdır [14].

Önceden ceviz seleksiyonu ile ilgili çalışmalarla tanışmamış olan Nevşehir Merkez, Avanos ve Ürgüp İlçelerinde yapılmış olan bu araştırmada tohumdan yetişmiş ve farklı genetik yapıda olan ceviz ağaçları incelenecek, üstün verim ve meyve özelliklerine sahip tipleri belirlemek ve ülkemiz üreticisinin kullanımına sunmak amaçlanmıştır.

# 1. BÖLÜM

# GENEL BİLGİLER ve LİTERATÜR ÇALIŞMASI

## 1.1. CEVİZ HAKKINDA GENEL BİLGİLER

### 1.1.1. Cevizin Sistematiği

Alem : Bitkiler

Bölüm : Manolyagiller (*Magnoliophyta*) Çiçekli Bitkiler

Sınıf : Manolyalar (*Magnoliopsida*) Çift Çenekliler

Takım : Cevizgiller (*Juglandales*)

Familya : Cevizler (*Juglandacea*)

Cins : Ceviz (*Juglans*)

Dünya üzerinde geniş bir alanda yayılan *Juglans* cinsine bağlı, bugüne kadar özellikleri belirlenmiş 18 ceviz türü içerisinde en önemlisi, ceviz denildiğinde ilk akla gelen ve üstün meyve kalitesi ile diğer ceviz türlerinden tamamen farklı olan *Juglans regia* L. (Adi ceviz, İran cevizi, Türk cevizi, İngiliz cevizi)'dir [2].

### 1.1.2. Cevizin Bileşimi ve Besin Değeri

Ceviz sağlık ve beslenme bakımından çok önemli bir meyve türüdür. Genel olarak cevizde %3.5 su, %15- 30 protein, %55- 77 yağ, %1.5- 3 kül, ve %5- 15 oranında da karbonhidrat (ağırlık selüloz) bulunmaktadır. Ayrıca cevizin meyvesi, Ca, P, Mg, Fe, Na, K gibi mineral maddeler bakımından zengin olduğu gibi A, B1, B2, B6, C

vitaminlerini de içermektedir. 1 kg ceviz yaklaşık 7.000 kalori enerji sağlamaktadır [15].

Ceviz hayvansal protein kaynağı yerine geçebilen ve yüksek oranda doymamış yağ asit içerikleri ile değerli bir besin kaynağıdır. Thiamin, vitamin B6, folacin içeren birçok vitamin ile demir, çinko, bakır, magnezyum, fosfor ve potasyum açısından oldukça zengindir. Ceviz kolesterol içermez, doymamış yağ oranı da yüksektir. Sağlıklı bir yaşam için gerekli olan linoleic asit ve linolenic asit yönünden de oldukça zengindir [16].

Tablo 1.1. 100 gr cevizdeki besin, mineral ve vitamin dağılımı [16]

| | | |
|---|---|---|
| **Besin Değeri** | Besin Enerjisi (Kcal) | 670 |
| | Protein (gr) | 14.10 |
| | Toplam Yağ (gr) | 63.15 |
| | Toplam Karbonhidrat(gr) | 14.03 |
| **Minaraller (mg)** | Kalsiyum | 89 |
| | Bakır | 1.3 |
| | Demir | 2.4 |
| | Magnezyum | 113 |
| | Manganez | 2.10 |
| | Fosfor | 348 |
| | Potasyum | 391 |
| | Sodyum | 10 |
| | Çinko | 2.9 |
| **Vitaminler (mg)** | Askorbik Asit | 0.88 |
| | Thiamin | 0.30 |
| | Riboflavin | 0.10 |
| | Niasin | 0.82 |
| | Pontothenic Asit | 0.45 |
| | Vitamin b-6 | 0.44 |
| | Flocin (ug) | 56 |
| | Vitemin-A | 146 |

### 1.1.3. Dünyada ve Türkiye'de Cevizin Önemi

Ceviz ağacının çevreyle ilgili koşullara yüksek uyum kabiliyeti nedeniyle doğal yetişme alanı, Karpat dağlarından Türkiye, İran, Afganistan, Güney Rusya ve Hindistan'a kadar uzanan geniş bir bölgeyi kapsamaktadır [38]. Ceviz üretiminde Türkiye: Çin, ABD ve İran'dan sonra 4. sırayı almaktadır. 2008 yılında 170 bin ton olan üretimimiz 2012 verilerine göre 203 bin ton civarındadır (Tablo 1.2)

Tablo 1.2. Ülke Bazında Dünya Ceviz Üretimi [17]

| **ÜLKE** | **2009** | **2010** | **2011** | **2012** |
|---|---|---|---|---|
| | **Üretim (bin ton)** | **Üretim (bin ton)** | **Üretim (bin ton)** | **Üretim (bin ton)** |
| **Çin** | 979 (%37) | 1.284 (%44) | 1.655 (%50) | 1.700 (%50) |
| **İran** | 463(%17) | 433 (%15) | 389 (%11) | 450 (%13) |
| **ABD** | 396 (%15) | 457 (%16) | 418 (%12) | 425 (%12) |
| **Türkiye** | 177 (%7) | 178 (%6) | 183 (%5) | 194 (%5) |
| … | … | … | … | … |
| **Dünya** | 2.649 | 2.946 | 3.312 | 3.418 |

Ülkemiz ceviz üretiminde dünyada önemli bir konumda bulunmaktadır. 2012 yılı verilerine göre 3.418.000 ton olan dünya ceviz üretiminin % 80'ini başta Çin olmak üzere İran, ABD ve Türkiye karşılamaktadır. Ceviz üretiminde başta olan bu ülkelerde toplam 2.780.000 ton üretim yapılmaktadır [17].

Ceviz üretimimiz 2000 yılında 116.000 ton iken, 2013 yılı üretimimiz 212.140 tona ulaşmıştır [Çizelge 1.3.]. 13 yıl içerisinde üretim yaklaşık olarak 96000 ton artmış buna karşılık diğer ülkelerin üretimi karşısında dünya pazarındaki payı azalmıştır. Dünya payındaki azalmanın başlıca nedenleri ekolojik koşullara uygun çeşit seçiminin yapılmaması, kapama bahçelerin kurulmaması, hastalık ve zararlılar ile mücadelenin teknik olarak uygulanmaması, kültürel uygulamalarının ihmal edilmesidir.

Tablo 1.3. Ülkemizdeki ceviz ağaçlarının yıllara göre durumu ve üretim miktarı [18]

| Ağaç Sayısı (Bin) | | | | Üretim (Ton) |
|---|---|---|---|---|
| **YIL** | **Meyve veren** | **Meyve vermeyen** | **Toplan ağaç sayısı** | |
| **2004** | 4.200 | 2.200 | 6.400 | 126.000 |
| **2005** | 4.535 | 2.245 | 6.780 | 150.000 |
| **2006** | 4.595 | 2.353 | 6.948 | 129.614 |
| **2007** | 4.927 | 2.788 | 7.715 | 172.572 |
| **2008** | 5.095 | 2.952 | 8.047 | 170.897 |
| **2009** | 5.192 | 3.200 | 8.392 | 177.298 |
| **2010** | 5.441 | 3.643 | 9.084 | 178.142 |
| **2011** | 5.594 | 4.045 | 9.639 | 183.240 |
| **2012** | 5.977 | 4.541 | 10.518 | 203.212 |
| **2013** | 6.526 | 4.877 | 11.4,3 | 212.140 |
| **2014** | - | - | - | - |

Tablo 1.4. Ülkemizde 2012 yılı bölgesel ceviz üretimleri [18]

| **Bölge** | **Toplu meyveliklerin alanı (da)** | **Üretim (ton)** | **Ağaç başına ortalama verim(kg)** | **Meyve veren yaşta ağaç sayısı** | **Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet)** | **Toplam ağaç sayısı (adet)** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Kuzeydoğu Anadolu** | 7.725 | 6.218 | 36 | 172.190 | 73.256 | 245.446 |
| **Ortadoğu Anadolu** | 73.913 | 34.036 | 41 | 835.032 | 369.238 | 1.204.270 |
| **Güneydoğu Anadolu** | 31.565 | 7.922 | 29 | 276.230 | 145.506 | 421.736 |
| **Batı Marmara** | 62.378 | 10.441 | 30 | 351.477 | 551.799 | 903.276 |
| **Ege** | 115.188 | 28.528 | 31 | 914.156 | 938.233 | 1.852.389 |
| **Doğu Marmara** | 62.533 | 18.730 | 35 | 532.239 | 313.207 | 845.446 |
| **Batı Anadolu** | 35.923 | 12.745 | 33 | 386.607 | 240.927 | 627.534 |
| **Akdeniz** | 48.386 | 29.761 | 41 | 734.552 | 548.896 | 1.283.448 |
| **Orta Anadolu** | 28.162 | 10.915 | 38 | 286.993 | 395.029 | 682.022 |
| **Batı Karadeniz** | 71.230 | 31.229 | 30 | 1.051.159 | 725.166 | 1.776.325 |
| **Doğu Karadeniz** | 12.379 | 12.252 | 30 | 414.482 | 192.031 | 606.513 |

Tablo 1.5. Ülkemizde 2013 yılı bölgesel ceviz üretimleri [18]

| Bölge | Toplu meyveliklerin alanı (da) | Üretim (ton) | Ağaç başına ortalama verim(kg) | Meyve veren yaşta ağaç sayısı | Meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı (adet) | Toplam ağaç sayısı (adet) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Kuzeydoğu Anadolu | 7.012 | 6.460 | 37 | 173.371 | 71.010 | 244.381 |
| Ortadoğu Anadolu | 89.662 | 32.912 | 39 | 834.409 | 456.019 | 1.190.428 |
| Güneydoğu Ana. | 44.926 | 9.682 | 27 | 364.264 | 192.105 | 556.369 |
| Batı Marmara | 83.866 | 11.612 | 28 | 422.164 | 794.136 | 1.216.300 |
| Ege | 126.736 | 29.470 | 30 | 976.737 | 1.021.942 | 1.998.679 |
| Doğu Marmara | 66.919 | 20.251 | 34 | 587.334 | 361.533 | 948.867 |
| Batı Anadolu | 36.406 | 14.104 | 35 | 403.321 | 256.312 | 659.633 |
| Akdeniz | 60.386 | 33.579 | 36 | 932.380 | 414.932 | 1.347.312 |
| Orta Anadolu | 31.176 | 11.091 | 36 | 304.481 | 333.913 | 638.394 |
| Batı Karadeniz | 75.429 | 31.385 | 28 | 1.102.878 | 733.278 | 1.836.156 |
| Doğu Karadeniz | 13.898 | 11.187 | 28 | 400.569 | 193.874 | 594.443 |

Ülkemizde 2013 yılı üretim değerlerine bakıldığında 639.000 dekar alanda ceviz yetiştiriciliği yapılmakta olup istatistiki bölge birimleri sınıflandırılmasına (IBBS1) göre Ege Bölgesi % 21 Ortadoğu Anadolu %14 ve Batı Karadeniz % 13'lük üretim alanıyla ilk üç sırayı almıştır. 2013 yılı toplam ceviz üretiminde bölgelere göre ilk sırayı Akdeniz bölgesi 33,579 ton ile alırken, ikinci sıra 32,912 ton ile Ortadoğu Anadolu Bölgesi olmuştur. [18].

### 1.1.4. Cevizin Bitkisel Özellikleri

#### 1.1.4.1. Ağaç Yapısı

Cevizler hızlı gelişerek 25-30 m'ye kadar boylanır ve bir ağaç 400-500 $m^2$'lik bir alanı kaplayabilir. Ceviz ağaçları oldukça gösterişli bir taç meydana getirirler. Bu nedenle süs bitkisi olarak da kullanılırlar [1].

#### 1.1.4.2. Gövde ve Dallar

Gövdede dallanma genelde toprak yüzeyinden 1-2 m yükseklikten başlar. Gövde çevresi 5-6 m'ye kadar gelişebilir. Gençlik yıllarında düzgün yüzeyli ve gümüşi renkte olan gövde uzun yıllar rengini korur. Çok ileri yaşlarda renk koyulaşır (gri-siyah) ve kabukta

uzunluğuna çatlaklar oluşur. Sürgünler, tüysüz, parlak zeytin yeşili ve esmer renktedir [1].

### 1.1.4.3. Yapraklar ve Gözler

Yaprak; uzunca bir sap üzerinde karşılıklı dizilmiş ve sayıları 5-9 (nadiren 13) arasında değişen yaprakçıktan meydana gelir. Yaprakçıklar geniş elips şeklinde ve tam kenarlıdır. Uçları sivricedir ve boyları 6-12 cm arasında değişir. Rengi parlak yeşil olup gövde üzerlerinde helezonik şeklinde dizilmişlerdir. Gözler dal uçlarında ve yaprak koltuklarında (1-3 adet) olup, koyu esmer renklidir. Uç gözler iridir. Yaprak koltuklarında bulunan gözlerden iri olanı sürer ve odun dalını meydana getirir. Verimli olmayan çeşitlerin sadece uç tomurcuklarından meydana gelen sürgünlerin ucunda dişi çiçek vardır. Oysa verimli çeşitlerin hemen bütün tomurcuklarında (yaprak tomurcukları dahil) dişi çiçek meydana gelir[1].

### 1.1.4.4. Çiçek Yapısı ve Döllenme Biyolojisi

Cevizlerde çiçekler monoik (tek cinsli) yapıdadır. Yani erkek ve dişi çiçekler aynı ağaç üzerinde fakat farklı yerlerde bulunur. Bu özellik çiçeklerin farklı zamanda olgunlaşmasına ve açmasına (dikogami) neden olabilmektedir. Cevizlerde tozlanma rüzgar yardımıyla gerçekleşir. Bu özelliği nedeniyle ceviz anemofil (rüzgar ile tozlanan) bir bitkidir [1].

### 1.1.4.5. Erkek Çiçekler

Erkek çiçekler bir önceki gelişme döneminin sürgünleri üzerinde bulunan yan tomurcukların ilkbaharda gelişmesiyle meydana gelen 5-20 cm boyundaki yeşil renkli ve aşağı doğru sarkan püsküller (kedicik) üzerinde meydana gelirler (Şekil) Olgun bir ceviz ağacı ortalama 5000 adet püskül üretebilir. Ayrıca bir ağacın çiçek tozu (polen) üretme kapasitesi yaklaşık 5-20 milyar arasında değişebilir [1].

### 1.1.4.6. Dişi Çiçekler

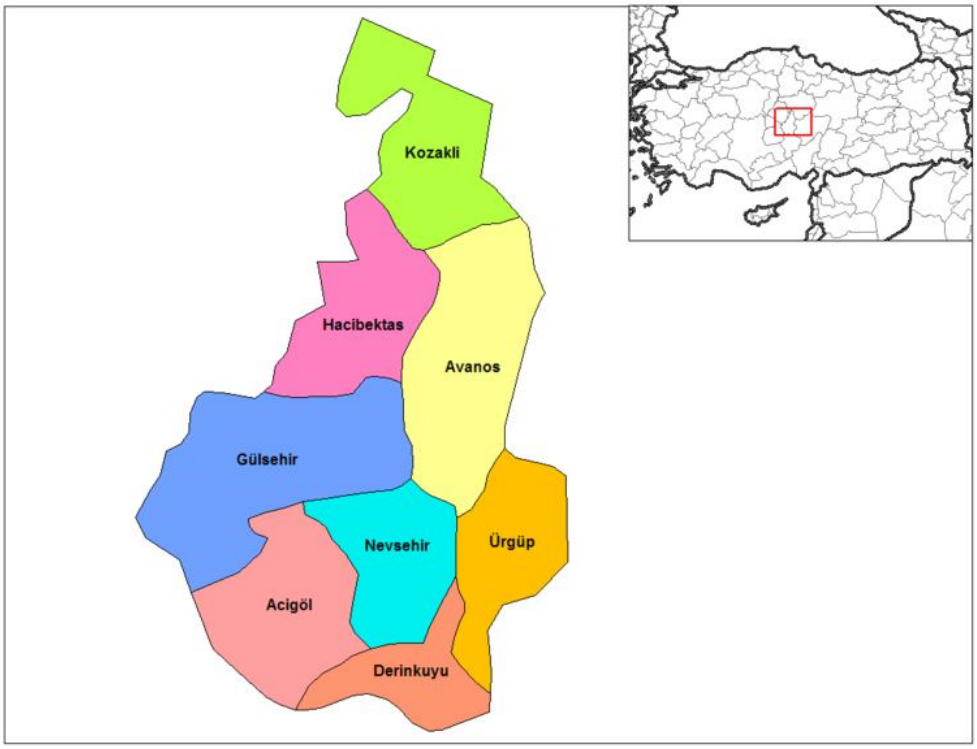
İlkbahar gelişme döneminde sürgünlerin ucunda meydana gelen dişi çiçeklerin sayısı genellikle 1-3 arasındadır. Fakat bu sayı 12’ ye kadar yükselebilir. (Şekil) Dişi çiçekte 4 perianth yaprağı ile braktecikler ovaryum ile kaynaşmıştır. Çanak yaprak sayısı 3-6 arasında olup taç yaprak yoktur. Stigma kısa, etli ve girintili çıkıntılıdır. Yumurtalıkta bir tohum taslağı bulunur. Yumurtalık dış duvarı meyvenin dışındaki yeşil kabuğu meydana getirirken, sert kabuk yumurtalık iç duvarlarının sertleşmesinden meydana

gelir. Ceviz içi, embriyo ve tohum kabuğundan oluşan tohumdur. Yenen kısım doğrudan doğruya tohumun kendisidir [1].

### 1.1.5. Araştırma Bölgesi ve Mevcut Durum

Bu araştırma 2013-2014 yılları arasında Nevşehir yöresinde gerçekleştirilmiştir. Nevşehir ili İç Anadolu'nun 38,12 ye 39,20 kuzey enlemleri ile 34,11 ve 35,06 doğu boylamları arasında yer alır. Konya kapalı havzasında kalan Derinkuyu ilçesi dışında bütünüyle orta Kızılırmak havzasına giren Nevşehir ilinin yüzölçümü 5467 $km^2$'dir. [19].

Nevşehir başta Avanos ve Ürgüp olmak üzere; Kozaklı, Gülşehir, Hacıbektaş, Acıgöl ve Derinkuyu olmak üzere 7 adet ilçeden oluşmaktadır (Şekil 1.1). Nevşehir ilinin iklimi karasaldır. Yazlar sıcak ve kurak, kışlar soğuk geçer. Senenin 70 gününde sıcaklık 0 (sıfır) °C'nin altında ve 20 gün +30°C'nin üstünde seyreder. Senelik yağış miktarı ortalama 388-353 mm arasındadır. Kızılırmak vadisinden uzaklaşıldıkça soğuk artar. Sıcaklık -28°Cile +40°C arasında seyreder [20].




Şekil 1.1. Nevşehir ili Haritası [21].

Nevşehir ili bitki örtüsü bakımından çok zayıftır. Orman ve fundalıklar yok denecek kadar azdır. Ovalar bozkır (step) görünümündedir. Çayır ve meralar % 22, ekili-dikili alanlar % 62, orman arazisi %5 ve tarıma kullanılamayan arazisi % 11'dir. [20].

Tablo 1.6. Nevşehir ili arazi varlığı [22].

| **Arazi Varlığı** | **Alan (ha)** | **Oran (%)** |
|---|---|---|
| **Ekilebilir Arazi** | 352.218 | 65.4 |
| **Orman Arazisi** | 7.056 | 1.3 |
| **Çayır- Mera Arazisi** | 71.624 | 13.3 |
| **Kullanılmayan Arazi** | 107.732 | 20 |
| **TOPLAM** | 538.630 | 100 |

Nevşehir ili 2013 ceviz üretim alanı 5643 dekar olup, meyve veren yaşta ağaç sayısı 39.840, meyve vermeyen yaşta ağaç sayısı 44.452'dir. Toplamda 84.392 adet ceviz ağacından 1.192 ton kabuklu ceviz üretilmektedir. Bu üretim Türkiye üretiminin %0.56'sını oluşturmaktadır [18].

## 1.2. Literatür Çalışması

Türkiye'de üzerinde en çok seleksiyon çalışması yapılan tür cevizdir. Ülkemizin zengin bir genetik varyasyona sahip olması, ıslah çalışmalarında kısa zamanda başarıya ulaşılmasına imkân sağlamaktadır. Ülkemizde ceviz geniş bir alanda yetiştirildiği için yöreye uygun çeşitlerin geliştirilmesi de son derece önemlidir. Ülkemizin farklı bölgelerinde bugüne kadar yapılan seleksiyon çalışmaları sonucunda elde edilen üstün nitelikli tiplerin bazıları çeşit olarak tescil edilmiştir ve bu çeşitlerle fidan üretimi de gün geçtikçe artmaktadır [23].

Ünver tarafından Ankara yöresinde yapılan bu çalışmada, tohumdan yetişen ceviz ağaçlarının oluşturduğu popülasyon içerisinden üstün özellikli tipleri seçmek amacıyla gerçekleştirilen bu seleksiyon çalışmasında 364 ağaçtan meyve örneği alınmış, bu tiplerde önemli meyve ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda 23 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10.82-18.74 g, iç ağırlığı 5.62-8.60 g, iç oranı %42.95-%57.26, kabuk kalınlığı 1.04-2.03 mm arasında değişmiş, kabuk rengi 9 tipte koyu, 14 tipte esmer; iç rengi ise 5 tipte açık sarı, 18 tipte koyu sarı olarak belirlenmiştir. Seçilen tipler dolu ve sağlam iç oranı yönünden çok iyi durumda

olup, 13 tip %100 oranında dolu ve sağlam iç vermiş, 1 tipte %13.33 oranında boş meyveye rastlanılmıştır. Seçilen 23 tipin 10'u homogamous, 9'u protandrous ve 3'ü protogenous çiçeklenme göstermiş, 1 tipte ise ilkbahar don zararı nedeniyle çiçeklenme durumu belirlenememiştir. Ümitvar seçilen tiplerde protein oranları %16.06-%25.50, yağ oranları %47.84-%66.74 arasında ve yağ asitleri miktarları; linoleik %41.13-%61.15; oleik asit %22.39-%49.12; palmitik asit %6.01-%10.21 ve stearik asit %2.17-%4.99 olarak belirlenmiştir [24].

Çelik ve arkadaşları tarafından, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürütülen çalışmada, yörenin tohumdan yetişmiş doğal ceviz popülasyonları incelenmiştir. Doğal popülasyondan başlangıçta 100 ağaç işaretlenmiş, daha sonra meyve özellikleri dikkate alınarak 9 genotip seçilmiştir. Seçilen 9 ceviz genotipinde meyve ağırlığı 7.30-12.72 g, iç ağırlığı 3.44-6.30 g, iç oranı %42.22-56.60, kabuk kalınlığı 1.26-2.06 mm, toplam yağ oranı %62.02-71.56 ve protein oranı %11.31-17.69 arasında kaydedilmiştir. Genotiplerde 100 g iç meyvede makro ve mikro element içerikleri de analiz edilmiştir. Genotiplerin meyvelerinde ortalama % 2.33 N, 254.0 mg P, 362.9 mg K, 100.8 mg Mg, 126.4 mg Ca, 160.9 mg S, 1.97 mg Na, 2.46 mg Fe, 2.50 mg Mn, 2.21 mg Zn ve 1.11 mg Cu içerdikleri belirlenmiştir [25].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde 1995-1996 yılları arasında tohumdan yetiştirilmiş ceviz populasyonu içerisinden üstün özellikli tipleri belirlemek amacıyla, 243 genotipten meyve örnekleri almışlardır. Yapılan değerlendirmeler sonuncunda 16 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve genişlikleri 30.13-36.34 mm, meyve yükseklikleri 27.95-33.25 mm, meyve uzunlukları 35.34-43.42 mm, meyve ağırlıkları 10.45-15.88 g, iç ağırlıkları 5.26-6.93 g, iç oranları %41.05-50.33 ve kabuk kalınlıkları 1.23-1.80 mm arasında değişmiştir. Genotiplerin protein oranları %12.11-20.75, yağ oranları %54.07-67.63, nem oranları %2.70-3.79 ve kül oranları %1.00-2.22 arasında bulunmuştur. 16 tipin 14'ü protandry, 2'si protogeny çiçeklenme göstermiştir. Ümitvar genotiplerin yan dallarda meyve oranları %10-85 arasında değişmiştir [26].

Karadeniz, yaptığı çalışmada 1997-2003 yılları arasında Ordu ili ve çevresinde yetiştirilen ceviz popülasyonu içinden üstün karakterli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yapılmıştır. Bu amaçla, yaklaşık 15 000'den fazla ceviz ağacı incelenerek, 220 ağaçtan meyve örneği alınmış ve meyve özellikleri bakımından önemli görülen 12 ceviz tipi

ümitvar görülerek seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerinin meyve ağırlığı 9.20-15.60 g; iç ağırlığı 5.86-8.60 g; randıman % 44.02-66.74; kabuk kalınlığı 1.23-2.06 mm; meyve boyu 29.54-48.83 mm; meyve eni 26.48-33.88 mm ve meyve yüksekliği 25.38-35.43 mm olarak saptanmıştır [27].

Yarılgaç ve ark. tarafından Gevaş (Van) ilçesi ve yöresinde yapılan seleksiyon çalışması sonucu ümitvar olarak tespit edilen 20 ceviz tipinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleriyle ağaçların bulundukları yerlerin toprak özellikleri belirlenmiştir. Cevizlerin meyve ağırlıkları 10.11±0.60-16.20±0.45 g; iç ağırlıkları 5.21±0.41 ile 7.45±0.22 g; iç renkleri %50 EL ile %100 EL arasında belirlenmiştir. Tiplerin yağ oranları %54.89 ile %68.20; protein oranları %12.11 ile %23.43; kül oranları ise %1.62 ile %3.21arasında bulunmuştur. Ortalama makro ve mikro element düzeyleri; N %0.208, P %0.019, K %0.041, Ca 90.3 mg, Mg 124.8 mg, Cu 1.20 mg, Mn 1.76 mg ve Zn 2.69 mg olarak tespit edilmiştir. Ceviz ağaçlarının bulunduğu toprakların genelinin hafif alkali reaksiyonu, kireç yönünden orta ve yüksek düzeyde, tuz miktarı yönünden iyi, organik madde, yarayışlı P ve N bakımından yeterli, K içeriği yönünden yüksek olduğu saptanmıştır [28].

Koyuncu ve arkadaşları tarafından yapılan bu çalışma, doğal ceviz varlığı bakımından oldukça zengin olan Gelincik köyü (Isparta) ve civarında yürütülen çalışmada, yöredeki doğal ceviz genotiplerinin meyve özellikleri ile yan dal verimlilik durumları belirlenerek, üstün bulunanların seçilmesi ve gen kaynağı olarak korunması amaçlanmıştır. Tartılı derecelendirme yöntemine göre seçilen genotipler 2 yıl boyunca değerlendirilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı 7.89–15.35 g, iç ağırlığı 4.15–6.68 g, randıman % 40.78–57.64 ve kabuk kalınlığı 0.97–1.87 mm arasında değişmiştir. Meyvelerin hepsi irilik bakımından yuvarlak olup extra sınıfta yer almıştır. Kabuk özellikleri bakımından; 3 tip açık, 5 tip esmer kabuk renginde; 4 tip düz, 4 tip orta kabuk pürüzlülüğünde; 4 tip kolay, 1 tip orta ve 3 tip zor kırılan meyveler olarak saptanmıştır. İç dolgunluğu bakımından genotiplerin hepsi iyi durumda olup, iç rengi 2 tipte light (L) ve 6 tipte extra light (EL) olarak belirlenmiştir. Genotiplerin protein oranları % 17.79–25.21, yağ oranları % 59.03–67.25, nem oranları % 3.02–5.42 ve kül oranları % 1.63–2.31 arasında bulunmuştur. Ümitvar seçilen bu genotiplerin yan dalda dişi çiçeklenme oranı % 20 (32 GEL 13) ve % 90 (32 GEL 21) arasında değişmiştir.

Çalışmada ayrıca seçilen genotipler aşı ile çoğaltılarak genetik koruma altına alınmıştır [29].

Şimşek ve arkadaşlarının yaptığı bu çalışmada Mazıdağı ilçesinde 2 yıl süreyle yürüttükleri seleksiyon çalışmasında, yaklaşık 500 ceviz ağacı incelenerek 65 ağaçtan meyve örneği alınmış ve bunlardan 8 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Ümitvar tiplerde ortalama kabuklu meyve ağırlığı 14.55-10.28 g, meyve boyu 42.02-35.64 mm, meyve eni 34.46-29.78 mm, kabuk kalınlığı 1.90-1.27 mm, iç ağırlığı 7.22-5.55 g ve iç oranı %63.10-43.58 arasında değişmiştir. Seçilen tiplerin çiçeklenme biçimleri 6 tipte protandrous, 1 tipte protogynous ve 1 tipte homogamous olarak gözlenmiştir [30].

Özkan, 1991 yılı eylül ve ekim aylarında Niksar ve Pazar ilçelerinde yetişen toplam 53 ceviz tipini incelenmiştir. Meyve örneklerinde şekil, irilik, ağırlık, iç oranı, büzüşme, iç çürüklüğü, iç rengi, iç dolgunluğu, kabukta pürüzlülük, kabuk rengi, kabuk kalınlığı gibi özellikler belirlenmiştir. İncelenen ceviz tiplerinde açık sarı renkte iç ceviz miktarı %20 ile %100 arasında değişmiştir. 46 ceviz tipinde iç çürüklüğü tespit edilmiş, 51 tipte hiç boş meyve çıkmamıştır. Tiplerin kabuklu ağırlıklı ortalamaları 6.44g ile 14.46 g arasında, iç ağırlık ortalamaları 2.13 g ile 7.13 g arasında, kabuk kalınlığı 0.54 mm ile 1.50 mm arasında değişmektedir. Tiplerin iç dolgunluğu ortalaması da 3.58 olarak tespit edilmiştir [31].

Şen ve arkadaşları yapılan bu araştırmada Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içinde üstün özellikli ceviz tiplerini seçmek amacıyla 1994-1995 yılları arasında 39 ceviz tipinde araştırma yapmıştır. Bu araştırmada 39 ceviz tipinde ortalama meyve ağırlığı 7.30-19.68 g, iç ağırlığı 4.56-10.04 g, randıman %38.82-67.84, kabuk kalınlığı 0.57-1.92 mm, meyve uzunluğu 33.4-49.05 mm, meyve eni 28.95-38.4mm meyve yüksekliği 28.37-40.10 mm arasında olduğu belirtilmiştir [32].

Serr, ceviz genotiplerinde randıman ve açık renkli iç oranının en az %50 olması gerektiğini bildirmiştir. Placentia, Payne, Eureca, Hartley, Franquette gibi tanınmış ceviz genotiplerinde iç ağırlıklarının 5.6-7.7 g, randımanın %47-52 ve açık renkli içlerin %30-90 arasında olduğunu belirtmektedir [33].

Hlisc, Yugoslavya'da yapmış olduğu çalışmada üstün vasıflı 3 genotipi şeçerek vejetatif olarak çoğaltmıştır. Bu genotiplerin ortalama meyve ağırlığı 10 g, iç oranlarının %46 olduğunu tespit etmiştir [34].

Germain, Franda'da Corne, Franquette, Ganjean, Marbot, Mayette ve Parisienne ceviz çeşitleri ile yaptığı çalışmada belirtilen genotiplerde meyve ağrlıklarının 8-12 g, iç oranlarının %35-50 arasında değiştiğini tespit etmiştir [35].

Paris, Kayseri ilinde yaptığı seleksiyon çalışmasında, hastalıklardan ari ve normalden daha fazla meyvesi olan 50 adet tipten meyve örnekleri almış ve 9 adet ümitvar tip belirlemiştir. Selekte edilen tiplerde meyve ağırlıklarının 7.58-13.11 g, iç ağırlıklarının 3.83-5,40 g kabuk kalınlıklarının 1.12-1.83 mm, yağ oranlarının 64.99-69.58, protein oranlarının 15.36-19.77 olduğunu bildirmiştir [39].

# 2. BÖLÜM

# MATERYAL VE METOD

## 2.1. Materyal

Bu çalışmada Nevşehir ili merkezi ve Avanos, Ürgüp ilçeleri ile önemli ceviz popülasyonuna sahip; Yeşilöz, Ortahisar, Nar, Özkonak, Göynük, Sarılar, Çavuşin, Bozca kasaba ve köylerinde yer alan tohumdan elde edilmiş ve ekonomik yaştaki ceviz ağaçları çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

### 2.1.1. Materyalin Toplanması

Ceviz yetiştiriciliğinin ve popülasyonunun yoğun olarak yapıldığı bölgeleri belirlemek amacıyla 2013 yılı yaz aylarında İl ve İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlükleri ile görüşmeler yapılmış ve araştırma yapılacak bölgeler belirlenmiştir. 2013 yılı yaz aylarında ceviz yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı Kapadokya Bölgesi'nin iki merkez ilçesi Avanos ve Ürgüp'te geziler yapılarak önemli ceviz popülasyonun olduğu kasaba ve köyler tespit edilmiştir. Bu çalışma esnasında yaklaşık 1000 ceviz ağacı incelenmiş ve üreticilerle görüşmeler yapılmış ve bilgiler doğrultusunda ağacın tahmini yaşı, verim ortalaması, aşılı olup olmadığı, meyvelerdeki iç dolgunluğu, hangi hastalık belirtilerinin olduğu sorularak üstün nitelikli olma ihtimali olan tohumdan yetiştirildiği kesin bilinen 55 ceviz ağacından meyve alınmıştır. 55 adet tipin seçildiği yerler ve deniz seviyesinden yükseklikleri Tablo 2.1.'de verilmiştir. Tip seçimlerinde verim, meyve kalitesinin yanı sıra antraktoz (*Gnomonia leptosyla*), bakteriyel yanıklık (*Xanthomonas juglandis*) ve meyvede güneş yanıklığı gibi hastalık ve etkilerinden belirli şekilde etkilenmiş kısmen direnci zayıf ağaçlardan meyve örneği alınmamıştır. 2013 yılı yaz aylarında yer tespiti yapıldıktan sonra Ağustos ayında üretici bilgileri dahilinde belirlenen tiplerden en 20- 60 arasında örnek alınmıştır. Ağaçtaki meyveleri temsil edecek şekilde alınan meyveler yeşil kabuğundan ayrıldıktan sonra numara verilerek filelere konulmuş ve gölgede kurutulmaya bırakılmıştır. Örnekler daha sonra 43$^{o}$C'ye ayarlanmış etüvde 24 saat süreyle bekletilmişlerdir [5].

Tablo 2.1. Çalışmada kullanılan tiplerin seçildiği bölgeler

| Tip | Mevkii | İlçe | Rakım | Tip | Mevkii | İlçe | Rakım |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Sarılar | Avanos | 1250 | **29** | Sarılar | Avanos | 1250 |
| **2** | Göynük | Avanos | 1150 | **30** | Nar | Merkez | 1050 |
| **3** | Köybağı | Avanos | 1125 | **31** | Yeşilöz | Avanos | 1500 |
| **4** | Göynük | Avanos | 1150 | **32** | Göynük | Avanos | 1150 |
| **5** | Köybağı | Avanos | 1125 | **33** | Sarılar | Avanos | 1250 |
| **6** | Nar | Merkez | 1100 | **34** | Köybağı | Avanos | 1125 |
| **7** | Nar | Merkez | 1100 | **35** | Aydınaltı | Avanos | 950 |
| **8** | Özkonak | Avanos | 1125 | **36** | Göynük | Avanos | 1150 |
| **9** | Özkonak | Avanos | 1190 | **37** | Köybağı | Avanos | 1125 |
| **10** | Özkonak | Avanos | 1125 | **38** | Özkonak | Avanos | 1125 |
| **11** | Köybağı | Avanos | 1075 | **39** | Köybağı | Avanos | 1050 |
| **12** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 | **40** | Köybağı | Avanos | 1000 |
| **13** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 | **41** | Yeşilöz | Ürgüp | 1400 |
| **14** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 | **42** | Yeşilöz | Ürgüp | 1200 |
| **15** | Özkonak | Avanos | 1125 | **43** | Yeşilöz | Ürgüp | 1400 |
| **16** | Özkonak | Avanos | 1125 | **44** | Yeşilöz | Ürgüp | 1400 |
| **17** | Köybağı | Avanos | 1075 | **45** | Köybağı | Avanos | 1000 |
| **18** | Nar | Merkez | 1100 | **46** | Yeşilöz | Ürgüp | 1400 |
| **19** | Özkonak | Avanos | 1125 | **47** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 |
| **20** | Köybağı | Avanos | 1075 | **48** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 |
| **21** | Köybağı | Avanos | 1075 | **49** | Ortahisar | Ürgüp | 1200 |
| **22** | Göynük | Avanos | 1150 | **50** | Bozca | Avanos | 1150 |
| **23** | Yeşilöz | Ürgüp | 1500 | **51** | Çavuşin | Avanos | 1050 |
| **24** | Ortahisar | Avanos | 1200 | **52** | Köybağı | Avanos | 1050 |
| **25** | Özkonak | Avanos | 1200 | **53** | Köybağı | Avanos | 1050 |
| **26** | Özkonak | Avanos | 1125 | **54** | Sarılar | Avanos | 1250 |
| **27** | Köybağı | Avanos | 1050 | **55** | Köybağı | Avanos | 1000 |
| **28** | Ortahisar | Ürgüp | 1200 | **56** | | | |

## 2.2. Yöntem

Ağaçlarda ve toplanan meyve örneklerinde aşağıda belirtilen özellikler incelenmiştir.

### 2.2.1. Ağaç Özellikleri

#### 2.2.1.1. Sulanma Durumu

Yetiştiricilerin verdiği bilgiler doğrultusunda belirlenmiştir.

### 2.2.1.2. Ağaçların bulunduğu konum

Seçilen ağaçların enlem ve boylamları GPS cihazı ile nokta olarak belirlenmiştir.

### 2.2.1.3. Rakım

Ağaçların bulundukları yerdeki yükseltileri GPS cihazı ile belirlenmiştir.

### 2.2.1.4. Ağacın yaşı

Yetiştiricilerin verdiği bilgiler doğrultusunda ağacın tahmini yaşı belirlenmiştir

### 2.2.2. Pomolojik Özellikler

### 2.2.2.1. Meyve Boyutları

Meyve boyutları, [meyve boyu (uzunluk), meyve eni (genişlik-sütur çapı) ve meyve yüksekliği (kalınlık-yanak çapı)] 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek belirlenmiştir.



Şekil 2.1. Meyve boyutlarını ölçmede kullanılan dijital kumpas

### 2.2.2.2. Meyve Şekli

Meyve şekli şekil indeksi formülü göz önünde tutularak yapılmıştır:

Şekil indeksi= Meyve boyu/(meyve eni+meyve yüksekliği)/2

Şekil indeksi 1.25'ten büyük olanlar "oval" 1.25'ten küçük olanlar ise "yuvarlak" olarak değerlendirilmiştir [5].

### 2.2.2.3. Meyve İriliği

Meyve iriliği hesaplamasında kabuklu meyvenin büyük çapı (yanak veya sütur çapı) göz önüne alınmaktadır(Tablo 2.2.). Önceden belirlenen meyve boyutları göz önüne alınarak değerlendirilmiştir [36].

Tablo 2.2. Meyvelerin şekil ve çapına göre sınıflandırılması

| Meyve Şekli | Meyve Çapı | Meyve Sınıfı |
|---|---|---|
| Yuvarlak | 27 mm ve üzeri | Extra |
| Yuvarlak | 24-27 mm | 1.sınıf |
| Yuvarlak | 20-24 mm | 2.sınıf |
| Oval | 26 mm ve üzeri | Extra |
| Oval | 24-26 m | 1.sınıf |
| Oval | 0-24 mm | 2.sınıf |

### 2.2.2.4. Meyve ağırlığı ve iç ağırlık

Kabuklu meyve ağırlığı ve ceviz iç ağırlığı, her bir genotip için rastgele 30 meyve örneği 0.1 mg'a duyarlı hassas terazide tek tek tartımı sonucu ortalama olarak hesap edilmiştir.




Şekil 2.2. Meyvelerin Ağırlığını ölçmede kullanılan hassas terazi

### 2.2.2.5. İç oranı (% randıman):

Kabuklu meyve ağırlıkları ve iç meyve ağırlıkları ortalama olarak belirlenen genotiplerin randımanı aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır:

İç oranı (%Randıman) = (ort. iç ağırlığı/ ort. meyve ağırlığı)*100

### 2.2.2.6. Kabuk Rengi

Cevizlerde meyve kabuk renkleri "açık", "esmer" ve "koyu" olarak belirlenmiştir. [5].




Şekil 2.3. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk skalası

### 2.2.2.7. Kabuk Pürüzlülüğü

Meyve kabuk yüzeyleri "Düz", "Orta (az pürüzlü)" ve "Pürüzlü" olarak belirlenmiştir [5].




Şekil 2.4. Seleksiyon tiplerinin kabuk pürüzlülüğü skalası

### 2.2.2.8. Kabuk kalınlığı

Seçilen ceviz genotiplerinde kabuk kalınlıkları yanağın en uç noktası 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülerek tespit edilmiştir. (Şekil 2 .1)

### 2.2.2.9. Kırılma durumu

Ceviz içi işleme sanayinde oldukça önem arz etmektedir. Avuç içine alınan iki ceviz tek elle kırılıyorsa 'kolay' iki elle kırılıyorsa 'orta' ve hiç kırılmıyorsa 'zor' olarak değerlendirilmiştir [5].

### 2.2.2.10. İç rengi

Cevizlerde iç rengi hem ticari hemde ıslah açısından oldukça önem arz etmektedir. Seleksiyon çalışmalarında ceviz iç rengi önemli bir seleksiyon kriteri olarak dikkate alınmalıdır. Meyve iç renginin belirlenmesi 'DFA of california' renk skalası göz önünde alınarak 'açık', 'sarı', 'esmer', 'koyu' olarak belirlenmiştir [5].




Şekil 2.5. Seleksiyon tipleri arasından seçilen iç rengi skalası

### 2.2.2.11. İçte damarlılık

İç meyve üzerinde bulunan damarların yoğunluğu göz önüne alınarak ' düz', 'hafif (az) damarlı' ve 'damarlı' olarak belirlenmiştir (Şekil 2.5).




Şekil 2.6. Seleksiyon tipleri arasından seçilen içte damarlılık skalası

#### 2.2.2.12. İç çürüklüğü

Değerlendirmeye tâbi tutulan 10 meyveden her bir iç dört parça olarak kabul edilip çürük olan parça sayısına göre % hesaplanmıştır [36].

#### 2.2.2.13. İçte büzüşme

İncelenen her ceviz dört parça olarak kabul edilip parçaların durumuna göre değerlendirilmiştir [36].

#### 2.2.2.14. İç dolgunluğu

Seçilen genotiplerde iç dolgunluğu iyi, orta ve kötü olarak değerlendirilmiştir. Meyve içinin kabuğu tamamen doldurması iyi, 1-2 mm içerde olması orta, açıklığın daha fazla olması ise kötü olarak kabul edilmiştir [5].

#### 2.2.2.15. İçin bütün çıkma durumu

İç meyvenin kabuktan bütün olarak çıkması durumu değerlendirilmiştir [36].

### 2.2.3. Meyve Kimyasal Özellikleri

#### 2.2.3.1. Protein oranı (%)

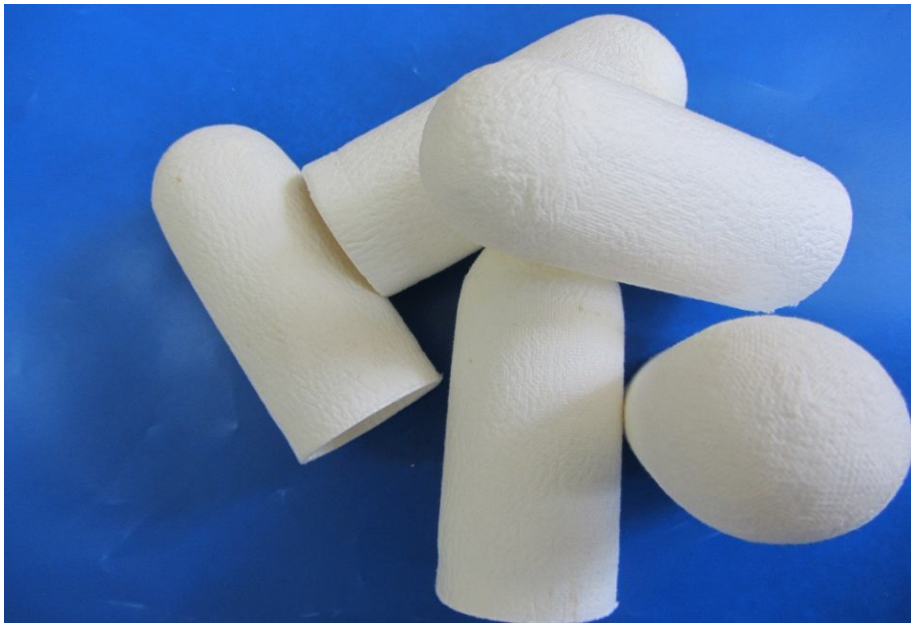
Selekte edilen ceviz tiplerinin meyvelerinde ham protein oranları 1 mm elek çapına sahip değirmende öğütülen kurutulmuş numunelerden 0.2 gr'lık örnekler alınarak, Kjedal yöntemi ile azot oranları bulunmuştur (Şekil 2.6). Bulunan azot değerleri 6.25 ile çarpılarak numunelerdeki ham protein oranları belirlenmiştir.



Şekil 2.7. Kjedahl yakma ünitesi

### 2.2.3.2. Ham yağ oranı

1 mm elek çapında öğütülen tohum örneklerinden alınan 4 gr'lık örnekler soxelet kartuşuna (Şekil 2. 7) konularak suda çözünmeyen yağ çözücüsü olarak kullanılan eter yardımıyla çözündürülerek (Şekil 2.8) yağı alınmış ve 95 °C'de 1 saat kurutma dolabında bekletildikten sonra desikatöre soğutularak tartılıp hesaplanmıştır.



Şekil 2.8. Soxelet kartuşu



Şekil 2.9. Eter kullanılarak yağın çözünme ve ayrışmasını sağlayan cihaz

### 2.2.4. Fenolojik gözlemler

Fenolojik gözlemler 2014 yılında ilkbahar gelişme döneminde yapılmıştır. Fenolojik gözlemlerde ağaçların ilk yapraklanma tarihleri dikkate alınmıştır. Fakat 2014 yılı 29 Mart gecesi meydana gelen aşırı soğuk ve don olayı nedeniyle fenolojik gözlemler gerçekleştirilememiştir.

### 2.2.5. Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme

Bu çalışmada elde edilen sonuçları tek rakamla özetleyebilmek ve özellikleri topluca değerlendirebilmek amacıyla aşağıda belirtilen kriterler kullanılarak "Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme" yapılmıştır.

Buna göre derecelendirme yapılan karakterler ve etki değerleri aşağıdaki gibidir.

Tablo 2.3. Derecelendirme karakterleri ve etki değeri

| **Karakter** | **Etki Oranı (%)** |
|---|---|
| Meyve Ağırlığı | 25 |
| İç Oranı | 20 |
| İç Rengi | 15 |
| Kırılma Kolaylığı | 10 |
| Yağ Oranı | 10 |
| Kabuk Kalınlığı | 15 |
| Protein Oranı | 5 |

#### 2.2.5.1. Meyve Ağırlığı

| **Aralık** | **Puan** |
|---|---|
| >15 | 4 |
| 12.5-14.99 | 3 |
| 10-12.49 | 2 |
| <10 | 1 |

### 2.2.5.2. İç Oranı (%)

| Aralık | Puan |
|---|---|
| ≥50 | 4 |
| 49.99-45 | 3 |
| 44.99-40 | 2 |
| ≤39.99 | 1 |

### 2.2.5.3. Protein Oranı (%)

| Aralık | Puan |
|---|---|
| ≥19 | 4 |
| 18.99-17 | 3 |
| 16.99-15 | 2 |
| ≤14.99 | 1 |

### 2.2.5.4. Ham Yağ Oranı (%)

| Aralık | Puan |
|---|---|
| ≥65 | 4 |
| 64.99-60 | 3 |
| 59.99-50 | 2 |
| ≤49.99 | 1 |

### 2.2.5.5. Kırılma Kolaylığı

| Aralık | Puan |
|---|---|
| Zor | 1 |
| Orta | 2 |
| Kolay | 3 |

### 2.2.5.6. Kabuk Kalınlığı (mm)

| Aralık | Puan |
|---|---|
| ≥1,90 | 1 |
| 1.89-1.50 | 2 |
| 1.49-1.00 | 3 |
| ≤0.99 | 4 |

### 2.2.5.7. İç Rengi

| Aralık | Puan |
|---|---|
| Koyu | 1 |
| Esmer | 2 |
| Sarı | 3 |
| Açık | 4 |

# 3. BÖLÜM

# BULGULAR

## 3.1. Araştırma Bulguları

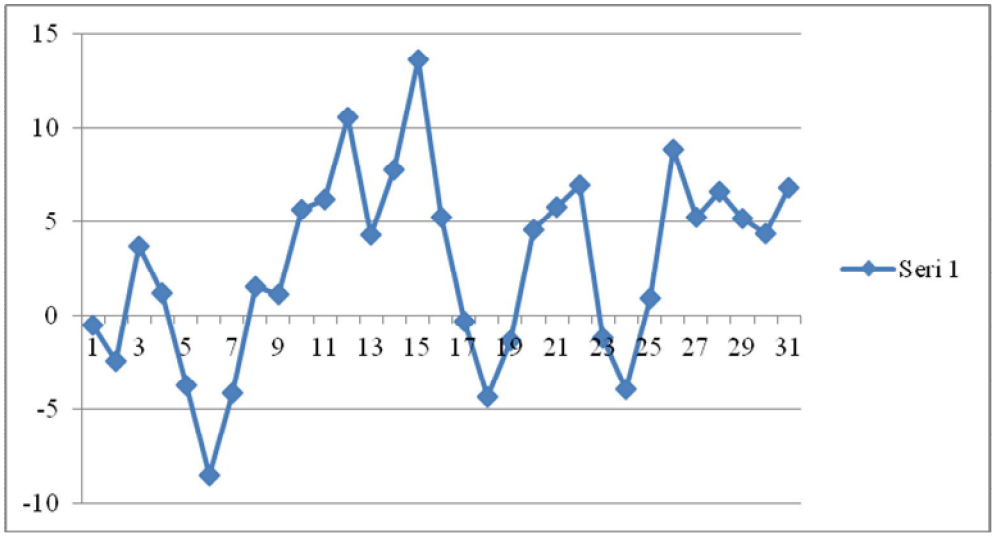
Nevşehir ilinde yürütülen bu çalışmada verim ve üstün meyve özelliklerine sahip ümitvar tiplerin ortaya çıkarılması amaçlanmıştır. Seçilen ceviz ağaçları genellikle sınır ağacı olarak veya su kenarlarına tohumdan elde edilmiş ağaçlardan meyve iriliği, kabuk inceliği ve tadı baz alınarak generatif (tohumdan) olarak çoğaltılmıştır.

Fenolojik gözlemler 2014 yılında ilkbahar gelişme döneminde yapılmıştır. Fenolojik gözlemlerde ağaçların ilk yapraklanma tarihleri dikkate alınmıştır. Fakat 2014 yılında 29 Mart gecesi meydana gelen aşırı soğuk ve don olayı nedeniyle çiçekler tomurcuklar içerisinde zarar gördüğünden tüm genotiplerde fenolojik gözlem yapılamamıştır. Don olayından sonra Nevşehir Meteroloji Müdürlüğünden Mart, Nisan ayı en düşük ve en yüksek sıcaklıklar alınarak sıcaklık grafiği çizilmiştir (Şekil 3.1 - 3.8).

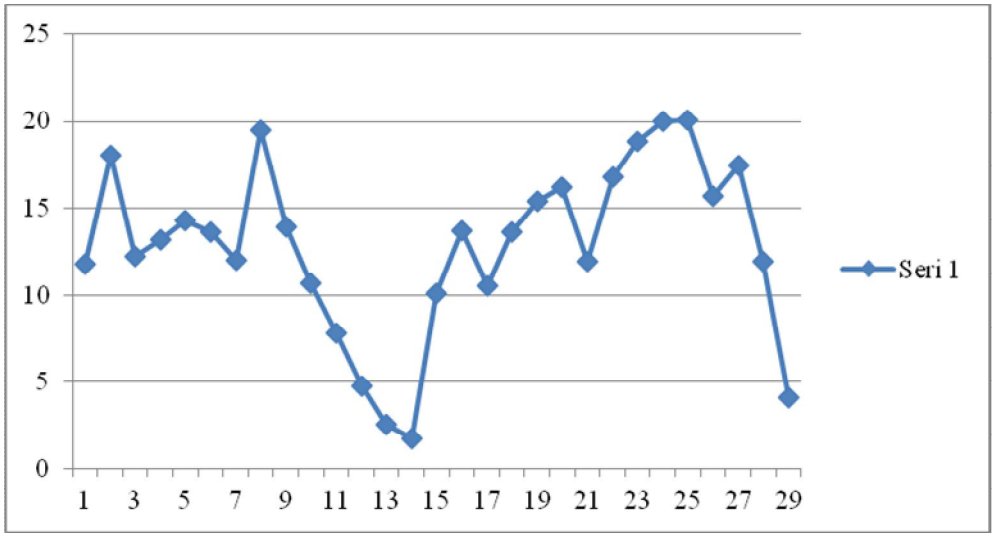
Tablo 3.1. Nevşehir ili 2013-2014 Mart-Nisan ayı sıcaklık verileri [38]

| | **2013 Mart** | | **2013 Nisan** | | **2014 Mart** | | **2014 Nisan** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gün** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** |
| **1** | -0,5 | 4,5 | 11,5 | 24,6 | 1,8 | 11,8 | 2,5 | 15,4 |
| **2** | -2,4 | 9,9 | 7,1 | 18,2 | 6,8 | 18 | 3,3 | 14,7 |
| **3** | 3,7 | 10,1 | 8,8 | 21,5 | 7,5 | 12,2 | | 13,6 |
| **4** | 1,2 | 6,8 | 7 | 13,9 | 6,1 | 13,2 | 4,9 | 16,8 |
| **5** | -3,7 | 2,4 | 6,7 | 11,6 | 4,4 | 14,3 | 9 | 20,5 |
| **6** | -8,5 | 2,3 | 7 | 24 | 5,1 | 13,6 | 9,1 | 21,2 |
| **7** | -4,1 | 10,5 | 13,1 | 27,1 | 4 | 12 | 10,7 | 20,5 |

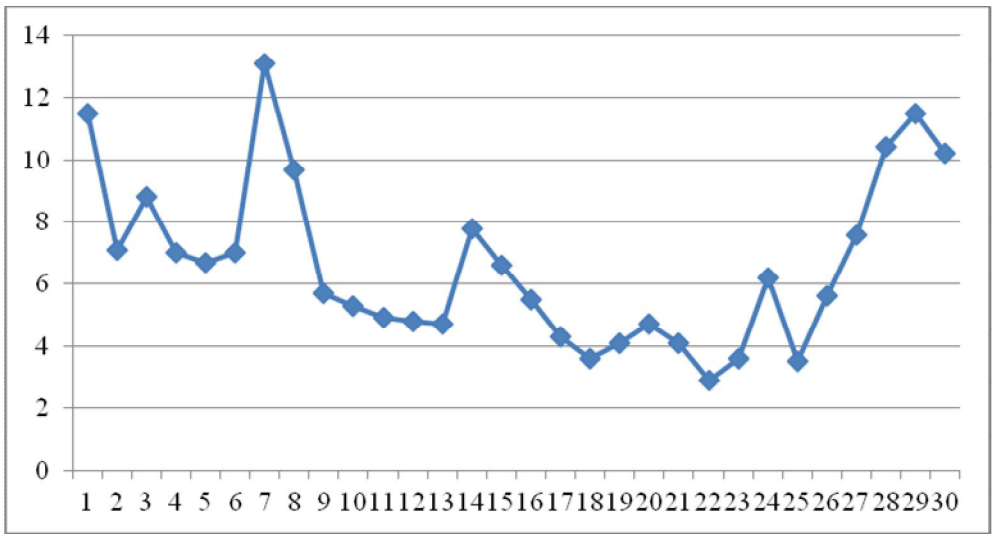
| Tablo 3.1.'in devamı | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Gün** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** | **En Düşük** | **En Yüksek** |
| **8** | 1,5 | 10,8 | 9,7 | 19,2 | 5,9 | 19,5 | 6,7 | 12,5 |
| **9** | 1,1 | 12 | 5,7 | 14,4 | 4,4 | 13,9 | 5,7 | 14,2 |
| **10** | 5,7 | 14,1 | 5,3 | 10,7 | 5,1 | 10,7 | 5,2 | 17,3 |
| **11** | 6,2 | 15,1 | 4,9 | 14,6 | 3 | 7,8 | 5,6 | 20,1 |
| **12** | 10,6 | 19,4 | 4,8 | 14,4 | -0,6 | 4,7 | 4,5 | 19,2 |
| **13** | 4,3 | 17,1 | 4,7 | 17,6 | -2,1 | 2,5 | 4,3 | 17,2 |
| **14** | 7,8 | 19,9 | 7,8 | 20,2 | -3,2 | 1,7 | 6,2 | 17,7 |
| **15** | 13,6 | 22,2 | 6,6 | 17,3 | -3,2 | 10,1 | 6,8 | 15,8 |
| **16** | 5,3 | 17,5 | 5,5 | 11,2 | 2,5 | 13,7 | 7,8 | 20,2 |
| **17** | -0,3 | 6,3 | 4,3 | 7 | 4,2 | 10,5 | 10,5 | 23,8 |
| **18** | -4,3 | 4,5 | 3,6 | 8,4 | 0,6 | 13,6 | 9,9 | 22 |
| **19** | -1,3 | 12,3 | 4,1 | 13 | 1,5 | 15,4 | 8,8 | 20,4 |
| **20** | 4,6 | 15,8 | 4,7 | 10,8 | 6,7 | 16,2 | 3,6 | 19 |
| **21** | 5,8 | 18,2 | 4,1 | 12 | 2,5 | 11,9 | 7,4 | 16,4 |
| **22** | 7 | 17,9 | 2,9 | 13 | 0,2 | 16,8 | 5,3 | 20,1 |
| **23** | -1,2 | 8,1 | 3,6 | 15,2 | 5,2 | 18,8 | 11,5 | 22,9 |
| **24** | -3,9 | 8,1 | 6,2 | 17,5 | 8,3 | 20 | 10,7 | 26,1 |
| **25** | 0,9 | 17,8 | 3,5 | 17,6 | 9,5 | 20,1 | 15,6 | 26,3 |
| **26** | 8,9 | 18,5 | 5,6 | 19,2 | 5,7 | 15,7 | 12,5 | 23,4 |
| **27** | 5,3 | 15,3 | 7,6 | 22,3 | 3,8 | 17,4 | 9,8 | 25,9 |
| **28** | 6,6 | 12 | 10,4 | 25,1 | 7 | | 12,3 | 21 |
| **29** | 5,2 | 13,7 | 11,5 | 25,7 | 4,1 | 11,9 | 7,9 | 16,3 |
| **30** | 4,4 | 18,7 | 10,2 | 24,5 | -7,7 | 4,1 | 8,3 | 22,1 |
| **31** | 6,8 | 20,4 | | | -5,7 | | | |



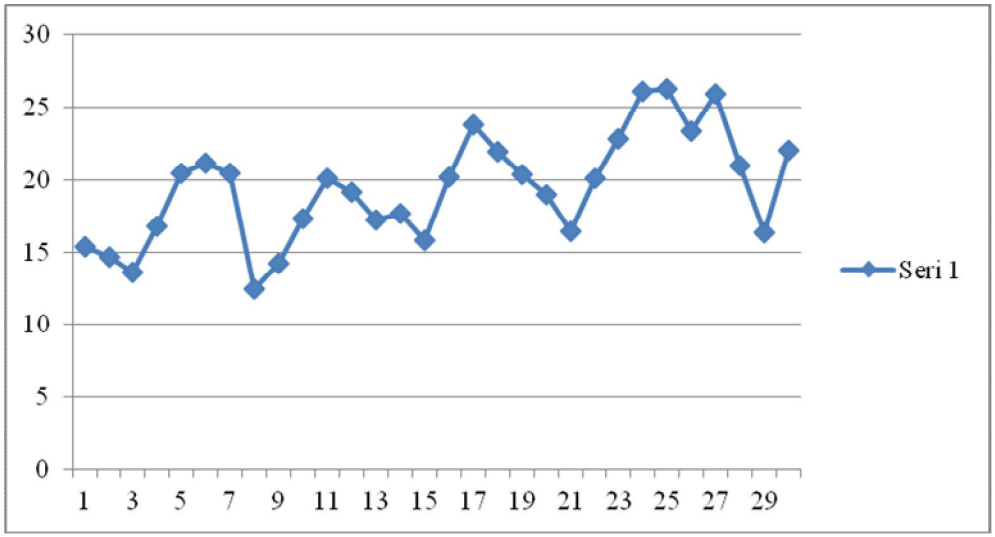

Şekil 3.1. 2013 yılı Mart ayı En düşük Sıcaklık Grafiği



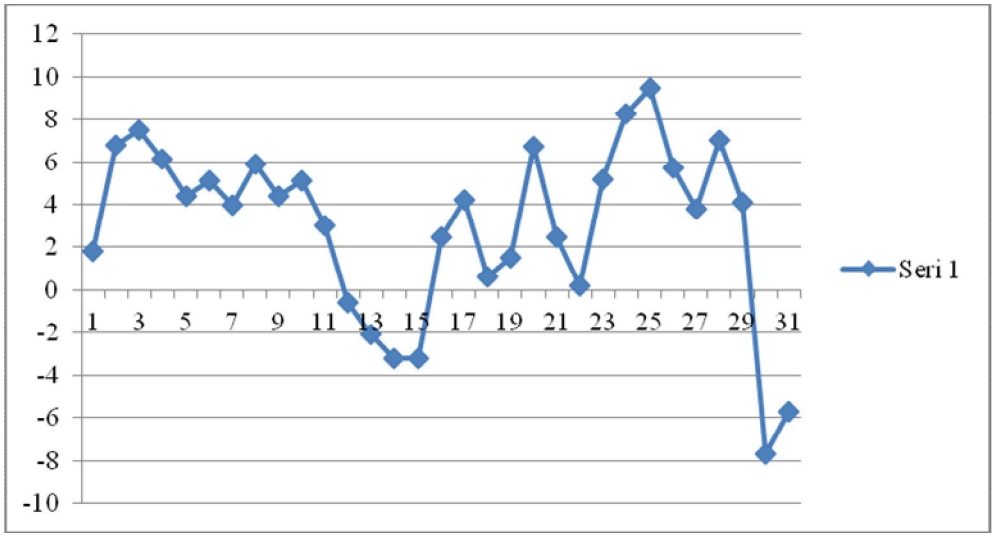

Şekil 3.2. 2013 yılı Mart ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği



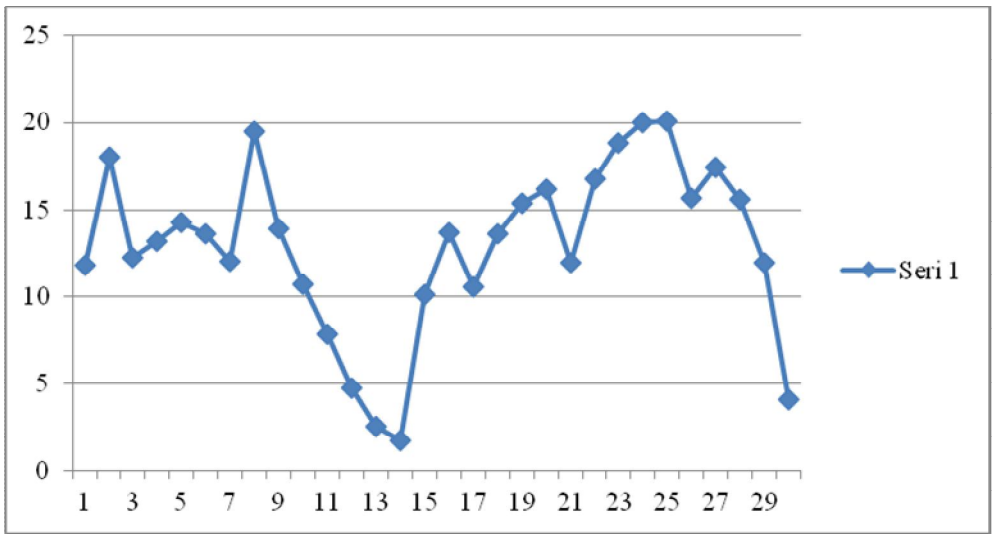

Şekil 3.3. 2013 yılı Nisan ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği



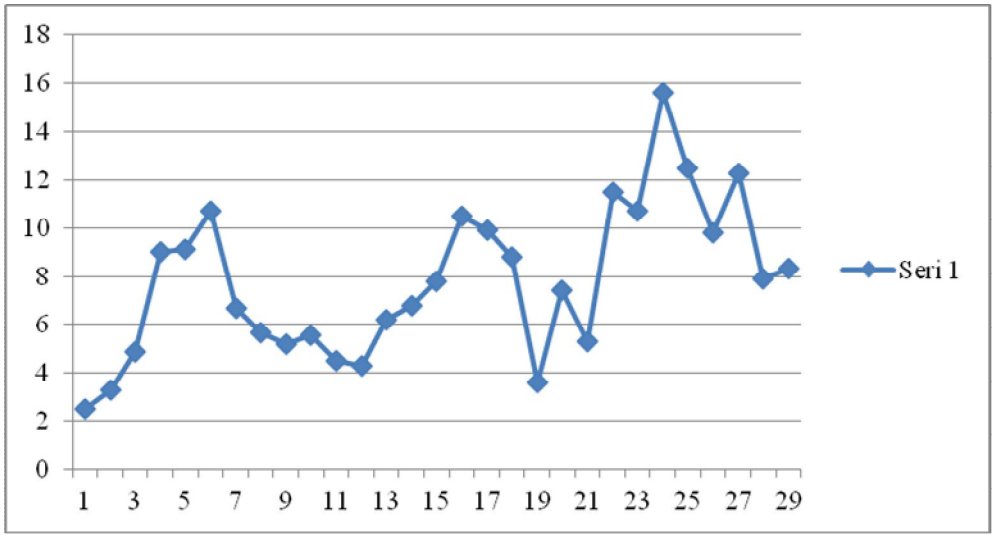

Şekil 3.4. 2013 Nisan ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği



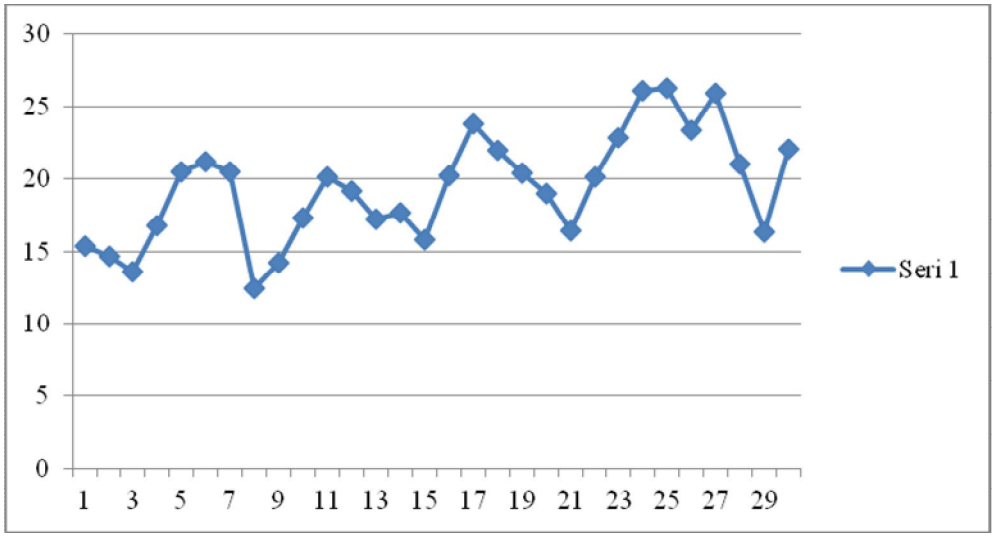

Şekil 3.5. 2014 Mart ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği




Şekil 3.6. 2014 Mart ayı En Yüksek Sıcaklık Grafiği




Şekil 3.7. 2014 Nisan Ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği




Şekil 3.8. 2014 Nisan Ayı En Düşük Sıcaklık Grafiği

Söz konusu grafiklerde görülebileceği gibi 2014 yılı 29 Mart günü meydana gelen don olayından ceviz ağaçları çok büyük oranda etkilenmiştir. Ceviz yaprak ve çiçeklerinin dayanabileceği en düşük sıcaklık -2,2 C°'dir, sıcaklık verilerine bakıldığında 29-30 Mart günlerinde minimum sıcaklık -7.7 C°' ye kadar düşmüş ve Nevşehir Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı İl Müdürlüğünün yaptığı açıklamaya göre ceviz ağaçlarında don zararı %100 olmuştur.

### 3.1.1. Meyve Boyutları

#### 3.1.1.1. Meyve Uzunluğu

Ceviz tiplerine ait meyve uzunluk değerleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. 2013 yılı meyve uzunluk değerleri istatiksel olarak önemli bulunmuştur. En yüksek meyve uzunluğu değeri 13 (46,85 mm) ve 44 (46,24 mm) nolu tiplerde saptanırken en düşük meyve uzunluğu değeri 3 (27,77 mm) ve 51 (30,5 mm) nolu tiplerde saptanmıştır.

#### 3.1.1.2. Meyve Yüksekliği

Ceviz tiplerine ait meyve yükseklik değerleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve yükseklik değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

2013 yılı en yüksek meyve yüksekliği değeri 13 (39,27 mm) nolu ve 41 (39,24 mm) nolu tiplerinde saptanırken en düşük meyve yüksekliği değeri ise 3 (29,06 mm) nolu ve 45 (28,6 mm) nolu tiplerinde saptanmıştır.

### 3.1.1.3. Meyve Genişliği

Ceviz tiplerine ait meyve genişlik değerleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve genişlik değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur.

2013 yılı en yüksek meyve genişlik değeri 41 (38,22 mm) nolu ve 12 (36,73 mm) nolu tiplerde saptanırken, en düşük meyve genişliği değeri 38 (27,11 mm) nolu ve 3 (27,97 mm) nolu tiplerde saptamıştır. Seçilen diğer genotiplerde meyve genişlikleri verilen değerler arasında dağılım göstermiştir.

### 3.1.2. Meyve Ağırlığı

Ceviz tiplerine ait meyve ağırlığı değerleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve ağırlık değerleri istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. 2013 yılı verilerine göre en yüksek meyve ağırlığı değeri 13 (16,55 gr) nolu ve 41 (16.4 gr) nolu tiplerde saptanırken, en düşük meyve ağırlığı değeri 3 (7,85 gr) nolu ve 26 (8,18 gr) nolu tiplerde saptanmıştır.

Tablo 3.2. Ceviz tiplerine ait boyut ve ağırlık değerleri

| TİP | Meyve Uzunluğu (mm) | | Meyve Yüksekliği (mm) | | Meyve Genişliği (mm) | | Meyve Ağırlığı (gr) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 35.47 | l-r | 33.21 | g-p | 29.98 | j-q | 11.73 | e-o |
| **2** | 37.76 | ı-n | 33.60 | e-o | 32.63 | c-k | 11.57 | e-o |
| **3** | 27.77 | t | 29.06 | t-u | 27.97 | p-q | 7.85 | q |
| **4** | 36.54 | j-p | 33.67 | e-o | 31.10 | g-o | 11.94 | e-n |
| **5** | 35.05 | m-r | 29.30 | s-u | 28.64 | n-q | 8.86 | n-q |
| **6** | 32.56 | r-s | 31.78 | m-t | 30.48 | j-p | 9.57 | k-q |
| **7** | 35.35 | l-r | 32.49 | k-q | 31.79 | e-m | 9.47 | l-q |
| **8** | 40.64 | e-ı | 30.23 | q-u | 29.55 | k-q | 10.1 | ı-q |
| **9** | 34.40 | n-r | 32.35 | l-q | 32.07 | d-l | 8.57 | o-q |

Tablo 3.2.'nin devamı

| TİP | Meyve Uzunluğu (mm) | | Meyve Yüksekliği (mm) | | Meyve Genişliği (mm) | | Meyve Ağırlığı (gr) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **10** | 36.12 | j-r | 29.52 | r-u | 29.39 | l-q | 10.46 | h-q |
| **11** | 38.75 | f-l | 34.36 | c-m | 32.85 | c-j | 13.52 | a-h |
| **12** | 43.73 | a-e | 38.13 | a-b | 36.73 | a-b | 15.59 | a-c |
| **13** | 46.85 | a | 39.27 | a | 34.45 | b-f | 16.55 | a |
| **14** | 43.94 | a-e | 36.26 | b-e | 31.96 | d-l | 13.09 | b-ı |
| **15** | 43.68 | a-e | 34.13 | d-m | 32.43 | c-l | 11.63 | e-o |
| **16** | 39.60 | f-j | 32.38 | l-q | 30.01 | j-q | 10.28 | ı-q |
| **17** | 37.35 | ı-o | 32.40 | l-q | 31.49 | e-o | 11.76 | e-n |
| **18** | 39.71 | f-j | 35.82 | b-h | 33.60 | c-ı | 14.36 | a-e |
| **19** | 45.37 | ab | 32.77 | j-q | 31.69 | e-n | 13.17 | b-ı |
| **20** | 37.78 | ı-n | 32.87 | ı-q | 32.15 | d-l | 10.75 | g-q |
| **21** | 36.07 | j-r | 35.80 | b-h | 32.75 | c-j | 16.02 | a-b |
| **22** | 40.85 | e-ı | 34.00 | d-n | 33.06 | c-j | 12.69 | c-k |
| **23** | 42.11 | b-f | 35.52 | b-j | 32.80 | c-j | 12.59 | c-l |
| **24** | 37.59 | ı-n | 32.06 | m-s | 31.77 | e-m | 10.59 | h-q |
| **25** | 35.78 | k-r | 35.45 | b-j | 34.28 | b-f | 12.21 | d-m |
| **26** | 33.71 | o-s | 34.09 | d-m | 31.00 | g-p | 8.18 | p-q |
| **27** | 32.48 | r-s | 32.02 | m-s | 31.05 | g-p | 9.53 | l-q |
| **28** | 39.00 | f-l | 33.85 | e-o | 30.50 | ı-p | 11.6 | e-o |
| **29** | 39.39 | f-k | 33.15 | h-p | 30.95 | g-p | 13.82 | a-g |
| **30** | 37.38 | ı-o | 32.01 | m-s | 32.99 | c-j | 12.07 | d-m |
| **31** | 44.64 | a-d | 36.21 | b-f | 32.30 | c-l | 14.18 | a-f |
| **32** | 45.25 | ab | 35.94 | b-g | 34.56 | b-e | 14.38 | a-e |
| **33** | 38.82 | f-l | 33.33 | g-o | 31.40 | f-o | 12.84 | c-j |
| **34** | 33.45 | p-s | 30.31 | q-u | 30.73 | h-p | 11.2 | f-p |
| **35** | 37.71 | ı-n | 35.22 | c-k | 34.55 | b-e | 13.13 | b-ı |
| **36** | 38.04 | h-n | 32.10 | m-r | 33.93 | b-g | 11.06 | f-p |
| **37** | 37.69 | ı-n | 33.45 | f-o | 33.10 | c-j | 11.65 | e-o |
| **38** | 35.78 | k-r | 30.31 | q-u | 27.11 | q | 9.91 | j-q |

Tablo 3.2.'nin devamı

| TİP | Meyve Uzunluğu (mm) | | Meyve Yüksekliği (mm) | | Meyve Genişliği (mm) | | Meyve Ağırlığı (gr) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **39** | 36.35 | j-q | 32.23 | m-r | 30.24 | j-p | 11.27 | e-p |
| **40** | 38.31 | g-m | 37.07 | a-c | 32.96 | c-j | 15.17 | a-d |
| **41** | 44.11 | a-e | 39.24 | a | 38.22 | a | 16.4 | a |
| **42** | 41.97 | b-g | 31.17 | n-u | 30.43 | j-p | 10.5 | h-q |
| **43** | 39.42 | f-k | 35.09 | c-l | 34.31 | b-f | 13.51 | a-h |
| **44** | 46.24 | a | 35.59 | b-ı | 34.93 | b-c | 12.21 | d-m |
| **45** | 38.79 | f-l | 28.60 | u | 28.38 | o-q | 11.17 | f-p |
| **46** | 35.40 | l-r | 31.26 | n-u | 30.79 | h-p | 10.13 | ı-q |
| **47** | 45.20 | a-c | 36.64 | a-d | 32.11 | d-l | 11.86 | e-n |
| **48** | 41.03 | d-ı | 33.42 | g-o | 32.30 | c-l | 9.45 | m-q |
| **49** | 42.21 | b-f | 33.45 | f-o | 31.05 | g-p | 11.42 | e-o |
| **50** | 40.72 | e-ı | 35.91 | b-h | 33.71 | b-h | 11.89 | e-n |
| **51** | 30.50 | s-t | 31.12 | o-u | 28.51 | o-q | 8.91 | n-q |
| **52** | 32.68 | q-s | 32.41 | l-q | 29.42 | l-q | 10.64 | h-q |
| **53** | 41.54 | c-h | 36.70 | a-d | 35.33 | a-c | 12.08 | d-m |
| **54** | 36.82 | j-p | 30.43 | p-u | 28.75 | m-q | 9.433 | l-q |
| **55** | 33.50 | p-s | 34.10 | d-m | 32.35 | c-l | 10.37 | ı-q |

### 3.1.3. Meyve Kabuk Kalınlığı

Ceviz tiplerine ait meyve kabuk kalınlığı değerleri Tablo 3.2.' de verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve kabuk kalınlığı değerleri istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

2013 yılı en yüksek meyve kabuk kalınlığı değeri 38 (2,28 mm) nolu ve 21 (2,174 mm) nolu tiplerde saptanırken, en düşük meyve kabuk kalınlığı değeri 26 (1,014 mm) nolu ve 50 (0,768 mm) nolu iplerde saptanmıştır.

### 3.1.4. Ceviz İç Ağırlığı

Ceviz tiplerine ait meyve iç ağırlığı değerleri Tablo 3.2.'da verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve iç ağırlığı değerleri istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

2013 yılı verilerine göre en yüksek meyve iç ağırlığı değeri 41 (7,954 gr) nolu ve 40 (7,804 gr) nolu tiplerde saptanırken en düşük meyve ağırlığı değeri 51 (3,926 gr) nolu ve 3 (3,825 gr) nolu tiplerde saptanmıştır.

### 3.1.5. Meyve İç Oranı

Ceviz tiplerine ait iç oranı değerleri % olarak Tablo 3.2.'de verilmiştir. Ceviz tiplerinin meyve iç oranı değeri istatistiki önemli bulunmuştur.

2013 yılı verilerine göre en yüksek meyve iç oranı değeri 50 (% 63,36) nolu ve 24 (% 60,44) nolu tiplerde saptanırken, en düşük meyve iç oranı değeri 38 (% 38,14) nolu ve 47 (% 34,3) nolu tiplerde saptanmıştır.

Tablo 3.3. Ceviz tiplerinde elde edilen meyve iç oranı, iç ağırlığı ve kabuk kalınlığı değerleri

| TİP | Kabuk kalınlığı (mm) | | İç ağırlık (mm) | | İç oranı (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | 1,802 | c-f | 5,844 | a-j | 49,58 | b-j |
| **2** | 1,738 | c-ı | 4,5 | f-j | 38,26 | k-l |
| **3** | 1,42 | g-r | 3,8425 | ı-j | 50,8 | b-j |
| **4** | 1,694 | c-j | 4,91 | e-j | 40,92 | ı-l |
| **5** | 1,25 | l-s | 4,024 | ı-j | 50,06 | b-j |
| **6** | 1,508 | d-o | 5,444 | a-j | 52,42 | a-g |
| **7** | 1,422 | h-q | 5,096 | d-j | 55,4 | a-e |
| **8** | 1,608 | c-j | 5,244 | b-j | 50,04 | b-j |
| **9** | 1,396 | j-r | 5,262 | b-j | 53,72 | a-e |
| **10** | 1,59 | c-k | 5,186 | c-j | 49,64 | b-j |
| **11** | 1,526 | d-o | 6,656 | a-h | 51,74 | b-ı |
| **12** | 1,836 | b-d | 5,898 | a-j | 38,24 | k-l |
| **13** | 1,664 | c-j | 7,282 | a-e | 45,6 | e-k |
| **14** | 1,57 | c-m | 5,178 | c-j | 39,54 | j-l |
| **15** | 1,522 | d-o | 6,1 | a-j | 53,24 | a-f |
| **16** | 1,406 | ı-q | 6,334 | a-j | 55,38 | a-e |
| **17** | 1,772 | c-g | 6,22 | a-j | 54,3 | a-e |
| **18** | 1,504 | d-o | 7,412 | a-e | 53,64 | a-f |
| **19** | 1,636 | c-j | 6,934 | a-g | 52,32 | a-g |
| **20** | 1,15 | p-s | 5,464 | a-j | 51,64 | b-ı |
| **21** | 2,174 | ab | 7,616 | a-d | 47,04 | d-k |
| **22** | 1,478 | e-p | 5,518 | a-j | 46,28 | e-k |
| **23** | 1,552 | c-n | 6,402 | a-j | 48,26 | c-k |
| **24** | 1,158 | p-s | 6,282 | a-j | 60,44 | a-b |
| **25** | 1,252 | k-s | 6,928 | a-g | 57,88 | a-d |
| **26** | 1,014 | s-t | 5,156 | c-j | 58,58 | a-c |

Tablo 3.3'ün devamı

| TİP | Kabuk kalınlığı (mm) | | İç ağırlık (mm) | | İç oranı (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **27** | 1,476 | f-p | 4,928 | e-j | 52 | b-ı |
| **28** | 1,466 | f-p | 5,894 | a-j | 52,14 | b-h |
| **29** | 1,816 | c-e | 6,988 | a-f | 46,66 | e-k |
| **30** | 1,744 | c-ı | 6,522 | a-ı | 49,2 | c-k |
| **31** | 1,47 | f-p | 6,63 | a-h | 45,9 | e-k |
| **32** | 1,772 | c-g | 5,544 | a-j | 40,98 | h-l |
| **33** | 1,682 | c-j | 6,442 | a-j | 52,58 | a-g |
| **34** | 1,872 | bc | 5,058 | d-j | 45,6 | e-k |
| **35** | 1,75 | c-h | 5,958 | a-j | 44,66 | e-l |
| **36** | 1,646 | c-j | 4,608 | f-j | 42,48 | f-l |
| **37** | 1,668 | c-j | 5,832 | a-j | 50,88 | b-ı |
| **38** | 2,28 | a | 4,11 | h-j | 38,14 | k-l |
| **39** | 1,72 | c-j | 5,956 | a-j | 52,88 | a-f |
| **40** | 1,782 | c-f | 7,804 | a-b | 49,1 | c-k |
| **41** | 1,89 | bc | 7,954 | a | 44,94 | e-l |
| **42** | 1,238 | m-s | 5,92 | a-j | 55,58 | a-e |
| **43** | 1,612 | c-j | 6,136 | a-j | 46,46 | e-k |
| **44** | 1,062 | r-t | 6,326 | a-j | 50,12 | b-j |
| **45** | 1,552 | c-n | 5,37 | a-j | 50,78 | b-ı |
| **46** | 1,53 | d-o | 6,176 | a-j | 54,94 | a-e |
| **47** | 1,826 | c-d | 4,01 | ı-j | 34,3 | l |
| **48** | 1,188 | o-s | 4,374 | g-j | 46,06 | e-k |
| **49** | 1,118 | q-s | 5,218 | b-j | 46,64 | e-k |
| **50** | 0,768 | t | 7,718 | a-c | 63,36 | a |
| **51** | 1,52 | d-o | 3,926 | j | 46,24 | e-k |
| **52** | 1,58 | c-l | 5,034 | d-j | 47,68 | c-k |
| **53** | 1,228 | n-s | 5,146 | c-j | 41,52 | g-l |
| **54** | | | | | | |
| **55** | 1,73 | c-j | 6,088 | a-j | 48,84 | c-k |

### 3.1.6. Meyve Protein Oranları

Ceviz tiplerine ait protein oranı değerleri % olarak Tablo 3.3.'de verilmiştir. Meyve protein oranı değerleri istatistiki olarak önemli bulunmuştur.

2013 yılı verilerine göre en yüksek protein oranı 28 (% 22,35) nolu ve 36 (% 22,023) nolu tiplerde saptanırken, en düşük protein oranları ise 40 (% 10,71) nolu ve 48 (% 11,65) nolu tiplerde saptanmıştır.

### 3.1.7. Meyve Ham Yağ Oranları

Ceviz tiplerine ait ham yağ oranları (%) olarak Tablo 3.3.'de verilmiştir. Meyve ham yağ oranları değeri önemli olarak bulunmuştur.

2013 yılı en yüksek ham yağ oranı 10 (% 71,74) nolu ve 20 (% 68,37) nolu tiplerinde saptanırken en düşük yağ oranı ise 42 (% 32,92) nolu ve 7 (% 37,1) nolu tiplerinde saptanmıştır.

Tablo 3.4. Ceviz tiplerinde elde edilen protein ve yağ oranları (%)

| TİPLER | Protein Oranı (%) | Yağ Oranı (%) |
|---|---|---|
| **1** | 19,67±0,32 | 60,25 |
| **2** | 16,32±0,48 | 63,7 |
| **3** | 18,58±2,32 | 61,1 |
| **4** | 17,97±2,92 | 44,34 |
| **5** | 18,19±0,10 | 58,65 |
| **6** | 14,37±0,03 | 63,3 |
| **7** | 21,79±0,70 | 37,1 |
| **8** | 15,39±0,09 | 66,57 |
| **9** | 18,61±2,67 | 61,01 |
| **10** | 14,55±0,06 | 71,74 |
| **11** | 14,16±2,06 | 65,29 |
| **12** | 16,75±0,79 | 59,9 |
| **13** | 16,17±0,04 | 58,2 |
| **14** | 13,77±0,23 | 61,95 |
| **15** | 11,96±0,00 | 66,61 |
| **16** | 16,34±3,23 | 63,4 |
| **17** | 15,11±3,23 | 59,41 |
| **18** | 13,06±0,15 | 65,27 |
| **19** | 15,24±0,14 | 66,3 |
| **20** | 13,97±0,02 | 68,37 |
| **21** | 16,54±0,09 | 67,05 |
| **22** | 15,75±1,12 | 62,8 |
| **23** | 15,22±2,69 | 65,31 |
| **24** | 21,15±1,21 | 63,2 |
| **25** | 19,29±2,56 | 58,81 |
| **26** | 14,97±1,31 | 64,6 |
| **27** | 18,83±1,01 | 65,95 |
| **28** | 22,35±0,00 | 59,67 |
| **29** | 17,16±0,45 | 60,07 |

Tablo 3.4'ün devamı

| TİPLER | Meyve Protein Oranı Değerleri (%) | Meyve Yağ Oranı Değerleri (%) |
|---|---|---|
| **30** | 15,97±1,23 | 63,66 |
| **31** | 14,62±0,01 | 66,07 |
| **32** | 19,39±0,66 | 66,15 |
| **33** | 16,80±0,16 | 63,14 |
| **34** | 16,35±0,25 | 68,22 |
| **35** | 16,74±0,22 | 64,14 |
| **36** | 22,03±0,43 | 63,02 |
| **37** | 16,95±0,29 | 48,36 |
| **38** | 18,11±0,03 | 63,01 |
| **39** | 11,95±0,33 | 67,1 |
| **40** | 10,72±0,17 | 67,8 |
| **41** | 20,23±0,33 | 58,93 |
| **42** | 21,19±0,06 | 32,92 |
| **43** | 16,49±0,64 | 58,42 |
| **44** | 16,39±0,50 | 62,12 |
| **45** | 12,99±0,31 | 64,86 |
| **46** | 15,74±3,18 | 64,96 |
| **47** | 15,37±0,19 | 61,97 |
| **48** | 11,66±0,08 | 61,84 |
| **49** | 17,23±0,10 | 60,14 |
| **50** | 13,39±0,07 | 61,84 |
| **51** | 14,90±0,29 | 64,01 |
| **52** | 14,52±3,08 | 61,07 |
| **53** | 17,06±2,32 | 49,72 |
| **54** | 15,74±0,89 | 58,53 |
| **55** | 13,81±0,51 | 64,37 |

### 3.1.8. Meyve Kabuk Rengi

Örnek alınan 55 tipten 13'ünün kabuk rengi açık, 32'sinin esmer ve 10 tanesinin koyu olarak gözlemlenmiştir.

### 3.1.9. Sert Kabuk Pürüzlülüğü

Örnek alınan 55 tipten 9'u düz, 42'si orta (az) pürüzlü, 4'ü pürüzlü olarak değerlendirilmiştir.

### 3.1.10. Ceviz İç Rengi

Örnek alınan 55 tipten; 10'unun iç rengi açık, 6'sının sarı, 33'ünün esmer, 6'sının koyu olarak değerlendirilmiştir.

### 3.1.11. İçte Damarlılık

Örnek alınan 55 tipten; 1'inde düz, 24'ünde az damarlı, 30'unda damarlı olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.5. Ceviz tiplerine ait bazı pomolojik veriler

| TİP | Kabuk Rengi | Kabuk Pürüzlülüğü | İç Rengi | İçte Damarlılık | TİP | Kabuk Rengi | Kabuk Pürüzlülüğü | İç Rengi | İçte Damarlılık |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Esmer | Az Pür. | Sarı | Az Dam. | **29** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **2** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **30** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **3** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **31** | Esmer | Az Pür. | Sarı | Az Dam. |
| **4** | Koyu | Az Pür. | Esmer | Az Dam. | **32** | Koyu | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **5** | Esmer | Düz | Esmer | Az Dam. | **33** | Açık | Düz | Esmer | Damarlı |
| **6** | Esmer | Az Pür. | Açık | Damarlı | **34** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **7** | Koyu | Az Pür. | Esmer | Az Dam. | **35** | Açık | Düz | Sarı | Az Dam. |
| **8** | Açık | Düz | Sarı | Az Dam. | **36** | Esmer | Pürüzlü | Esmer | Damarlı |
| **9** | Açık | Düz | Sarı | Damarlı | **37** | Açık | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **10** | Koyu | Az Pür. | Sarı | Az Dam. | **38** | Esmer | Düz | Sarı | Damarlı |
| **11** | Esmer | Düz | Esmer | Damarlı | **39** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **12** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Az Dam. | **40** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **13** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Az Dam. | **41** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **14** | Esmer | Az Pür. | Sarı | Az Dam. | **42** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **15** | Açık | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **43** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **16** | Açık | Az Pür. | Sarı | Az Dam. | **44** | Esmer | Pürüzlü | Sarı | Damarlı |
| **17** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. | **45** | Esmer | Az Pür. | Sarı | Az Dam. |
| **18** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **46** | Esmer | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **19** | Esmer | Az Pür. | Koyu | Damarlı | **47** | Açık | Pürüzlü | Esmer | Damarlı |
| **20** | Koyu | Az Pür. | Esmer | Düz | **48** | Açık | Pürüzlü | Açık | Az Dam. |
| **21** | Koyu | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **49** | Açık | Düz | Esmer | Damarlı |
| **22** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **50** | Koyu | Az Pür. | Sarı | Az Dam. |
| **23** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Az Dam. | **51** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **24** | Açık | Az Pür. | Açık | Az Dam. | **52** | Koyu | Az Pür. | Açık | Az Dam. |
| **25** | Koyu | Az Pür. | Koyu | Damarlı | **53** | Açık | Az Pür. | Esmer | Damarlı |
| **26** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı | **54** | Esmer | Az Pür. | Koyu | Damarlı |
| **27** | Koyu | Az Pür. | Koyu | Damarlı | **55** | Esmer | Az Pür. | Açık | Damarlı |
| **28** | Açık | Düz | Esmer | Damarlı | **56** | Esmer | Az Pür. | Esmer | Damarlı |

### 3.1.12. İç Dolgunluğu

Örnek alınan 55 tipte meyve iç dolgunluğu değerlendirilmiş; 47'sinin iyi, 7'sinin orta ve 1'inin (Tablo 3.6'da verilmiştir) kötü olduğu saptamıştır.

### 3.1.13. Kırılma Kolaylığı

Örnek alınan 55 tipte sert kabuk kırılma kolaylığı subjektif olarak belirlenmiş; 20'sinde kolay, 13'ünde orta ve 22'sinde (Tablo 3.6) zor olarak tespit değerlendirilmiştir.

### 3.1.14. İçin Bütün Çıkma Durumu

Örnek alınan 55 tipte içten bütün çıkma durumu değerlendirilmiş yapılan değerlendirmeler sonucunda, 20'si bütün 35'i (Tablo 3.6) ise parçalı olarak saptanmıştır.

Tablo 3.6. Ceviz tiplerine ait bazı pomolojik veriler

| TİP | K.K | İ.B.Ç | İ.D | TİP | K.K | İ.B.Ç | İ.D |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **1** | Orta | Tüm | İyi | **29** | Zor | Parçalı | İyi |
| **2** | Orta | Parçalı | İyi | **30** | Zor | Parçalı | İyi |
| **3** | Zor | Parçalı | İyi | **31** | Kolay | Parçalı | İyi |
| **4** | Orta | Tüm | İyi | **32** | Kolay | Tüm | Orta |
| **5** | Orta | Parçalı | İyi | **33** | Kolay | Tüm | İyi |
| **6** | Kolay | Tüm | İyi | **34** | Zor | Parçalı | İyi |
| **7** | Kolay | Tüm | İyi | **35** | Orta | Parçalı | İyi |
| **8** | Kolay | Parçalı | Orta | **36** | Zor | Parçalı | İyi |
| **9** | Orta | Parçalı | İyi | **37** | Zor | Tüm | İyi |
| **10** | Zor | Parçalı | İyi | **38** | Zor | Parçalı | İyi |
| **11** | Orta | Parçalı | İyi | **39** | Zor | Parçalı | İyi |
| **12** | Zor | Parçalı | Kötü | **40** | Kolay | Parçalı | İyi |
| **13** | Kolay | Tüm | Orta | **41** | Kolay | Parçalı | İyi |
| **14** | Orta | Parçalı | İyi | **42** | Zor | Parçalı | İyi |
| **15** | Zor | Parçalı | İyi | **43** | Kolay | Tüm | İyi |
| **16** | Kolay | Tüm | İyi | **44** | Kolay | Tüm | Orta |
| **17** | Orta | Parçalı | İyi | **45** | Zor | Parçalı | İyi |
| **18** | Zor | Tüm | İyi | **46** | Zor | Parçalı | İyi |
| **19** | Zor | Parçalı | İyi | **47** | Kolay | Tüm | Orta |
| **20** | Zor | Parçalı | İyi | **48** | Kolay | Tüm | İyi |
| **21** | Zor | Parçalı | İyi | **49** | Zor | Tüm | İyi |
| **22** | Zor | Parçalı | İyi | **50** | Kolay | Parçalı | İyi |
| **23** | Kolay | Parçalı | İyi | **51** | Zor | Parçalı | İyi |
| **24** | Orta | Tüm | İyi | **52** | Kolay | Parçalı | İyi |
| **25** | Kolay | Tüm | Orta | **53** | Orta | Parçalı | İyi |
| **26** | Kolay | Tüm | İyi | **54** | Orta | Tüm | İyi |
| **27** | Orta | Parçalı | İyi | **55** | Zor | Parçalı | İyi |
| **28** | Kolay | Tüm | Orta | **56** | | | |

K.K: Kırılma Kolaylığı İ.B.Ç: İçten Bütün Çıkma Durumu İ.D: İç Dolgunluğu

### 3.1.15. İç Çürüklüğü

Örnek alınan 55 tipten iç çürüklüğü 30. tipte gözlemlenmiştir.

### 3.1.16. İçte Büzüşme

İçte büzüşme değeri, iç oranı en düşük olan tiplerle paralellik göstermiş ve sırasıyla 2, 8, 9, 12, 13, 22, 27, 31, 43 tiplerde belirgin şekilde içte büzüşme tespit edilmiştir.

Tablo 3.7. Ceviz Tiplerine Ait Tartılı Derecelendirme Puanları

| Tip | Meyve Ağırlığı | İç Oranı | İç Rengi | Kırılma Kolaylığı | Yağ Oranı | Kabuk Kalınlığı | Protein Oranı | Toplam Puan |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **EYP** | **25** | **20** | **15** | **10** | **10** | **15** | **5** | **100** |
| **1** | 12,5 | 15 | 11,25 | 6,67 | 7,5 | 7,5 | 5 | 65,42 |
| **2** | 12,5 | 5 | 7,5 | 6,67 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 49,17 |
| **3** | 6,25 | 20 | 7,5 | 3,33 | 7,5 | 11,25 | 3,75 | 59,58 |
| **4** | 12,5 | 10 | 7,5 | 6,67 | 2,5 | 7,5 | 3,75 | 50,42 |
| **5** | 6,25 | 20 | 7,5 | 6,67 | 5 | 11,25 | 3,75 | 60,42 |
| **6** | 6,25 | 20 | 15 | 10,00 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 67,5 |
| **7** | 6,25 | 20 | 7,5 | 10,00 | 2,5 | 11,25 | 5 | 62,5 |
| **8** | 12,5 | 20 | 11,25 | 10,00 | 10 | 7,5 | 2,5 | 73,75 |
| **9** | 6,25 | 20 | 11,25 | 6,67 | 7,5 | 11,25 | 3,75 | 66,67 |
| **10** | 12,5 | 15 | 11,25 | 3,33 | 10 | 7,5 | 1,25 | 60,83 |
| **11** | 18,75 | 20 | 7,5 | 6,67 | 10 | 7,5 | 1,25 | 71,67 |
| **12** | 25 | 5 | 7,5 | 3,33 | 5 | 7,5 | 2,5 | 55,83 |
| **13** | 25 | 15 | 7,5 | 10,00 | 5 | 7,5 | 2,5 | 72,5 |
| **14** | 18,75 | 5 | 11,25 | 6,67 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 57,92 |
| **15** | 12,5 | 20 | 7,5 | 3,33 | 10 | 7,5 | 1,25 | 62,08 |
| **16** | 12,5 | 20 | 11,25 | 10,00 | 7,5 | 11,25 | 2,5 | 75 |
| **17** | 12,5 | 20 | 15 | 6,67 | 5 | 7,5 | 2,5 | 69,17 |
| **18** | 18,75 | 20 | 7,5 | 3,33 | 10 | 7,5 | 1,25 | 68,33 |
| **19** | 18,75 | 20 | 3,75 | 3,33 | 10 | 7,5 | 2,5 | 65,83 |
| **20** | 12,5 | 20 | 7,5 | 3,33 | 10 | 15 | 1,25 | 69,58 |
| **21** | 25 | 15 | 7,5 | 3,33 | 10 | 3,75 | 2,5 | 67,08 |
| **22** | 18,75 | 15 | 7,5 | 3,33 | 7,5 | 11,25 | 2,5 | 65,83 |
| **23** | 18,75 | 15 | 7,5 | 10,00 | 10 | 7,5 | 5 | 73,75 |
| **24** | 12,5 | 20 | 15 | 6,67 | 7,5 | 11,25 | 5 | 77,92 |
| **25** | 12,5 | 20 | 3,75 | 10,00 | 5 | 11,25 | 1,25 | 63,75 |
| **26** | 6,25 | 20 | 7,5 | 10,00 | 7,5 | 11,25 | 3,75 | 66,25 |
| **27** | 6,25 | 20 | 3,75 | 6,67 | 10 | 11,25 | 5 | 62,92 |
| **28** | 12,5 | 20 | 7,5 | 10,00 | 5 | 11,25 | 3,75 | 70 |
| **29** | 18,75 | 15 | 15 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 69,58 |
| **30** | 12,5 | 15 | 15 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 62,08 |
| **31** | 18,75 | 15 | 11,25 | 10,00 | 10 | 11,25 | 1,25 | 77,5 |
| **32** | 18,75 | 10 | 7,5 | 10,00 | 10 | 7,5 | 5 | 68,75 |
| **33** | 18,75 | 20 | 7,5 | 10,00 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 73,75 |
| **34** | 12,5 | 15 | 7,5 | 3,33 | 10 | 7,5 | 2,5 | 58,33 |
| **35** | 18,75 | 10 | 11,25 | 6,67 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 64,17 |

| Tablo 3.7.'nin devamı | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **36** | 12,5 | 10 | 7,5 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 5 | 53,33 |
| **37** | 12,5 | 20 | 7,5 | 3,33 | 2,5 | 7,5 | 2,5 | 55,83 |
| **38** | 6,25 | 5 | 11,25 | 3,33 | 7,5 | 3,75 | 3,75 | 40,83 |
| **39** | 12,5 | 20 | 15 | 3,33 | 10 | 7,5 | 1,25 | 69,58 |
| **40** | 25 | 15 | 7,5 | 10,00 | 10 | 7,5 | 1,25 | 76,25 |
| **41** | 25 | 10 | 7,5 | 10,00 | 5 | 7,5 | 5 | 70 |
| **42** | 12,5 | 20 | 15 | 3,33 | 2,5 | 11,25 | 5 | 69,58 |
| **43** | 18,75 | 15 | 7,5 | 10,00 | 5 | 7,5 | 2,5 | 66,25 |
| **44** | 12,5 | 20 | 11,25 | 10,00 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 71,25 |
| **45** | 12,5 | 20 | 11,25 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 63,33 |
| **46** | 12,5 | 20 | 15 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 68,33 |
| **47** | 12,5 | 5 | 7,5 | 10,00 | 7,5 | 7,5 | 2,5 | 52,5 |
| **48** | 6,25 | 15 | 15 | 10,00 | 7,5 | 11,25 | 1,25 | 66,25 |
| **49** | 12,5 | 15 | 7,5 | 3,33 | 7,5 | 11,25 | 3,75 | 60,83 |
| **50** | 12,5 | 20 | 11,25 | 10,00 | 7,5 | 15 | 1,25 | 77,5 |
| **51** | 6,25 | 15 | 7,5 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 48,33 |
| **52** | 12,5 | 15 | 15 | 10,00 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 68,75 |
| **53** | 12,5 | 10 | 7,5 | 6,67 | 2,5 | 11,25 | 3,75 | 54,17 |
| **54** | 6,25 | 20 | 3,75 | 6,67 | 5 | 11,25 | 2,5 | 55,42 |
| **55** | 12,5 | 15 | 15 | 3,33 | 7,5 | 7,5 | 1,25 | 62,08 |

EYP: En yüksek puan

Tablo 3.8. Tip 1 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Sarılar | Ham Yağ Oranı (%) | 60.25 |
| Rakım | 1250 | Protein Oranı (%) | 19.67 |
| Ağaç Koordinatları | N 385446.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.73 |
| Ağaç koordinatları | E 344734.2 | İç Ağırlığı (gr) | 5.84 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 49.58 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.47 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.21 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 29.98 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.802 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 65.42 |

Tablo 3.9. Tip 2 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Göynük | Ham Yağ Oranı (%) | 63.7 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 16.32 |
| Ağaç Koordinatları | N 384632.5 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.57 |
| Ağaç koordinatları | E 345541.0 | İç Ağırlığı (gr) | 4.50 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 38.26 |
| Ağaç Yaşı | 60 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.76 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.60 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.63 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.738 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 49.17 |

Tablo 3.10. Tip 3 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 61.1 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 18.58 |
| Ağaç Koordinatları | N 384445,3 | Meyve Ağırlığı (gr) | 7.85 |
| Ağaç koordinatları | E345040.5 | İç Ağırlığı (gr) | 3.84 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 50.8 |
| Ağaç Yaşı | 35 | Meyve Uzunluğu (mm) | 27.77 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 29.06 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 27.97 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.42 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 59.58 |

Tablo 3.11. Tip 4 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Göynük | Ham Yağ Oranı (%) | 44.34 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 17.97 |
| Ağaç Koordinatları | N 384632.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.94 |
| Ağaç koordinatları | E 345544.1 | İç Ağırlığı (gr) | 4.91 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 40.92 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.54 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.67 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.10 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.694 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 50.42 |



Tablo 3.12. Tip 5 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 58.65 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 18.19 |
| Ağaç Koordinatları | N 384444.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 8.86 |
| Ağaç koordinatları | E 345040.2 | İç Ağırlığı (gr) | 4.02 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 50.06 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.05 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 29.30 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 28.64 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.25 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 60.42 |

Tablo 3.13. Tip 6 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Nevşehir/Nar | Ham Yağ Oranı (%) | 63.3 |
| Rakım | 1100 | Protein Oranı (%) | 14.37 |
| Ağaç Koordinatları | N 383851.3 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.57 |
| Ağaç koordinatları | E 344318.8 | İç Ağırlığı (gr) | 5.44 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 52.42 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 32.56 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 31.78 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.48 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.508 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 67.5 |

Tablo 3.14. Tip 7 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Nevşehir/Nar | Ham Yağ Oranı (%) | 37.1 |
| Rakım | 1100 | Protein Oranı (%) | 21.79 |
| Ağaç Koordinatları | N 383822.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.47 |
| Ağaç koordinatları | E 344253.2 | İç Ağırlığı (gr) | 5.09 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 55.04 |
| Ağaç Yaşı | 60 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.35 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.49 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.79 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.422 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 62.5 |

Tablo 3.15. Tip 8 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 66.57 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 15.39 |
| Ağaç Koordinatları | N 385105.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.1 |
| Ağaç koordinatları | E 345136.1 | İç Ağırlığı (gr) | 5.24 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 50.04 |
| Ağaç Yaşı | 100 | Meyve Uzunluğu (mm) | 40.64 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 30.23 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 29.55 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.608 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 73.75 |

Tablo 3.16. Tip 9 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 61.01 |
| Rakım | 1190 | Protein Oranı (%) | 18.61 |
| Ağaç Koordinatları | N 385105.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 8.57 |
| Ağaç koordinatları | E 345141.8 | İç Ağırlığı (gr) | 5.26 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 53.72 |
| Ağaç Yaşı | 35 | Meyve Uzunluğu (mm) | 34.40 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.35 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.07 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.396 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 66.67 |

Tablo 3.17. Tip 10 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 71.74 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 14.55 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.46 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.4 | İç Ağırlığı (gr) | 5.18 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 49.64 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.12 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 29.52 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 29.39 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.59 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 60.83 |

Tablo 3.18. Tip 11 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 65.29 |
| Rakım | 1075 | Protein Oranı (%) | 14.16 |
| Ağaç Koordinatları | N 384412.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.52 |
| Ağaç koordinatları | E 345044.9 | İç Ağırlığı (gr) | 6.65 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 51.74 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 38.75 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 34.36 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.85 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.526 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 71.67 |

Tablo 3.19. Tip 12 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 59.9 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 16.75 |
| Ağaç Koordinatları | N 383012.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 15.59 |
| Ağaç koordinatları | E 350113.2 | İç Ağırlığı (gr) | 5.89 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 38.24 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 43.73 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 38.13 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 36.73 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.836 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | Kötü |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 55.83 |

Tablo 3.20. Tip 13 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 58.2 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 16.17 |
| Ağaç Koordinatları | N 383012.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 16.55 |
| Ağaç koordinatları | E 350111.9 | İç Ağırlığı (gr) | 7.28 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 55.6 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 46.85 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 39.27 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.45 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.664 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 72.5 |

Tablo 3.21. Tip 14 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 61.95 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 13.77 |
| Ağaç Koordinatları | N 383015.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.09 |
| Ağaç koordinatları | E 351607.0 | İç Ağırlığı (gr) | 5.17 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 39.54 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 43.94 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 36.26 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.96 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.57 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 57.92 |

Tablo 3.22. Tip 15 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 66.61 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 11.96 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.63 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.2 | İç Ağırlığı (gr) | 6.10 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 53.24 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 43.68 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 34.13 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.43 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.522 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 62.08 |

Tablo 3.23. Tip 16 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 63.4 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 16.34 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.28 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.3 | İç Ağırlığı (gr) | 6.33 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 53.38 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.90 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.38 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.01 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.406 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 75.00 |

Tablo 3.24. Tip 17 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 59.41 |
| Rakım | 1075 | Protein Oranı (%) | 15.11 |
| Ağaç Koordinatları | N 384412.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.76 |
| Ağaç koordinatları | E 345047.1 | İç Ağırlığı (gr) | 6.22 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 54.3 |
| Ağaç Yaşı | 60 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.35 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.40 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.49 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.772 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 69.17 |

Tablo 3.25. Tip 18 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Nevşehir/Nar | Ham Yağ Oranı (%) | 65.27 |
| Rakım | 1100 | Protein Oranı (%) | 13.06 |
| Ağaç Koordinatları | N 383857.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 14.36 |
| Ağaç koordinatları | E 344239.8 | İç Ağırlığı (gr) | 7.41 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 53.64 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 39.71 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.82 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 33.60 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.504 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 68.33 |

Tablo 3.26. Tip 19 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 66.3 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 15.24 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.17 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.1 | İç Ağırlığı (gr) | 6.93 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 52.32 |
| Ağaç Yaşı | 30 | Meyve Uzunluğu (mm) | 45.37 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.77 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.69 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.636 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Koyu |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 65.83 |

Tablo 3.27. Tip 20 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 68.37 |
| Rakım | 1075 | Protein Oranı (%) | 13.97 |
| Ağaç Koordinatları | N 384412.8 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.75 |
| Ağaç koordinatları | E 345045.9 | İç Ağırlığı (gr) | 5.46 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 51.64 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.78 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.87 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.15 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.15 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Düz |
| | | Değerlendirme Puanı | 69.58 |

Tablo 3.28. Tip 21 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 67.05 |
| Rakım | 1075 | Protein Oranı (%) | 16.54 |
| Ağaç Koordinatları | N 384412.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 16.02 |
| Ağaç koordinatları | E 345044.9 | İç Ağırlığı (gr) | 7.61 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 47.04 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.07 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.80 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.75 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 2.174 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 67.08 |

Tablo 3.29. Tip 22 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Göynük | Ham Yağ Oranı (%) | 62.8 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 15.75 |
| Ağaç Koordinatları | N 384743.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.69 |
| Ağaç koordinatları | E 345311.6 | İç Ağırlığı (gr) | 5.51 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 46.28 |
| Ağaç Yaşı | 65 | Meyve Uzunluğu (mm) | 40.85 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 34.00 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 33.06 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.478 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 65.83 |

Tablo 3.30. Tip 23 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 65.31 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 15.22 |
| Ağaç Koordinatları | N 383013.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.59 |
| Ağaç koordinatları | E350113.2 | İç Ağırlığı (gr) | 6.40 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 46.26 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 42.11 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.52 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.80 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.552 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 73.75 |

Tablo 3.31. Tip 24 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Ortahisar | Ham Yağ Oranı (%) | 63.2 |
| Rakım | 1200 | Protein Oranı (%) | 21.15 |
| Ağaç Koordinatları | N 383743.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.59 |
| Ağaç koordinatları | E 345029.7 | İç Ağırlığı (gr) | 6.28 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 60.44 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.59 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.06 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.77 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.158 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 77.92 |



Tablo 3.32. Tip 25 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 58.81 |
| Rakım | 1200 | Protein Oranı (%) | 19.29 |
| Ağaç Koordinatları | N 385115.5 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.21 |
| Ağaç koordinatları | E 345143.9 | İç Ağırlığı (gr) | 6.92 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 57.88 |
| Ağaç Yaşı | 10 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.78 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.45 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.28 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.252 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Koyu |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 63.75 |

Tablo 3.33. Tip 26 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 64.6 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 14.97 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 8.18 |
| Ağaç koordinatları | E 3450 31.0 | İç Ağırlığı (gr) | 5.15 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 58.58 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 33.71 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 34.09 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.00 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.014 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 66.25 |

Tablo 3.34. Tip 27 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 65.95 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 18.83 |
| Ağaç Koordinatları | N 384413.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.53 |
| Ağaç koordinatları | E 3451 1.0 | İç Ağırlığı (gr) | 4.92 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 52 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 32.48 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.02 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.05 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.476 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Koyu |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 62.92 |

Tablo 3.35. Tip 28 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Ortahisar | Ham Yağ Oranı (%) | 59.67 |
| Rakım | 1200 | Protein Oranı (%) | 22.35 |
| Ağaç Koordinatları | N 383743.6 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.6 |
| Ağaç koordinatları | E 345029.5 | İç Ağırlığı (gr) | 5.89 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 52.14 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 39.00 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.85 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.50 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.466 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 70.00 |

Tablo 3.36. Tip 29 ile ilgili bazı önemli veriler

| **BAZI KONUMSAL DEĞERLER** | | **MEYVE ÖZELLİKLERİ** | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Sarılar | Ham Yağ Oranı (%) | 60.07 |
| Rakım | 1250 | Protein Oranı (%) | 17.16 |
| Ağaç Koordinatları | N 385445.8 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.82 |
| Ağaç koordinatları | E 344739.4 | İç Ağırlığı (gr) | 6.98 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 46.66 |
| Ağaç Yaşı | 10 | Meyve Uzunluğu (mm) | 39.39 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.15 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.95 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.816 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 69.58 |

Tablo 3.37. Tip 30 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Nevşehir/Nar | Ham Yağ Oranı (%) | 63.66 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 15.97 |
| Ağaç Koordinatları | N386487 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.07 |
| Ağaç koordinatları | E347210 | İç Ağırlığı (gr) | 6.52 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 49.2 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.38 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.01 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.99 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.744 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 62.08 |

Tablo 3.38. Tip 31 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 66.07 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 14.62 |
| Ağaç Koordinatları | N 383008.6 | Meyve Ağırlığı (gr) | 14.18 |
| Ağaç koordinatları | E 350110.5 | İç Ağırlığı (gr) | 6.63 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 45.9 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 44.64 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 36.21 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.30 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.47 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 77.50 |

Tablo 3.39. Tip 32 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Göynük | Ham Yağ Oranı (%) | 66.15 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 19.39 |
| Ağaç Koordinatları | N 384632.8 | Meyve Ağırlığı (gr) | 14.38 |
| Ağaç koordinatları | E 345544.0 | İç Ağırlığı (gr) | 5.54 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 40.98 |
| Ağaç Yaşı | 60 | Meyve Uzunluğu (mm) | 45.25 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.94 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.56 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.772 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 68.75 |

Tablo 3.40. Tip 33 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Sarılar | Ham Yağ Oranı (%) | 63.14 |
| Rakım | 1250 | Protein Oranı (%) | 16.80 |
| Ağaç Koordinatları | N 385446.2 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.84 |
| Ağaç koordinatları | E 344734.2 | İç Ağırlığı (gr) | 6.44 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 52.58 |
| Ağaç Yaşı | 25 | Meyve Uzunluğu (mm) | 38.82 |
|   | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.33 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.40 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.682 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 73.75 |

Tablo 3.41. Tip 34 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 68.22 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 16.35 |
| Ağaç Koordinatları | N 384443.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.2 |
| Ağaç koordinatları | E 345040.1 | İç Ağırlığı (gr) | 5.08 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 45.6 |
| Ağaç Yaşı | 40 | Meyve Uzunluğu (mm) | 33.45 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 30.31 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.73 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.872 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 58.33 |



Tablo 3.42. Tip 35 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Aydınaltı | Ham Yağ Oranı (%) | 64.14 |
| Rakım | 950 | Protein Oranı (%) | 16.74 |
| Ağaç Koordinatları | N 384315.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.13 |
| Ağaç koordinatları | E 345108.8 | İç Ağırlığı (gr) | 5.95 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 44.66 |
| Ağaç Yaşı | 55 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.71 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.22 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.55 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.75 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 64.17 |

Tablo 3.43. Tip 36 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Göynük | Ham Yağ Oranı (%) | 63.02 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 22.03 |
| Ağaç Koordinatları | N 384631.6 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.06 |
| Ağaç koordinatları | E 345543.5 | İç Ağırlığı (gr) | 4.60 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 42.48 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 38.04 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.10 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 33.93 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.646 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 53.33 |



Tablo 3.44. Tip 37 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 48.36 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 16.95 |
| Ağaç Koordinatları | N 384445.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.65 |
| Ağaç koordinatları | E 345039.2 | İç Ağırlığı (gr) | 5.83 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 50.88 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 37.69 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.45 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 33.10 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.668 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 55.83 |

Tablo 3.45. Tip 38 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Özkonak | Ham Yağ Oranı (%) | 63.01 |
| Rakım | 1125 | Protein Oranı (%) | 18.11 |
| Ağaç Koordinatları | N 384848.3 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.91 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.1 | İç Ağırlığı (gr) | 4.11 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 38.14 |
| Ağaç Yaşı | 15 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.78 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 30.31 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 27.11 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 2.28 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 40.83 |



Tablo 3.46. Tip 39 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 67.1 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 11.95 |
| Ağaç Koordinatları | N 384408.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.27 |
| Ağaç koordinatları | E 345037.0 | İç Ağırlığı (gr) | 5.95 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 52.88 |
| Ağaç Yaşı | 50 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.35 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.23 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.24 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.72 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 69.58 |

Tablo 3.47. Tip 40 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 67.8 |
| Rakım | 1000 | Protein Oranı (%) | 10.72 |
| Ağaç Koordinatları | N 384336.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 15.17 |
| Ağaç koordinatları | E 345050.3 | İç Ağırlığı (gr) | 7.80 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 49.1 |
| Ağaç Yaşı | 45 | Meyve Uzunluğu (mm) | 38.31 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 37.07 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.96 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.782 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 76.25 |



Tablo 3.48. Tip 41 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 58.93 |
| Rakım | 1400 | Protein Oranı (%) | 20.23 |
| Ağaç Koordinatları | N 383231.0 | Meyve Ağırlığı (gr) | 16.4 |
| Ağaç koordinatları | E 345925.7 | İç Ağırlığı (gr) | 7.95 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 44.94 |
| Ağaç Yaşı | 40 | Meyve Uzunluğu (mm) | 44.11 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 39.24 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 38.22 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.89 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 70.00 |

Tablo 3.49. Tip 42 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 32.92 |
| Rakım | 1200 | Protein Oranı (%) | 21.19 |
| Ağaç Koordinatları | N 383233.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.5 |
| Ağaç koordinatları | E 345937.6 | İç Ağırlığı (gr) | 5.92 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 55.58 |
| Ağaç Yaşı | 35 | Meyve Uzunluğu (mm) | 41.97 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 31.17 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.43 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.238 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 69.58 |



Tablo 3.50. Tip 43 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 58.42 |
| Rakım | 1400 | Protein Oranı (%) | 16.49 |
| Ağaç Koordinatları | N 383232.8 | Meyve Ağırlığı (gr) | 13.51 |
| Ağaç koordinatları | E 345929.2 | İç Ağırlığı (gr) | 6.13 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 46.46 |
| Ağaç Yaşı | 45 | Meyve Uzunluğu (mm) | 39.42 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.09 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.31 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.612 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 66.25 |

Tablo 3.51. Tip 44 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 62.12 |
| Rakım | 1400 | Protein Oranı (%) | 16.39 |
| Ağaç Koordinatları | N 383236.3 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.21 |
| Ağaç koordinatları | E 345936.2 | İç Ağırlığı (gr) | 6.32 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 50.12 |
| Ağaç Yaşı | 40 | Meyve Uzunluğu (mm) | 46.24 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.59 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 34.93 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.062 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 71.25 |



Tablo 3.52. Tip 45 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 64.86 |
| Rakım | 1000 | Protein Oranı (%) | 12.99 |
| Ağaç Koordinatları | N 384338.9 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.17 |
| Ağaç koordinatları | E 345046.3 | İç Ağırlığı (gr) | 5.37 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 50.78 |
| Ağaç Yaşı | 85 | Meyve Uzunluğu (mm) | 38.79 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 28.60 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 28.38 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.552 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 63.33 |

Tablo 3.53. Tip 46 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 64.96 |
| Rakım | 1400 | Protein Oranı (%) | 15.74 |
| Ağaç Koordinatları | N 383233.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.13 |
| Ağaç koordinatları | E 345925.6 | İç Ağırlığı (gr) | 6.17 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 54.94 |
| Ağaç Yaşı | 45 | Meyve Uzunluğu (mm) | 35.40 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 31.26 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 30.79 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.53 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 68.33 |



Tablo 3.54. Tip 47 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 61.97 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 15.37 |
| Ağaç Koordinatları | N 383014.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.86 |
| Ağaç koordinatları | E 350110.5 | İç Ağırlığı (gr) | 4.01 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 34.3 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 45.20 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 36.64 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.11 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.826 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | Orta |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 52.50 |

Tablo 3.55. Tip 48 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Yeşilöz | Ham Yağ Oranı (%) | 61.84 |
| Rakım | 1500 | Protein Oranı (%) | 11.66 |
| Ağaç Koordinatları | N 383011.3 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.45 |
| Ağaç koordinatları | E 350110.8 | İç Ağırlığı (gr) | 4.37 |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | 46.04 |
| Ağaç Yaşı | 20 | Meyve Uzunluğu (mm) | 41.03 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.42 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.30 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.888 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 66.25 |



Tablo 3.56. Tip 49 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Ürgüp/Ortahisar | Ham Yağ Oranı (%) | 60.14 |
| Rakım | 1200 | Protein Oranı (%) | 17.23 |
| Ağaç Koordinatları | N 383751.8 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.42 |
| Ağaç koordinatları | E 345018.9 | İç Ağırlığı (gr) | 5.21 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 46.64 |
| Ağaç Yaşı | 60 | Meyve Uzunluğu (mm) | 42.21 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 33.45 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 31.05 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.118 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Düz |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Oval |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 60.83 |

Tablo 3.57. Tip 50 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Bozca | Ham Yağ Oranı (%) | 61.84 |
| Rakım | 1150 | Protein Oranı (%) | 13.39 |
| Ağaç Koordinatları | N 384346.4 | Meyve Ağırlığı (gr) | 11.89 |
| Ağaç koordinatları | E 350328.6 | İç Ağırlığı (gr) | 7.71 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 63.36 |
| Ağaç Yaşı | 250 | Meyve Uzunluğu (mm) | 40.72 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 35.91 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 33.71 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 0.768 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Sarı |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 77.5 |



Tablo 3.58. Tip 51 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Çavuşin | Ham Yağ Oranı (%) | 64.01 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 14.90 |
| Ağaç Koordinatları | N 384000.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 8.91 |
| Ağaç koordinatları | E 345039.1 | İç Ağırlığı (gr) | 3.92 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 46.24 |
| Ağaç Yaşı | 100 | Meyve Uzunluğu (mm) | 30.50 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 31.12 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 28.51 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.52 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarla |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 48.33 |

Tablo 3.59. Tip 52 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 61.07 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 14.52 |
| Ağaç Koordinatları | N 384358.6 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.64 |
| Ağaç koordinatları | E 345046.5 | İç Ağırlığı (gr) | 5.03 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 47.68 |
| Ağaç Yaşı | 150 | Meyve Uzunluğu (mm) | 32.68 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 32.41 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 29.42 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.58 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Kolay |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Koyu |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Az Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 68.75 |



Tablo 3.60. Tip 53 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 49.72 |
| Rakım | 1050 | Protein Oranı (%) | 17.06 |
| Ağaç Koordinatları | N 384409.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 12.08 |
| Ağaç koordinatları | E 345031.0 | İç Ağırlığı (gr) | 5.14 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 41.52 |
| Ağaç Yaşı | 10 | Meyve Uzunluğu (mm) | 41.54 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 36.70 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 35.33 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.228 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Açık |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Esmer |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 54.17 |

Tablo 3.61. Tip 54 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Sarılar | Ham Yağ Oranı (%) | 58.53 |
| Rakım | 1250 | Protein Oranı (%) | 15.74 |
| Ağaç Koordinatları | N 385357.7 | Meyve Ağırlığı (gr) | 9.43 |
| Ağaç koordinatları | E344740.5 | İç Ağırlığı (gr) | |
| Sulama Durumu | Sulanmıyor | İç Oranı (%) | |
| Ağaç Yaşı | 200 | Meyve Uzunluğu (mm) | 36.82 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 30.43 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 28.75 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | |
| | | İçten Tüm Çıkma | Tüm |
| | | Kırılma Kolaylığı | Orta |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Koyu |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | |

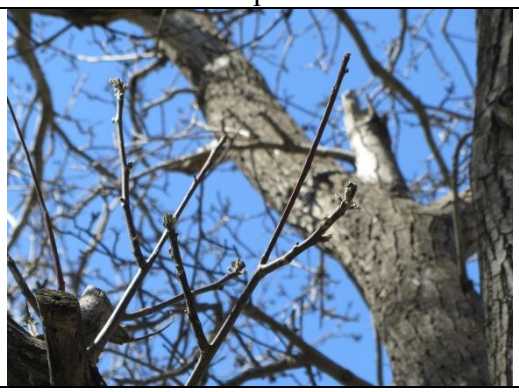
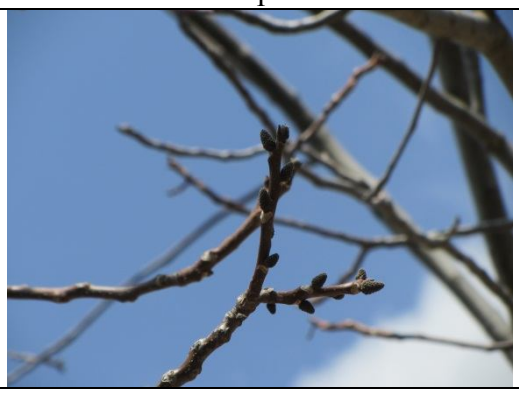


Tablo 3.62. Tip 55 ile ilgili bazı önemli veriler

| BAZI KONUMSAL DEĞERLER | | MEYVE ÖZELLİKLERİ | |
|---|---|---|---|
| Ağaç Mevkisi | Avanos/Köybağı | Ham Yağ Oranı (%) | 64.37 |
| Rakım | 1005 | Protein Oranı (%) | 13.8 |
| Ağaç Koordinatları | N 384339.1 | Meyve Ağırlığı (gr) | 10.37 |
| Ağaç koordinatları | E 345046.6 | İç Ağırlığı (gr) | 6.08 |
| Sulama Durumu | Sulanıyor | İç Oranı (%) | 48.84 |
| Ağaç Yaşı | 250 | Meyve Uzunluğu (mm) | 33.50 |
|  | | Meyve Yüksekliği (mm) | 34.10 |
| | | Meyve Genişliği (mm) | 32.35 |
| | | Kabuk Kalınlığı (mm) | 1.73 |
| | | İçten Tüm Çıkma | Parçalı |
| | | Kırılma Kolaylığı | Zor |
| | | İç Dolgunluğu | İyi |
| | | Kabuk Rengi | Esmer |
| | | Kabuk Pürüzlülüğü | Az Pürüzlü |
| | | İç Rengi | Açık |
| | | Meyve Şekli | Yuvarlak |
| | | İçte Damarlılık | Damarlı |
| | | Değerlendirme Puanı | 62.08 |




Şekil 3.9. Bazı ümitvar tiplerin (Tip 16, 24, 40 ve 50) ağaç görünümleri

<table>
<tr><td colspan="2">İlkbahar Fenolojik Gözlemleri</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 1</td><td>Tip 2</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 3</td><td>Tip 4</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip5</td><td>Tip6</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 7</td><td>Tip8</td></tr>
</table>

Şekil 3.10. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

<table>
<tr><td colspan="2">İlkbahar Fenolojik Gözlemleri</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 9</td><td>Tip 10</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 11</td><td>Tip 12</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip13</td><td>Tip14</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 15</td><td>Tip16</td></tr>
</table>

Şekil 3.11. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

<table>
<tr><td colspan="2">İlkbahar Fenolojik Gözlemleri</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 17</td><td>Tip 18</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 19</td><td>Tip 20</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 21</td><td>Tip 22</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 23</td><td>Tip 24</td></tr>
</table>

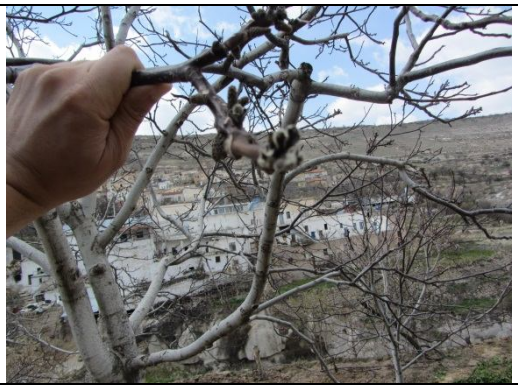
Şekil 3.12. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

| İlkbahar Fenolojik Gözlemleri | |
|---|---|
|  |  |
| Tip 25 | Tip 26 |
|  |  |
| Tip 27 | Tip 28 |
|  |  |
| Tip 29 | Tip 30 |
|  |  |
| Tip 31 | Tip 32 |

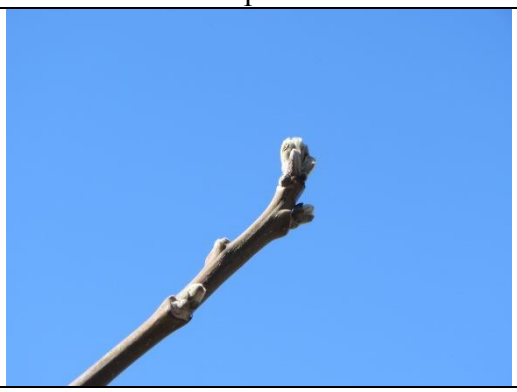
Şekil 3.13. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

| İlkbahar Fenolojik Gözlemleri | |
|---|---|
|  |  |
| Tip 33 | Tip 34 |
|  |  |
| Tip 35 | Tip 36 |
|  |  |
| Tip 37 | Tip 38 |
|  |  |
| Tip 39 | Tip 40 |

Şekil 3.14. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

| İlkbahar Fenolojik Gözlemleri | |
|---|---|
|  |  |
| Tip 41 | Tip 42 |
|  |  |
| Tip 43 | Tip 44 |
|  |  |
| Tip 45 | Tip 46 |
|  |  |
| Tip 47 | Tip 48 |

Şekil 3.15. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

<table>
<tr><td colspan="2">İlkbahar Fenolojik Gözlemleri</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 49</td><td>Tip 50</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 51</td><td>Tip 52</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 53</td><td>Tip 54</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Tip 55</td><td></td></tr>
</table>

Şekil 3.16. İlkbahar Geç Donlardan Etkilenen Ağaçların Fenolojik Gözlemleri

# 4. BÖLÜM

# TARTIŞMA-SONUÇ

Nevşehir ilinde yürütülen bu çalışmada tohumdan yetiştirilmiş (generatif olarak) bilinen yaklaşık 1000 tip gözlemlenmiş, ilk gözlemde ceviz antraktozu hastalığından ari ve üstün meyve özelliklerine sahip 55 tipten 2013 yılı yaz aylarında meyve örnekleri alınmıştır. 2014 yılı 29 Mart günü bölgede şimdiye kadar rastlanmamış düşük sıcaklıklar nedeniyle bütün tipler don zararına uğramış ve gözlem yapılamamıştır. Yapılan incelemeler ve değerlendirmeler sonucunda 13 ceviz tipi ümit var olarak belirlenmiştir.

Ceviz ıslah çalışmalarının temel amacı; ilkbahar geç donlarından etkilenmeyen, geç yapraklanma ve çiçeklenme özelliğine sahip, çiçeklenme tipi homogami veya protogeny gösteren, güneş yanıklığı ve antraktoz hastalığına karşı dayanıklı, yan dallarda yüksek meyve tutumu oluşan ve üstün meyve özelliklerine sahiplik gibi kriterler en önemlileridir [5]. Cevizde üstün özellik olarak adlandırılan kriterlerin başında verim ve meyvede yan dallarda yüksek meyve tutumu gelmektedir. Bunların yanı sıra kalite özelliği olarak kabul gören; yüksek protein ve yağ oranı, 10-12 gram ve üzeri meyve ağırlığı, 5-7 gram ve üzeri meyve iç ağılığı, %50-55 arası iç oranı, pürüzsüz ve kolay kırılabilir kabuk yapısı, açık bir iç rengi, için bütün olarak kabuktan ayrılması, içte çürüme ve büzüşmenin olmaması ve iyi iç dolgunluğu, belirgin hastalık ve zararlılara karşı direnci gibi özellikleridir [5].

Ülkemiz ve yurt dışında yapılan seleksiyon çalışmaları sonucu çok sayıda ceviz tip ve çeşidi geliştirilmiştir

Ünver tarafından Ankara yöresinden seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10.82-18.74 g, iç ağırlığı 5.62-8.60 g olarak belirlenmiştir [24].

Paris, Kayseri ilinden 2013 yılında seçtiği ceviz tiplerinin meyve ağırlıklarını 7.58-13.11 g, iç ağırlıklarını 3.83-5.40 g olarak saptamıştır [39].

Çelik ve arkadaşları, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürüttükleri seleksiyon çalışması sonucu seçtikleri tiplerde, meyve ağırlığının 7.30-12.72 g arasında, iç ağırlığının 3.44-6.30 g arasında değiştiğini bildirmiştir [25].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde seçtikleri tiplerde, meyve ağırlıklarını 10.45-15.88 g arasında, iç ağırlıklarını 5.26-6.93 g olarak belirlenmişlerdir [26].

Karadeniz, Ordu ili ve çevresinde yaptığı çalışmada seçilen ceviz tiplerinin meyve ağırlığının 9.20-15.60 g; iç ağırlığının 5.86-8.60 g olarak belirlemiştir [27].

Yarılgaç ve ark. tarafından yapılan çalışmada tarafından Gevaş (Van) ilçesi ve yöresinde cevizlerin meyve ağırlıklarını 10.11±0.60-16.20±0.45 g; iç ağırlıklarını 5.21±0.41 ile 7.45±0.22 g olarak belirlenmiştir [28].

Koyuncu ve arkadaşlarının Gelincik köyü (Isparta) ve civarında yaptığı çalışmada meyve ağırlığını 7.89–15.35 g, iç ağırlığını 4.15–6.68 g olarak belirlenmiştir [29].

Şimşek ve arkadaşlarının Mazıdağı ilçesinde 2 yıl süreyle yürüttükleri seleksiyon çalışmasında, meyve ağırlığının 14.55-10.28 g, iç ağırlığı 7.22-5.55 g olarak belirlenmiştir [30].

Özkan, 1991 yılı eylül ve ekim aylarında Niksar ve Pazar ilçelerinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında tiplerin kabuklu ağırlıklı ortalamaları 6.44g ile 14.46 g arasında, iç ağırlık ortalamaları 2.13g ile 7.13 g arasında değiştiği saptanmıştır [31].

Şen ve arkadaşları tarafından Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde yapılan bu araştırmada meyve ağırlığını 7.30-19.68 g, iç ağırlığını 4.56-10.04 g olarak belirlemişlerdir [32].

Serr, Placentia, Payne, Eureca, Hartley, Franquette gibi tanınmış ceviz genotiplerinde yaptığı bu çalışmada iç ağırlıklarının 5.6-7.7 g olarak belirlemiştir [33].

Germain, Franda'da Corne, Franquette, Ganjean, Marbot, Mayette ve Parisienne ceviz çeşitleri ile yaptığı çalışmada meyve ağırlığının 8-12 g olarak belirlemiştir [35].

Yapılan bu çalışmada değiştirilmiş tartılı derecelendirme sonucu 70 puan üzerinde alan ve ümitvar olarak seçilen 13 ceviz tipinde meyve ağırlıkları 7.85-16.5 g, iç ağırlıklarının 3.82-7.95 g arasında değişmiştir. Yurt içi ve dışında yapılan seleksiyon çalışmaları ile kıyaslandığında çalışmamızda elde edilen meyve ağırlığı ve iç ağırlığı değerlerinin önceki çalışmalarla genel olarak uyumlu olduğu görülmektedir.

Ünver tarafından Ankara yöresinde yapılan çalışmada kabuk kalınlığı 1.04 - 2.03 mm arasında belirlenmiştir [24].

Paris, 2013 yılında Kayseri ilinde yaptığı çalışmada kabuk kalınlığını 1.12-1.83 mm olarak tespit etmiştir [39].

Çelik ve arkadaşları, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürütülen çalışmada kabuk kalınlığı 1.26-2.06 mm arasında tespit edilmiştir.[25].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde yaptıkları çalışmada kabuk kalınlıkları 1.23-1.80 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [26].

Karadeniz, Ordu ili ve çevresinde yaptığı çalışmada kabuk kalınlığı 1.23-2.06 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [27].

Koyuncu ve arkadaşlarının Gelincik köyü (Isparta) ve civarında yaptığı bu çalışma kabuk kalınlığının 0.97–1.87 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [29].

Şimşek ve arkadaşlarının Mazıdağı ilçesinde yaptığı bu çalışmada kabuk kalınlığı 1.90-1.27 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [30].

Özkan, 1991 yılı eylül ve ekim aylarında Niksar ve Pazar ilçelerinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında kabuk kalınlığı 0.54 mm ile 1.50 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [31].

Şen ve arkadaşları tarafından Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde yapılan bu araştırmada kabuk kalınlığı 0.57-1.92 mm arasında değişmiş olarak belirlenmiştir [32].

Yapılan çalışmada meyve kabuk kalınlıklarının 0.76-2.28 mm arasında değiştiği belirlenmiş ve en düşük kabuk kalınlığı değerini 0.76 mm olarak ölçülmüştür.

Ünver tarafından Ankara yöresinde yapılan bu çalışmada iç oranının %42.95-%57.26 arasında değiştiği belirlenmiştir [24].

Çelik ve arkadaşları, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürütülen bu çalışmada iç oranının %42.22-56.60 arasında değiştiği belirlenmiştir [25].

Paris, 2013 yılı Kayseri ilinde yaptığı çalışmada iç oranları % 41.21-55.91 olarak tespit etmiştir [39].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde yaptıkları çalışmada iç oranlarının %41.05-50.3 arasında değiştiğini belirlenmiştir [26].

Karadeniz, Ordu ili ve çevresinde yaptığı çalışmada randımanın % 44.02-66.74 arasında değiştiğini belirlenmiştir [27].

Koyuncu ve arkadaşlarının Gelincik köyü (Isparta) ve civarında yaptığı bu çalışma randımanın % 40.78–57.64 arasında değiştiği belirlenmiştir [29].

Şimşek ve arkadaşlarının Mazıdağı ilçesinde yaptığı bu çalışmada iç oranının %63.10-43.58 arasında değiştiği belirlenmiştir [30].

Şen ve arkadaşlarının Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde yapılan bu araştırmada randıman %38.82-67.84 arasında değiştiği belirlenmiştir [32].

Serr, Placentia, Payne, Eureca, Hartley, Franquette gibi tanınmış ceviz genotiplerinde yaptığı çalışmada randımanın %47-52 arasında değiştiği belirlenmiştir [33].

Hlisc, yapmış olduğu çalışmada üstün vasıflı 3 genotipi şeçerek vejetatif olarak çoğaltmıştır. Bugenotiplerin iç oranlarının %46 olduğunu tespit etmiştir [34].

Germain, Franda'da Corne, Franquette, Ganjean, Marbot, Mayette ve Parisienne ceviz çeşitleri ile yaptığı çalışmada iç oranlarının %35-50 arasında değiştiğini tespit etmiştir [35].

Yapılan bu çalışmada iç oranlarının % 34.3-63.36 olduğu tespit edilmiş ve iç oranı ortalama değerler diğer seleksiyon çalışmalarının ortalamasının üzerinde seyir ettiği görülmüştür.

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde yaptıkları çalışmada seçilen tiplerin meyve genişlikleri 30.13-36.34 mm, meyve yükseklikleri 27.95-33.25 mm, meyve uzunlukları 35.34-43.42 mm arasında değiştiği belirlenmiştir [26].

Karadeniz, Ordu ili ve çevresinde yaptığı çalışmada meyve boyunu 29.54-48.83 mm, meyve enini 26.48-33.88 mm ve meyve yüksekliğini 25.38-35.43 mm olarak saptanmıştır [27].

Şimşek ve arkadaşlarının Mazıdağı ilçesinde yaptığı bu çalışmada meyve boyunu 42.02-35.64 mm, meyve enini 34.46-29.78 mm arasında değiştiği belirlenmiştir [30].

Şen ve arkadaşları, Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin illerinde yapılan bu araştırmada meyve uzunluğu 33.4-49.05 mm, meyve eni 28.95-38.4mm meyve yüksekliği 28.37-40.10 mm arasında olduğunu belirtilmiştir [32].

Yapılan bu çalışmada selekte edilen tiplerde meyve uzunluklarının 27.7-46.8 mm, meyve yüksekliklerinin 28.6-39.2 mm, meyve genişliklerinin 27.1-38.2 mm arasında olduğunu saptanmıştır ve boyut değerleri ortalamaya yakın çıkmıştır.

Ünver tarafından Ankara yöresinde yapılan bu çalışmada yağ oranları %47.84-%66.74 arasında değiştiği belirlenmiştir [24].

Çelik ve arkadaşları, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürütülen bu çalışmada toplam yağ oranı %62.02-71.56 arasında değiştiği belirlenmiştir [25].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde yaptıkları çalışmada yağ oranları %54.07-67.63 arasında değiştiği belirlenmiştir [26].

Yapılan bu çalışmada ham yağ oranı % 32.92-71.74 arasında değiştiği belirlenmiş ve ham yağ oranları diğer seleksiyon çalışmaları ortalamalarının üzerinde olduğu tespit edilmiştir.

Ünver tarafından Ankara yöresinde yapılan bu çalışmada ümitvar seçilen tiplerde protein oranları %16.06-%25.50 arasında değiştiği belirlenmiştir [24].

Çelik ve arkadaşları, Denizli ilinin Tavas yöresinde 2006-2008 yılları arasında yürütülen bu çalışmada protein oranı %11.31-17.69 arasında kaydedilmiştir [25].

Oğuz ve Taşkın, Ermenek yöresinde yaptıkları çalışmada genotiplerin protein oranları %12.11-20.75 arasında değiştiği belirlenmiştir [26].

Yapılan bu çalışmada protein oranının % 10.71-22.35 arasında değiştiği belirlenmiş ve bu değer ortalama protein değerlerine yakın çıkmıştır.

Sonuç olarak; bu seleksiyon çalışmasında tartılı derecelendirme yapılmış ve bunun sonucunda üstün meyve özelliklere sahip 13 ümitvar tip belirlenmiştir. Ancak 2014 yılı soğuk zararı nedeniyle seçilen tiplerden meyve örneği alınamamış ve fenolojik gözlem yapılamamıştır. Nevşehir ilinde yapılan bu çalışmada elde ettiğimiz veriler meyve özellikleri nedeniyle başarılı olmuş fakat ilkbahar geç donlarından yüksek oranda etkilenmiştir. Bu sebeple bu tipler arasından vejetatif yolla üretilecek yeni ağaçlar için erken uyanmayı geciktirecek ve ilkbahar geç donlarından koruyacak tedbirlerin alınması gerekmektedir. Yürütülen bu çalışmanın doğal ceviz popülasyonu içerisinde nitelikli tiplerin ortaya çıkarılmasına ve genetik değerlerin yok edilmesinin önlenmesine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

# KAYNAKLAR


1. Şen S. M., 2011. Ceviz Yetiştiriciliği Besin Değeri Folklorü, ÜÇM Yayıncılık, 220 s.
2. Şen, S.M. 1986. Ceviz Yetiştiriciliği. Eser Matbaası Samsun. 229 s.
3. Forde, H. I., 1975. Walnuts. In: J.J. Janick and J.N. Moore (EDS.). **Advences in Fruit Breending.** Purdue University Press. West Lafayette, Indiana, USA: 439-455.
4. Ölez, H.,1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Doktora Tezi, Basılmamış) Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Merkezi Yalova.
5. Şen, S.M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. (Doçentlik Tezi, Basılmamış). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum.
6. Şen, S. M., Tekintaş, F. E., 1992. A Study on the selection of Adilcevaz walnut. **Acta Horticulturae, 317:** 171-174
7. Akça, Y., 1993. Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Doktora Tezi, Basılmamış), Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
8. Özkan, Y., 1993. Tokat Merkez İlçe cevizlerinin Seleksiyon Yolu ile ıslahı Üzerine Araştırmalar. (Doktora Tezi Basılmamış), Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Van, 123 s.
9. Yaviç, A., 2000. Bahçesaray Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. YYÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü., Doktora Tezi, Van, 85 s. (Basılmamış).
10. Bayazit, S., 2000. Hatay Yöresi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Mustafa Kemal Ünicersitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, 93 s.
11. Muradoğlu, F., 2005. Hakkari Merkez İlçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetişmiş Ceviz (*Juglans regia* L.) Populasyonunda Genetik Değişkenlik ve

Ümitvar Genotiplerin Seleksiyonu. (Basılmamış, Doktora Tezi), YYÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van, 157 s.

12. Çelebioğlu, G., Ferhatoğlu, Y., Burak, M., 1988. Population, Selection and Plantations of Walnuts in Turkey. Proc. International Conference on Walnut. September 19-23, 1988, Yalova-Turkey, 83-87 s

13. Kaşka, N., 2001. Türkiye'de Cevizle İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi ve Geleceğe Bakış. Türkiye 1. Ulusal Ceviz Sempozyumu. 5-8 Eylül 2001 Tokat, 1-11.

14. Akça, Y., 2001. Türkiye Ceviz Yetiştiriciliğine Genel Bakış. Türkiye 1. Ulusal Ceviz Sempozyumu. 58 Eylül 2001 Tokat, 298-307.

15. **http://ceviz.ksu.edu.tr/?page_id=31** (Erişim tarihi 24.03.2015)

16. Haskınacı, Ş., 2003 Ceviz sektör araştırması **http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-17** (Erişim tarihi 24.03.2015)

17. FAO, 2012. Faostat. Statistic Database **http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E** (Erişim tarihi 24.03.2015)

18. TÜİK, 2014. **http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul** (Erişim tarihi 24.03.2015)

19. **http://www.nevsehir50.com/nevsehir-tarihi/nevsehir-cografi-konumu.htm** (Erişim tarihi 24.03.2015)

20. **http://www.cografya.gen.tr/tr/nevsehir/iklim.html** (Erişim tarihi 24.03.2015)

21. **http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/1d/Nev%C5%9Fehir_districts.png** (Erişim tarihi 24.03.2015)

22. **http://nevsehir.tarim.gov.tr/Belgeler/PDF%20Temel%20Bilgiler/Nev%C5%9Fehir%20Genel%20Tar%C4%B1m%20%C4%B0statistik.pdf** (Erişim tarihi 24.03.2015)

23. Ünver, H., Sakar, E., 2011. Türkiye'de Ceviz Yetiştiriciliğinin Durumu ve Yapılan Seleksiyon Çalışmaları, **Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 5(3): 61-69

24. Ünver, H., 2005. Ankara Yöresi Cevizlerinin ( *Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Entitüsü, Doktora Tezi, Ankara, 124s.

25. Çelik F., Cimrin K.M., Kazankaya A., 2011. Tavas (Denizli) Yöresinden Selekte Edilen Ceviz (*Juglans regia* L.) Genotiplerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 2011, 21 (1): 42-48

26. Oğuz H.İ., Aşkın A., 2007. Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi**, 2007, 17(1): 21-28

27. Karadeniz T., 2011. Ordu Yöresinde Yetiştirilen Ceviz Genotiplerinin ( *Juglans Reg*ia L.) Seleksiyonu. **Ordu Üniversitesi Bilim Teknik Dergisi**, Cilt:1, Sayı:1,2011,64-72

28. Yarılgaç T., Özrenk K., Muradoğlu F., Tüfenkçi Ş., 2003. Gevaş Yöresinden Selekte Edilmiş Bazı Cevizlerin (*Juglans regia* L.) Pomolojik Özellikleri ve Makro-Mikro Element Düzeyleri. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi**, 2003, 13(1): 33-37

29. Koyuncu A. M., Koyuncu F., Yıldırım A. F., Dilmaçünal T., Vural E., 2005. Gelincik (Isparta) Doğal Ceviz Genotiplerinin Yan Dal Verimliliği ve Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi **Bahçe Dergisi Özel Sayısı**, 34(1); 73-82.

30. Şimşek M., Osmanoğlu A., 2010. Mazıdağı (Mardin) Yöresindeki Doğal Cevizlerin (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 010,20(2): 131-137.

31. Özkan Y., 1991. Niksar ve Pazar İlçelerinde Yetiştirilen Bazı Ceviz Tiplerinin Meyve Özellikleri, Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü.

32. Şen M. S., Akça Y., Seçilmiş M., 1994-1995 yılları arasında Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar.

33. Serr, E.f., 1962. Selecting Suitable Walnut Varieties. California Agricultural Experiment Station, Leaf 144. Davis, California.

34. Hlisc, T., 1974. The New Walnut Varieties Elit. Petevio And Holoze. **Plant Breeding Abstracts, 44 (11):** 672-673

35. Germain. E., 1986. Walnut Breeding in France. Survey and Outluk. **Plant Breeding Abst. 39,** 3312.

36. Yarılgaç T., 1997. Gevaş Yöresi Cevizlerinin ( *Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, (Doktora Tezi, Basılmamış) Van, 152 s.

37. Nevşehir Meteroloji Genel Müdürlügü Verileri, 2014, Nevşehir.

38. **http://www.tepge.gov.tr/Dosyalar/Yayinlar/1a173ae8f9df4d1ad898cc71badbd18.pdf** (Erişim tarihi 16.02.2015)

39. Paris, K., 2013. Kayseri ilinde Ceviz (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Araştırmalar. Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Entitüsü, Yüksek Lisans Tezi.

# ÖZGEÇMİŞ

## KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Aybey İMAMOĞLU

Uyruğu: Türkiye (TC)

Doğum Tarihi ve Yeri: 5 Kasım 1987, Nevşehir

Medeni Durumu: Bekâr

Tel: +90 384 5114733

E–mail: aybey.imamoglu@hotmail.com

Yazışma Adresi: S.S.K. Evleri Tuna Sokak No:4/2 Avanos/Nevşehir

## EĞİTİM

| Derece | Kurum | Mezuniyet Tarihi |
|---|---|---|
| Yüksek Lisans | EÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü | ------ |
| Lisans | K.T.Ü. Orman Endüstri Mühendisliği | 2011 |
| Lise | Avanos Lisesi | 2004 |

## YABANCI DİL

İngilizce