

**T.C.**  
**ORDU ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**AKKUŞ (ORDU) YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN  
KUŞBURNU GENOTİPLERİNİN (*Rosa spp.*) BİTKİ VE MEYVE  
ÖZELLİKLERİNİN TANIMLANMASI**

**PINAR AZGIN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ORDU 2017**

## TEZ ONAYI

Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Pınar AZGIN tarafından Prof. Dr. Fikri BALTA danışmanlığında hazırlanan “Akkuş (Ordu) Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu Genotiplerinin (*Rosa spp.*) Bitki ve Meyve Özelliklerinin Tanımlanması” adlı bu tez, jürimiz tarafından 03/07/2017 tarihinde oy birliği / ~~oyçokluğu~~ ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Fikri BALTA

Başkan : Prof. Dr. Seyit Mehmet ŞEN  
Genetik ve Biyomühendislik,  
Kastamonu Üniversitesi

İmza :

Üye : Prof. Dr. Fikri BALTA  
Bahçe Bitkileri ABD, Ordu Üniversitesi

İmza :

Üye : Yrd. Doç. Dr. Muharrem YILMAZ  
Bahçe Bitkileri ABD, Ordu Üniversitesi

İmza :

ONAY:

~~18/08/2017~~ tarihinde enstitüye teslim edilen bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun ~~24/08~~  
/ ~~2017~~ tarih ve ~~2017/387~~ sayılı kararı ile onaylanmıştır.

25.08/2017

Enstitü Müdürü  
Prof. Dr. Kürşat KORKMAZ

## TEZ BİLDİRİMİ

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

  
Pınar AZGİN

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

## ÖZET

### AKKUŞ (ORDU) YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN KUŞBURNU GENOTİPLERİNİN (Rosa spp.) BİTKİ VE MEYVE ÖZELLİKLERİNİN TANIMLANMASI

PINAR AZGIN

Ordu Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2017  
Yüksek Lisans Tezi, 79s.

Danışman: Prof. Dr. Fikri BALTA

Bu çalışma, Akkuş'ta (Ordu) doğal olarak yetişen kuşburnuların (Rosa spp.) bitki ve meyve özelliklerini tanımlamak ve ümitvar genotipleri belirlemek amacıyla 2014-2015 yıllarında yürütülmüştür. Yörenin doğal popülasyonunda 106 genotip seleksiyon kriterleri doğrultusunda incelenmiştir. Tartılı derecelendirme yöntemine göre 19 genotip (AK-86, AK-61, AK-87, AK-75, AK-54, AK-16, AK-98, AK-37, AK-70, AK-36, AK-82, AK-20, AK-100, AK-56, AK-65, AK-44, AK-63, AK-83 ve AK-3) ümitvar değerlendirilmiştir. Ümitvar genotipler için ortalama olarak meyve ağırlığı 1.22-3.47 g, meyve eni 10.27-16.95 mm, meyve boyu 13.24-25.21 mm, meyve eti oranı % 62-72, çekirdek sayıları 16-35 adet, SÇKM % 13.6-24.4, C Vitamini içeriği 560-1025 mg/100 g ve titre edilebilir asit miktarı % 1.06-2.48 arasında değişmiştir. Ayrıca, doğal popülasyonda 17 genotip az dikenli olarak tanımlanmıştır.

**Anahtar kelimeler:** Kuşburnu, Meyve, Akkuş, Ordu.

## ABSTRACT

### DESCRIPTION OF PLANT AND FRUIT CHARACTERISTICS NATIVE ROSE HIP GENOTYPES (*Rosa spp.*) IN AKKUŞ (ORDU)

PINAR AZGIN

Institute for Graduate Studies in Natural and Technology  
University of Ordu  
Department of Horticulture, 2017  
M.Sc. Thesis, 79p.

Supervisor: Prof. Dr. Fikri BALTA

This study was carried out in order to describe plant and fruit characteristics of native rose hip genotypes (*Rosa spp.*) in Akkuş (Ordu) between 2014-2015, and to determine promising wild selections among them. Data from 106 rose hip genotypes in native population were ranked according to the relative rating method. The top 19 genotypes (AK-86, AK-61, AK-87, AK-75, AK-54, AK-16, AK-98, AK-37, AK-70, AK-36, AK-82, AK-20, AK-100, AK-56, AK-65, AK-44, AK-63, AK-83 ve AK-3) were evaluated promising. Promising genotypes had a range of 1.22-3.47 g for fruit weight, 10.27-16.95 mm for fruit width, 13.24-25.21 mm for fruit length, 62-72 % for fruit flesh rate, 16-35 for seed number, 13.6-24.4 % for soluble solids, 560-1025 mg/100 g for C vitamin content, and 1.06-2.48 % for titratable acidity. In addition, 17 less thorny genotypes were found in native population.

**Key words:** Rose hip, Fruit, Akkuş, Ordu.

## TEŞEKKÜR

Tez çalışmamın her aşamasında benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyerek yolumu açan saygıdeğer danışman hocam; Prof. Dr. Fikri BALTA ve Prof. Dr. Sezai ERCİŞLİ'ye içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Laboratuvar çalışmalarım boyunca benden bilgi ve deneyimlerini esirgemeyen, Laboratuvar çalışmalarımın her aşamasına yardımcı olan Arş. Gör. Orhan KARAKAYA'ya içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Çalışmalar sırasında laboratuvar ve malzeme kullanımında gerekli tüm kolaylıkları sağladığı için Doç. Dr. Burhan ÖZTÜRK'e içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Laboratuvar çalışmalarında imkânlarını, tecrübelerini ve güler yüzünü benimle paylaşmaktan kaçınmayan değerli dostum; Özge YILMAZ'a içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Arazi ve diğer çalışmalarım boyunca destek ve yardımlarını esirgemeyen değerli dostlarım; Müjgan ŞEN, Serkan MUT, İsmail KURU, Okt. Selin YURDAKUL'a içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Çalışmalarım sırasında bana yardımcı olan ve desteklerini esirgemeyen Akkuş İlçe Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü İlçe Müdür Vekili Azmi AŞÇI'ya, mesai arkadaşlarım Dursun KOCAKOÇ ve Hüseyin KAYA'ya içten teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım. Bu çalışmanın her aşamasında benimle birlikte olan, hayatım boyunca benden hiçbir desteğini esirgemeyen Aileme en içten teşekkürlerimi, saygılarımı ve sevgilerimi sunarım.

Bu araştırmayı TF-1626 nolu proje ile destekleyen Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi Başkanlığına vermiş olduğu destekten dolayı teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
<b>TEZ BİLDİRİMİ</b> .....	I
<b>ÖZET</b> .....	II
<b>ABSTRACT</b> .....	III
<b>TEŞEKKÜR</b> .....	IV
<b>İÇİNDEKİLER</b> .....	V
<b>ŞEKİLLER LİSTESİ</b> .....	VIII
<b>ÇİZELGELER LİSTESİ</b> .....	IX
<b>SİMGELER ve KISALTMALAR</b> .....	XI
<b>1. GİRİŞ</b> .....	1
<b>2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR</b> .....	4
<b>3. MATERYAL ve YÖNTEM</b> .....	11
3.1. Materyal.....	11
3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı.....	11
3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri.....	12
3.2. Yöntem.....	13
3.2.1. Meyve Ağırlığı (g).....	14
3.2.2. Meyve Boyutları (Meyve Eni ve Boyu, mm).....	14
3.2.3. Meyve Et Kalınlığı (mm).....	14
3.2.4. Meyve Şekil İndeksi.....	14
3.2.5. Meyve Rengi ve Meyve Şekli.....	15
3.2.6. Meyve Dış Tüylülük.....	15
3.2.7. Meyve İç Tüylülük.....	15
3.2.8. Meyve Et Oranı (%).....	15
3.2.9. Askorbik Asit (C Vitamini) içeriği (mg/100 g).....	15
3.2.10. Titre Edilebilir Asit Miktarı (%).....	16

3.2.11	Suda Çözünebilir Kuru Madde (% SÇKM).....	17
3.2.12	pH.....	17
3.2.13	Çekirdek Ağırlığı (g).....	17
3.2.14	Çekirdek Sayısı (adet).....	17
3.2.15	Dikenlilik Durumu.....	18
3.2.16	Verimlilik/bitki.....	18
<b>4.</b>	<b>BULGULAR</b> .....	<b>19</b>
4.1.	Tartılı Derecelendirme Puanlarına Göre Seçilen Genotiplerin Tanıtımı.....	42
4.1.1	AK-86 Genotipinin Özellikleri.....	43
4.1.2	AK-61 Genotipinin Özellikleri.....	44
4.1.3	AK-87 Genotipinin Özellikleri.....	45
4.1.4	AK-75 Genotipinin Özellikleri.....	46
4.1.5	AK-54 Genotipinin Özellikleri.....	47
4.1.6	AK-16 Genotipinin Özellikleri.....	48
4.1.7	AK-98 Genotipinin Özellikleri.....	49
4.1.8	AK-37 Genotipinin Özellikleri.....	50
4.1.9	AK-70 Genotipinin Özellikleri.....	51
4.1.10	AK-36 Genotipinin Özellikleri.....	52
4.1.11	AK-82 Genotipinin Özellikleri.....	53
4.1.12	AK-20 Genotipinin Özellikleri.....	54
4.1.13	AK-100 Genotipinin Özellikleri.....	55
4.1.14	AK-56 Genotipinin Özellikleri.....	56
4.1.15	AK-65 Genotipinin Özellikleri.....	57
4.1.16	AK-44 Genotipinin Özellikleri.....	58
4.1.17	AK-63 Genotipinin Özellikleri.....	59
4.1.19	AK-83 Genotipinin Özellikleri.....	60
4.1.19	AK-3 Genotipinin Özellikleri.....	61



<b>5. TARTIŞMA .....</b>	<b>62</b>
<b>6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....</b>	<b>68</b>
<b>7. KAYNAKLAR.....</b>	<b>69</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>74</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>79</b>



## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Sekil No</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Akkuş İlçe Haritası.....	11
Şekil 3.2. Akkuş İlçesi Aylık Yağış Dağılımı.....	12
Şekil 3.3. Akkuş İlçesi Aylık Sıcaklık Dağılımı.....	12
Şekil 4.1. AK-86 genotipi meyveleri (orjinal).....	43
Şekil 4.2. AK-61 genotipi meyveleri (orjinal).....	44
Şekil 4.3. AK-87 genotipi meyveleri (orjinal).....	45
Şekil 4.4. AK-75 genotipi meyveleri (orjinal).....	46
Şekil 4.5. AK-54 genotipi meyveleri (orjinal).....	47
Şekil 4.6. AK-16 genotipi meyveleri (orjinal).....	48
Şekil 4.7. AK-98 genotipi meyveleri (orjinal).....	49
Şekil 4.8. AK-37 genotipi meyveleri (orjinal).....	50
Şekil 4.9. AK-70 genotipi meyveleri (orjinal).....	51
Şekil 4.10. AK-36 genotipi meyveleri (orjinal).....	52
Şekil 4.11. AK-82 genotipi meyveleri (orjinal).....	53
Şekil 4.12. AK-20 genotipi meyveleri (orjinal).....	54
Şekil 4.13. AK-100 genotipi meyveleri (orjinal).....	55
Şekil 4.14. AK-56 genotipi meyveleri (orjinal).....	56
Şekil 4.15. AK-65 genotipi meyveleri (orjinal).....	57
Şekil 4.16. AK-44 genotipi meyveleri (orjinal).....	58
Şekil 4.17. AK-63 genotipi meyveleri (orjinal).....	59
Şekil 4.18. AK-83 genotipi meyveleri (orjinal).....	60
Şekil 4.19. AK-3 genotipi meyveleri (orjinal).....	61

## ÇİZELGELER LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 3.1.	Akkuş İlçesi Yağış ve Sıcaklık Ortalamaları.....	13
Çizelge 3.2.	Tartılı derecelendirmede kullanılan kriterler ile değer ve oransal puanları.....	14
Çizelge 3.3.	Meyve iriliğine göre değer puanları.....	14
Çizelge 3.4.	Meyve eti oranlarına göre değer puanları.....	15
Çizelge 3.5.	C vitamini içeriği değer puanları.....	16
Çizelge 3.6.	Suda çözünebilir kuru madde miktarına (% SÇKM) göre değer puanları.....	17
Çizelge 3.7.	Genotiplerin dikenlilik durumuna göre verilen değer puanları.....	18
Çizelge 3.8.	Verimlilik durumuna göre değer puanları.....	18
Çizelge 4.1.	Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri.....	21
Çizelge 4.2.	Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri.....	27
Çizelge 4.3.	Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri.....	33
Çizelge 4.4.	Kuşburnu genotipleri için hesaplanan tartılı derecelendirme puanları.....	39
Çizelge 4.5.	AK-86 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	43
Çizelge 4.6.	AK-61 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	44
Çizelge 4.7.	AK-87 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	45
Çizelge 4.8.	AK-75 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	46
Çizelge 4.9.	AK-54 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	47
Çizelge 4.10.	AK-16 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	48
Çizelge 4.11.	AK-98 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	49
Çizelge 4.12.	AK-37 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	50
Çizelge 4.13.	AK-70 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	51
Çizelge 4.14.	AK-36 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	52
Çizelge 4.15.	AK-82 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	53
Çizelge 4.16.	AK-20 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	54
Çizelge 4.17.	AK-100 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	55

<b>Çizelge 4.18.</b>	AK-56 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	56
<b>Çizelge 4.19.</b>	AK-65 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	57
<b>Çizelge 4.20.</b>	AK-44 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	58
<b>Çizelge 4.21.</b>	AK-63 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	59
<b>Çizelge 4.22.</b>	AK-83 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	60
<b>Çizelge 4.23.</b>	AK-3 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri.....	61



## SİMGELER ve KISALTMALAR

g	: Gram
m	: Metre
cm	: Santimetre
mm	: Milimetre
mg	: Miligram
m <sup>2</sup>	: Metrekare
ppm	: Parts Per Million (Milyonda Bir Kısım)
GN	: Genotip No
MA	: Meyve Ağırlığı
MB	: Meyve Boyu
ME	: Meyve Eni
MEK	: Meyve Et Kalınlığı
MEO	: Meyve Et Oranı
MŞİ	: Meyve Şekil İndeksi
ÇA	: Çekirdek Ağırlığı
ÇS	: Çekirdek Sayısı
TEAM	: Titre Edilebilir Asit Miktarı
SÇKM	: Suda Çözünebilir Kuru Madde
BT	: Bitki Türü
MR	: Meyve Rengi
MŞ	: Meyve Şekli
MDT	: Meyve Dış Tüylülük
MİT	: Meyve İç Tüylülük
D	: Dikenlilik
Ort	: Ortalama

## 1. GİRİŞ

Sistematik olarak Rosales takımı Rosaceae familyası Rosoideae alt familyası Rosa cinsine giren kuşburnu çok yıllık bir bitkidir. Türlerine göre değişmekle birlikte, 1.5-3.5 m arasında boylanabilen, dik veya çalı formunda çok gövdeli olarak gelişen, gövde ve dalları geriye doğru kıvrık, çoğunlukla sık dikenli olan kuşburnu bitkisinin kökleri 4 m derine inebilir. Yumurta veya eliptik şekilli yaprakları 2-4 cm uzunlukta, 5-7 yaprakçıklı, kenarları testere dişli ve genellikle kulakçıklı olup, mat yeşil ya da mavi renklidir. Çiçekleri erselik ve salkım şeklinde, meyvesi yuvarlak, uzun-eliptik, meyve rengi genellikle sarı, kırmızı ve turuncudur (İlisulu, 1992; Çelik, 2007).

Avrupa'dan Afrika'ya, Orta ve Batı Asya'dan Rusya'ya kadar çok geniş bir alanda doğal olarak yetişen kuşburnu Kuzey Amerika, Ortadoğu, Asya ve Avrupa'da yayılış göstermiştir (Çelik, 2007). Ülkemizde 27 kuşburnu türü (Ercişli ve Güteryüz, 2005), özellikle Gümüşhane, Kastamonu, Çorum, Amasya, Tokat, gibi Orta ve Batı Karadeniz bölümü ile Doğu Anadolu'da Erzincan ve Erzurum, Bitlis, Van ve Hakkâri gibi sert karasal iklimin görüldüğü illerimizde yoğun olarak yetişmektedir (Ercişli, 1996; Güneş, 1997; Doğan ve Kazankaya, 2006).

Soğuğa dayanıklılığının yanında, köklerinin derine inmesi ve adaptasyon yeteneğinin yüksek olması sebebiyle, kurağa dayanıklı bir bitki olarak erozyon kontrolünde de başarıyla kullanılmaktadır. Özellikle tarım alanı olarak değerlendirilemeyecek kadar kötü toprak koşullarında, erozyonu engellemek için yararlanılan önemli bir bitkidir. Farklı iklim ve toprak şartlarına karşı toleranslı olması nedeniyle güllere anaç olarak kullanılırken, çalı formunda oluşuyla da aynı zamanda bir peyzaj bitkisidir (Çelik, 2007).

Kuşburnu, sıklıkla tükettiğimiz greyluft, portakal gibi narenciyelerden daha zengin bir C vitamini kaynağıdır. C vitamini içeriği rakıma, tür ve çeşide bağlı olarak 100-5300 mg/100 g arasında değişim gösterirken (Halasova ve Jicinska, 1988), başta gıda, eczacılık ve kozmetik (Yıldız ve Çelik, 2011) sanayi olmak üzere geniş bir kullanım alanına sahiptir. Rusya, Almanya, İsviçre ve Finlandiya gibi birçok Avrupa ülkesinde besin ve ilaç sanayinde değerli bir hammadde olarak değer görmektedir. Bu ülkelerde kuşburnu meyvesi meyve jeli, bebek gıdası, meyve suyu, marmelat ve çay şeklinde, pasta ve şekerleme sanayinde katkı maddesi olarak, ayrıca diğer meyve

ve sebze sularının vitamin bakımından zenginleştirilmesinde kullanılmaktadır (Yamankaradeniz, 1983; Keskiöglü, 1989; Bayram ve Aslan, 1996; Güneş ve Şen, 2001; Kızılcı, 2005; Dölek,2008).

Kuşburnu eskiden beri hem gıda hem de gıda katkı maddesi olarak kullanılmış, halk hekimliğinde özellikle göğüs rahatsızlıkları için orta çağda popüler olmuştur (Chevallier, 1996). Kuşburnu gastrit, mide gazı, mide fitiği, mide ekşimesi ve karın ağrısı, öksürük, karın ağrısı, böcek ısırığı ve depresyon tedavilerinde (Pieroni ve Quave, 2005), iyi bir kan temizleyici ve bağırsak yumuşatıcı özelliği ile soğuk algınlığı ve gribe, yapraklarından elde edilen çayı şeker hastalığına karşı ilaç olarak kullanılmaktadır (Çakılcıoğlu ve Türkoğlu, 2010).

Kuşburnu meyvesi doğal antioksidanlar, mineraller, karotenoidler, bioflavonoidler, tokoferol, meyve asitleri, C vitamini, pektin, tanin ve aminoasitler içermektedir (Altan, 2014). İnsan sağlığı açısından değerinin farkına varılması sonucu tüketimi gittikçe artan kuşburnu günümüzde çok rağbet görmektedir. Ülkemizde Gümüşhane, Erzincan ve Tokat'taki fabrika ve işletmelerde meyve suyu, marmelat, pulp ve poşet çay olarak işlenmektedir (Çınar ve Çolakoğlu, 2005; Kızılcı, 2005; Su ve ark., 2005).

Diğer yandan, ülkemizin hemen her bölgesinde yetişen kuşburnu pek çok yerde kesilerek yakacak olarak da kullanılmakta ve bu durum kuşburnu genetik kaynaklarımızın yok olmasına yol açmaktadır.

Yabani kuşburnular üzerinde kültüre alma araştırmaları 1980'li yıllarda İsveç'te başlamıştır. Ticari çeşit geliştirmek amacıyla Bulgaristan, Çekoslovakya, Almanya, Rusya ve İsveç gibi ülkelerde kuşburnu ıslah programları yürütülmektedir.

Türkiye'de standart kuşburnu çeşitleri henüz mevcut değildir. Ancak ülkemiz kuşburnu genetik kaynakları açısından zengindir (Ercişli, 2005; Ercişli ve Güleryüz, 2006; Akkuş, 2015). Bu bakımdan, tüm bölgelerimize yayılmış olan doğal kuşburnu popülasyonlarının araştırılması, verim ve meyve kalitesi yüksek genotiplerin ıslah kriterlerine göre selekte edilmesi ve tanımlanması, seleksiyonlar üzerinde çeşit geliştirme çalışmalarının yapılması önem taşımaktadır (Akkuş, 2015).

Bu çalışmada, Ordu iline bağlı Akkuş ilçesi ve köylerinde doğal kuşburnu popülasyonunun incelenmesi, form zenginliğinin belirlenmesi, değerli kuşburnu

seleksiyonlarının ortaya çıkarılması ve ıslah çabaları için tanımlanması amaçlanmıştır.





## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Dünyada 70-100 civarı, Avrupa'da 47 ve Türkiye'de 27 Rosa türünün yetiştiği bildirilmiştir (Davis, 1972; Anşin ve ark.,1987, Kutbay ve Kılınç, 1996; Ercişli, 2005). Türkiye'de kuşburnu popülasyonlarının daha çok Orta, Kuzey ve Doğu Anadolu bölgelerinde yayılış gösterdiği kaydedilmiştir (Ercişli, 1996; Güneş, 1997; Ercişli ve Güleryüz, 2005).

User (1967), kuşburnu meyvesinde C vitamini içeriğinin 100-1700 mg/100 g arasında değiştiğini bildirmiştir.

Hırvatistan ve Slovenya' da doğal olarak yetişen meyve türleri üzerinde yapılan araştırmada, meyve türleri içerisinde en yüksek C vitamini miktarı kuşburnu meyvesinde (520 mg/100 g) belirlenmiştir (Oblak, 1980).

Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan bir araştırmada, incelenen kuşburnu meyveleri için 0.61 g ile 4.95 g meyve ağırlığı, % 56.00 ile % 80.16 meyve eti oranı, % 20.5 ile % 27.0 SÇKM, % 0.99 ile % 1.18 arasında toplam asit içeriği belirlenmiştir (Yamankaradeniz, 1982).

Çek Cumhuriyetinde 14 adet üzüksü meyve türünün içerdiği C vitamini ve bazı kimyasal bileşenlerini belirleyen Sojak ve Hricovsky (1986), en yüksek C vitamini içeriğini 700-1500 mg/100 g ile kuşburnu meyvelerinde kaydetmiştir. Razungles ve ark. (1989), tam olgunluğa ulaşmış açık renkli kuşburnu meyvelerinin çok olgun ve koyu renkli meyvelere oranla daha fazla C vitamini içerdiklerini tespit etmişlerdir. Artık ve Ekşi (1988), kuşburnu meyvesinin askorbik asit içeriğini 1010 mg/100 g ve pH değerini 3.68 olarak bildirmiştir.

Kurucu ve Keskiöglü (1990), kuşburnu meyvesinde en önemli bileşenlerden biri olan askorbik asit miktarının türe, bitkinin yetiştiği rakıma, iklim ve toprak şartlarına, meyvenin olgunluk derecesine ve toplama zamanına göre değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir.

Tokat yöresi kuşburnu seleksiyonlarında meyve ağırlığı 1.78 g ile 3.98 g, meyve eti oranı % 63.2 ile % 71.4, meyve uzunluğu 15.7 mm ile 25.5 mm, meyve eni 12.3 mm ile 19.9 mm ve SÇKM içeriği % 22.4 ile % 28.8 arasında kaydedilmiştir (Kocamaz ve Karakoç, 1994).

1993-1995 yılları arasında Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan seleksiyon çalışmalarında, tartılı derecelendirme yöntemiyle belirlenen ümitvar 10 genotipte meyve ağırlığı 1.68-5.21 g, meyve et oranı % 61.2- 91.9 ve C vitamini içeriği 144.7 mg/100 g- 1043.3 mg/100 g olarak kaydedilmiştir (Ercişli, 1996).

Gevaş ve Ahlat yörelerinden selekte edilen 14 kuşburnu genotipi için meyve eni 12.26 mm ile 17.73 mm, meyve boyu 18.85 mm ile 29.89 mm, meyve ağırlığı 1.81 g ile 3.99 g, meyve eti oranı % 52.43 ile % 79.61, suda çözünebilir kuru madde oranı % 16.0 ile % 24.0, asitlik oranı % 0.66 ile % 1.45 ve pH miktarı 3.51 ile 3.94 arasında bildirilmiştir (Balta ve Çam, 1996).

Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonu üzerinde yapılan seleksiyon çalışmasında, incelenen 227 genotip arasından tartılı derecelendirme yöntemiyle seçilen 15 ümitvar genotipte meyve ağırlığının 2.86 g ile 4.97 g, meyve eti oranının % 57.2 ile % 77.3, C vitamini içeriğinin 282.7 mg/100 g ile 1173.4 mg/100 g, suda çözünebilir kuru madde miktarının % 18.3 ile % 28.4, toplam kuru maddenin % 34.4 ile % 49.4 arasında değiştiği kaydedilmiştir (Güneş ve Şen, 1997).

Kemalpaşa'da (İzmir) doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonundan seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 1.22-2.20 g, meyve eni 12.2-15.0 mm, meyve eti oranı % 60.8-74.3, çekirdek sayısı 18.2-32.8 adet, çekirdek ağırlığı 0.31-0.86 g, SÇKM içeriği % 24.8-32.0, toplam asitlik % 1.71- % 2.50 ve C vitamini içeriği 133 mg/100 g -266 mg/100 g olarak bildirilmiştir (Mısırlı ve ark., 1999).

Bursa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerine araştırmalar yürüten Türkben ve ark. (1999), popülasyondan seçtikleri genotiplerde meyve ağırlığını 0.88-2.22 g, meyve boyunu 15.33-21.83 mm, meyve enini 10.27-14.53 mm, et/çekirdek oranını 1.21-5.34, çekirdek sayısını 11.0-35.3 adet/meyve, indirgen şekeri 9.09-28.67 g/100 g, toplam şekeri 12.01-21.28 g/100 g, SÇKM oranını % 22.0-40.3, toplam asitliği 1.51-3.50 g/100 g, pH değerini 3.30-4.08, C vitamini içeriğini 30.11- 57.91 mg/100 g arasında belirlemişlerdir.

Van yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerinde yaptıkları çalışmada Kazankaya ve ark. (1999), ümitvar seleksiyonlarda meyve ağırlığını 1.00-2.93 g, meyve boyunu 16.76-27.32 mm, meyve enini 10.41-15.53 mm, çekirdek

ağırlığını 0.013-0.051 g, çekirdek sayısını 15-32 adet/meyve, SÇKM oranını % 12-37, pH değerini 3.30-5.50, kuru madde randımanını % 45-79 arasında bildirirken, genotipleri orta ve az dikenli olarak tanımlamışlardır.

Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yürütülen araştırmalarda, tartılı derecelendirme yöntemi ile seçilen *Rosa canina*, *Rosa dumalis*, *Rosa dumalis* subsp. *Boissieri*, *Rosa dumalis* subsp. *boissieri* var *boissieri*, *Rosa jundzillii*, *Rosa pisiformis*, *Rosa villosa* ve *Rosa hirtissima* türlerine ait 15 ümitvar seleksiyon için meyve ağırlığı 2.86 g (Mr-46) ile 4.97 g (Mr-25), meyve eti oranı % 57.2 (Rs-04) ile % 77.3 (YI-08), C vitamini içeriği 282.7 mg/100 g (Mr-12) ile 1173.4 mg/100 g (Mr-15), suda çözünebilir kuru madde oranı % 18.3 (Ar-11) ile % 28.4 (Mr-64), toplam kuru madde oranı % 34.4 (YI-08) ile % 49.4 (Rs-04) arasında bildirilmiştir (Güneş ve Şen, 2001).

Adilcevaz yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu üzerine yürütülen bir araştırmada belirlenen 80 genotipte meyve ağırlığı 1.12-3.62 g, meyve boyu 17.86-29.50 mm, meyve eni 10.80- 17.06 mm, meyve eti oranı % 42.6-78.8, çekirdek sayısı 13-48 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0.34-1.36 g, C vitamini içeriği 73-987 mg/100g, SÇKM miktarı % 22-42, titre edilebilir asit miktarı % 0.57-4.65, toplam kuru madde içeriği % 29.6- 58.5 arasında kaydedilmiştir (Kazankaya ve ark., 2001).

Edremit ve Gevaş (Van) yöresinden seçilen kuşburnu seleksiyonlarında meyve ağırlığı 1.00-1.93 g, meyve boyu 10.40-25.10 mm, meyve eni 10.41-15.53 mm, çekirdek boyu 1.60-6.30 mm, çekirdek ağırlığı 0.013-0.051 g, çekirdek sayısı 15-32 adet/meyve, SÇKM oranı % 12-32, pH 3.30-5.50, kuru madde oranı % 45.6- % 89.2 arasında belirlenmiştir (Kazankaya ve ark., 2002).

Tatvan (Bitlis) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan araştırmalarda seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 0.41-2.40 g, meyve boyu 8.20-16.67 mm, meyve eni 9.65-18.36 mm, çekirdek ağırlığı 0.079-0.018 g, çekirdek sayısı 10-45 adet/meyve, C vitamini içeriği 309-1114 mg/100 g ve SÇKM miktarı % 8.8-19.2 arasında tespit edilmiştir (Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003).

Doğu Anadolu Bölgesinde belirlenen 40 kuşburnu genotipinde meyve boyu 1.23-4.43 cm, meyve eni 1.03-2.66 cm, meyve ağırlığı 2.04-6.10 g, çekirdek sayısı 18.6-

41.6 adet/meyve, meyve eti oranı %46.8 - %79.9, pH 3.2-4.5, SÇKM miktarı % 14.8- % 36.2, toplam kuru madde içeriği % 39.8-% 55.4 ve C vitamini içeriği 301 - 1183 mg/100g arasında bildirilmiştir (Kazankaya ve ark., 2005).

Gümüşhane ve Erzincan yörelerinden seçilen 11 kuşburnu tipinin Erzincan ekolojisine uyumlarını araştıran Kızılcı (2005), tiplerin bitki başına verimlerini 0.035-1.448 kg, meyve ağırlıklarını 2.21-6.17 g, meyve uzunluklarını 13.0-32.9 mm, meyve genişliklerini 13.7-20.8 mm, meyve eti oranlarını % 61.3-80.4, çekirdek sayılarını 5.94-35.089 adet, C vitamini miktarlarını 305.4-945.4 mg/100 g, toplam suda çözünebilir kuru madde oranlarını % 14.0-30.8, toplam kuru madde oranlarını % 27.0-56.5, toplam titre edilebilir asit miktarlarını % 1.25-3.23 ve pH değerlerini 3.24-4.36 arasında belirlemiştir.

Özhatay ve Kültür (2006), Erzincan yöresinde yeni bir Rosa türünün (*Rosa pulverulenta* M. Bieb.) varlığını tespit ederek, bu türün 28 genotipini incelemiştir.

2004-2005 yılları arasında Siirt yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde çalışan Yörük (2006), 30 genotipte meyve ağırlığını 2.00-3.99 g, meyve enini 10.12-15.36 mm, meyve boyunu 17.40-25.29 mm, meyve et oranını % 51-74, çekirdek sayısını 14.3-36.6, SÇKM miktarını % 18-29, pH değerini 2.44-4.94, titre edilebilir asit miktarını % 1.6-3.6, toplam kuru madde içeriğini % 41.2-75.0, C vitamini içeriğini 390-797 mg/100 g arasında kaydetmiştir.

Van yöresinde doğal olarak yetişen *Rosa canina*, *Rosa foetida*, *Rosa iberice*, *Rosa dumalis*, *Rosa pisiformis* ve *Rosa pimpinellifolia* türlerine ait kuşburnu genotiplerinde meyve boyu 18.40- 27.40 mm, meyve ağırlığı 1.95-3.11 g, meyve eti oranı % 57.2-85.2, kuru madde içeriği % 46.2-50.2, SÇKM miktarı % 12.0-20.5, pH değeri 4.15-4.45, titre edilebilir asit miktarı % 0.66-0.85 arasında bildirilmiştir (Doğan ve Kazankaya, 2006).

Hakkari bölgesi kuşburnu genetik kaynaklarını araştıran Ekincialp ve Kazankaya (2012), doğal popülasyondan seçtikleri 11 ümitvar genotipte meyve ağırlığının 1.55 g ile 3.92 g, meyve eti oranının % 63.35 ile 76.69, C vitamini değerinin 479.82 mg/100 g ile 916.46 mg/100 g, kuru randımının % 46.25 ile 59.39, suda çözünebilir kuru madde miktarının % 16.0 ile 27.5 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Van Gölü havzası kuşburnu genetik kaynaklarını araştıran Çelik (2007), 240 genotip arasından tartılı derecelendirme yöntemiyle seçtikleri 26 genotipte meyve ağırlığını 1.79 g ile 4.95 g, meyve eti oranını % 66.42 ile % 100, suda çözünür kuru madde (SÇKM) miktarını % 17.73 ile 28.45, C vitamini içeriğini 517.18 mg/100 g ile 1031.46 mg/100 g, toplam kuru madde miktarını % 30.46 ile 64.43, titre edilebilir asit miktarını % 0.86 ile 3.01 ve pH değerini 2.83 ile 4.18 arasında belirlemişlerdir. Araştırmacılar 5 genotipi az dikenli, 3 genotipi dikensiz olarak tanımlamışlardır.

Munzur Dağı (Erzincan) kuşburnu genetik kaynakları üzerine yürütülen bir araştırmada selekte edilen 15 ümitvar genotipte meyve ağırlığı 0.91 g ile 2.53 g, meyve eti oranı % 42.83 ile 88.87, C vitamini içeriği 575.48 mg/100 g ile 1369.89 mg/100g, suda çözünebilir kuru madde miktarı % 8.5 ile 25, pH değeri 2.6 ile 4.5, titre edilebilir asitlik miktarı % 1.41 ile 8.70 arasında bildirilmiştir (Şavir, 2008).

Amasya yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnular üzerine yapılan seleksiyon çalışmasında tartılı derecelendirme yöntemiyle seçilen 13 genotipte meyve ağırlığı 1.37 g ile 3.04 g, meyve eti oranı % 45.82 ile % 79.47, C vitamini içeriği 108.57mg/100g ile 908.57 mg/100g, toplam kuru madde oranı % 32.08 ile % 54.36 ve suda çözünebilir kuru madde miktarı % 15.90 ile % 32.80 arasında belirlenmiştir (Dölek, 2008).

Sivas ilinin Akıncılar yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine çalışan Sağır (2010), 55 genotip arasından seçtikleri 9 genotipte meyve ağırlığını 1.65 g ile 2.78 g meyve eti oranını % 63.89 ile % 75.01, C vitamini içeriğini 438.64 mg/100 g ile 766.07 mg/100 g, toplam kuru madde miktarını % 34.61 ile % 45.52, suda çözünebilir kuru madde miktarını % 23.27 ile % 33.91 arasında tespit etmişlerdir.

Muradiye (Van) yöresinde kuşburnu genetik kaynaklarını araştıran Yıldız ve Çelik (2011), doğal popülasyondan seçtikleri 50 genotipte meyve ağırlığını 1.82 ile 4.09 g, meyve boyunu 20.68 ile 27.34 mm, meyve enini 12.97 ile 15.74 mm, meyve eti oranını % 55.22 ile 85.01, SÇKM oranını % 15.00 ile 26.20, C vitamini içeriğini 406.10 ile 993.06 mg/100 g, toplam kuru madde miktarını % 42.98 ile 55.88, titre edilebilir asit miktarını % 1.38 ile 3.50 ve pH değerini 3.56 ile 4.20 arasında belirlemişlerdir.

2009-2010 yılları arasında Tokat'ta iki farklı lokasyonda ümitvar bir kuşburnu (*Rosa canina*) genotipinin pomolojik özelliklerini karşılaştıran Güneş (2011), Merkez ve Başçiftlik ilçelerinde hasat olgunluğuna ulaşan bitkilerde meyve ağırlığını sırasıyla 2.90 g ve 2.15 g, meyve eti oranını % 69.9 ve % 58.1, C vitamini içeriğini 616.2 mg/100 g ve 694.5 mg/100 g, toplam kuru madde miktarını % 27.6 ve % 30.6, suda çözünebilir kuru madde miktarını (SÇKM) % 21.6 ve % 19.5 olarak kaydetmiştir.

Bolu Merkez ilçesinde kuşburnu genetik kaynaklarını araştıran Özen (2013), doğal popülasyonda inceledikleri 100 genotip arasından ümitvar buldukları 9 genotipte meyve ağırlığını 1.40 g ile 2.77 g, meyve eti oranını % 64.92 ile 82.83, C vitamini içeriğini 332.47 mg/100 g ile 1603.53 mg/100 g, kuru randımanı % 32.44 ile 56.94, suda çözünebilir kuru madde miktarını % 24.50 ile 30.50 arasında kaydetmişlerdir.

Romanya'nın güney batısında doğal *Rosa canina* popülasyonlarını inceleyen Soare ve ark., (2014), söz konusu bölgede 10 yılı aşkın süredir yetişen yerel popülasyonlardan seçtikleri genotiplerde SÇKM oranının % 11-21, titre edilebilir asitlik içeriğinin % 1.5-2 değerleri arasında değiştiğini, C vitamini içeriğinin 600 mg/100 g ve üzerinde olduğunu bildirmişlerdir. Yine, Romanya'da Oltenya bölgesi doğal *Rosa canina* popülasyonlarını inceleyen Soare ve ark., (2015), belirledikleri 24 genotipte SÇKM içeriğini % 10-18, C vitamini içeriğini 53-563 mg/100 g, titre edilebilir asitlik miktarını % 1.4-3.6, meyve ağırlığını 1.17-2.86 g ve meyve eti oranını % 49.2-66.5 arasında tespit etmişlerdir.

Encu (2015), Van, Hakkâri ve Şırnak illerinin bazı ilçelerinde *Rosa canina* genotiplerinin bazı pomolojik ve biyokimyasal özelliklerini incelemişlerdir. Araştırmacılar, genotiplerde meyve ağırlığını 2.7 g ile 1.63 g, meyve enini 14.63 mm ile 10.78 mm, meyve boyunu 25.29 mm ile 15.49 mm, suda çözünebilir kuru madde miktarını (SÇKM) % 16.0 ile % 24.0, C vitamini içeriğini 639.1 mg/100 g ile 150.51 mg/100 g, pH değerini 3.29 ile 4.24, titre edilebilir asit miktarını % 3.7 ile % 1.30 arasında belirlemişlerdir.

2013-2014 yıllarında Hamur (Ağrı) yöresi doğal kuşburnu (*Rosa spp.*) popülasyonunda yürütülen araştırmalarda, popülasyon içerisinde *Rosa dumalis*, *Rosa dumalis* var. *boissieri*, *Rosa canina*, *Rosa pisiformis*, *Rosa villosa* ve *Rosa spp.* türlerine ait 71 genotip arasından tartılı derecelendirme yöntemine göre belirlenen 24

genotip ümitvar bulunmuştur. İncelenen 71 genotipte meyve ağırlığı 1.44-4.69 g, meyve eni 12.06-19.49 mm, meyve boyu 18.09-28.85 mm, meyve et kalınlığı 0.90-2.29 mm, meyve eti oranı % 60-79, çekirdek ağırlığı 0.36-1.75 g, çekirdek sayısı 14-41 adet, meyve şekil indeksi 1.13-2.03, SÇKM % 9-32, titre edilebilir asit miktarı % 0.05-0.22, pH 3.59-4.51 ve C vitamini içeriği 540-1315 mg/100 g arasında belirlenmiştir. Ayrıca, araştırmada 8 genotip az dikenli ve 4 genotip (C-14, C-15, C-17, C-25) dikensiz olarak tanımlanmıştır (Akkuş, 2015).



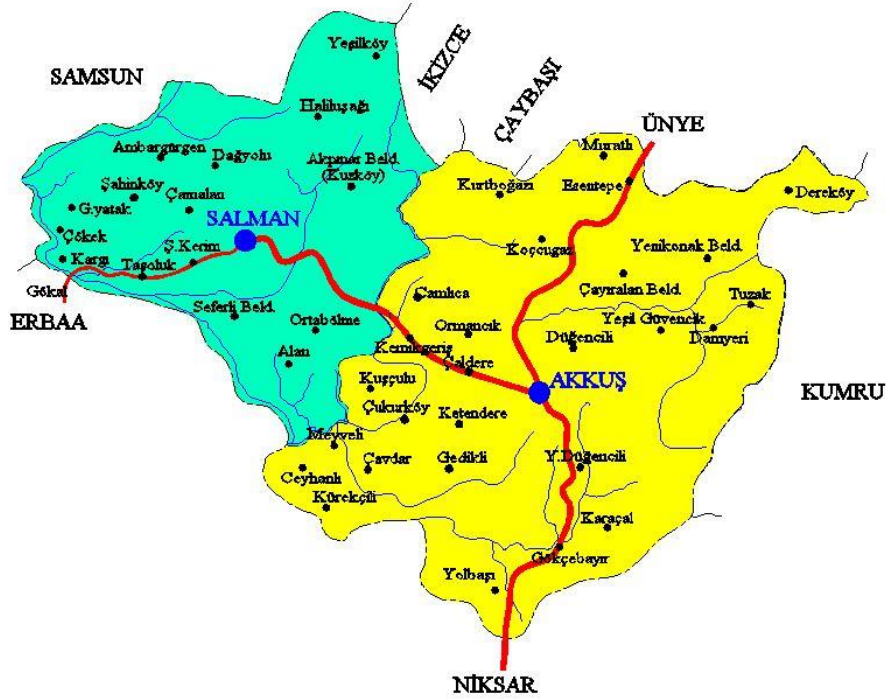
### 3. MATERYAL ve YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Ordu İli Akkuş ilçesinde 2014-2015 yıllarında yürütülen bu araştırmanın materyalini, yörede doğal olarak yetişen kuşburnu bitkileri ile bu bitkilerden hasat sezonunda toplanan meyve örnekleri oluşturmuştur.

##### 3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı

Akkuş İlçesi doğuda Kumru, batıda Erbaa ve Çarşamba, kuzeyde Terme ve Ünye, güneyde Niksar İlçeleriyle çevrilidir (Şekil 3.1). Ünye - Niksar Devlet Karayolu üzerinde olup, yüzölçümü 666 km<sup>2</sup>'dir. Arazi yapısı genellikle dağlık olup, %40 meyilli yamaçlarla kaplıdır. Dağların üzeri tepe noktalarına kadar ormanlarla örtülüdür. İlçe merkezi dağlar arasında 1300 metre yükseklikte küçük bir platoda yerleşmiştir. Belli başlı akarsu ve gölleri yoktur. Küçük dereler ve çaylar bulunur. Bunların en önemlisi Tifi çayıdır. Ormanlık saha genel yüzölçümün %65'ine tekabül etmekte olup, 412.451 km<sup>2</sup>'dir. Ormanın %90'ını kayın ağaçları teşkil eder. Az miktarda sarıçam ve meşe türleri de bulunmaktadır. Mera yüzölçümü 13.41 km<sup>2</sup>, tarım alanlarında ekilebilen saha yüzölçümü 213.9 km<sup>2</sup>'dir (Anonim, 2017a).

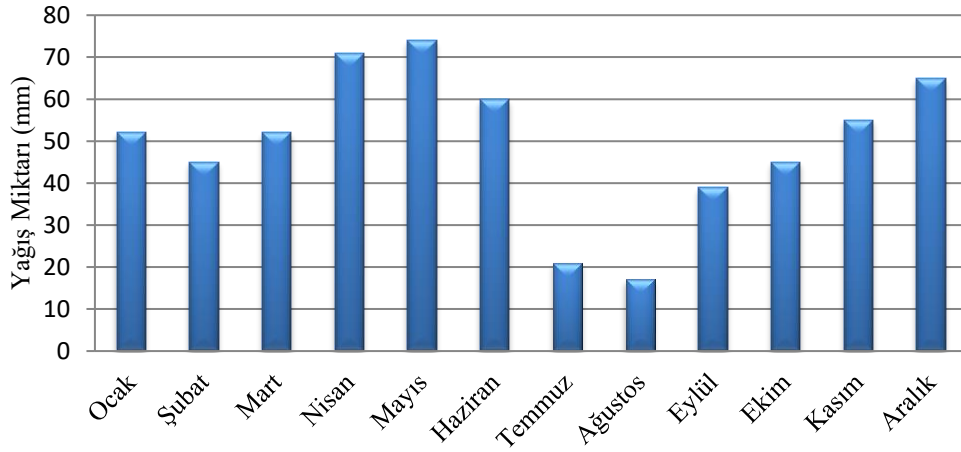


Şekil 3.1. Akkuş İlçe Haritası (Anonim, 2017b)

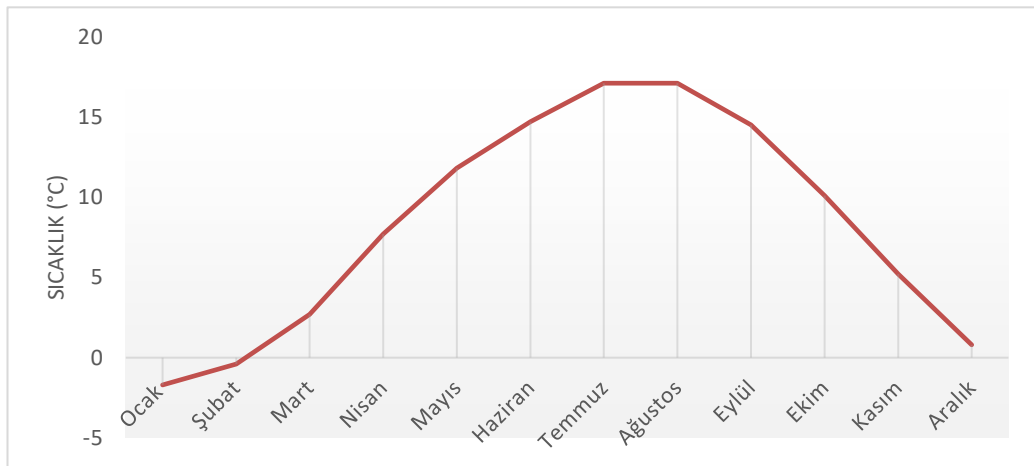


### 3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri

Akkuş İlçesi, iklimi değişiklik arz eden bir yapıya sahiptir. Kuzey kesimlerinde iç Karadeniz iklimi, güney kesimlerde karasal (İç Anadolu) iklim ve orta kesimlerde geçit iklimi hüküm sürmektedir. Bu itibarla kışlar sert ve uzun, yazlar kısa ve serin geçmektedir. Yılda ortalama 1000 mm yağış almaktadır. İlçede tarım yapılan arazilerin işlenebilir ortalama toprak derinliği 50 cm dir. Toprak reaksiyonu (pH) 6 - 7.5 'dir. Genel olarak toprak yapısı tınlı (% 58) ve killi-tınlı (% 42) olup, kıraç, taşlı ve zayıf özellik göstermektedir (Anonim, 2017c). Akkuş İlçesinin aylık yağış dağılımı Şekil 3.2'de, sıcaklık dağılımı Şekil 3.3'de, yağış ve sıcaklık ortalama değerleri ise Çizelge 3.1'de verilmiştir.



Şekil 3.2. Akkuş İlçesi Aylık Yağış Dağılımı (Anonim, 2017d)



Şekil 3.3. Akkuş İlçesi Aylık Sıcaklık Dağılımı (Anonim, 2017e)

**Çizelge 3.1.** Akkuş İlçesi Yağış ve Sıcaklık Ortalamaları (Anonim, 2017f)

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Yağış (mm)	52	45	52	71	74	60	21	17	31	45	55	65
Ortalama	-	-	2.7	7.7	11.8	14.7	17.1	17.1	14.5	10.1	5.2	0.8
Minimum	-	-	-	2.3	6.1	8.6	10.8	10.6	7.8	4.1	0.3	-
Maksimum	2.5	3.9	7.4	13.1	17.5	20.8	23.4	23.7	21.2	16.1	10.2	4.7

### 3.2. Yöntem

Bu araştırma Ordu ilinin Akkuş ilçesinde 2014-2015 yıllarında yürütülmüştür. İlçede doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonunda üstün nitelikli genotipleri belirlemek amacıyla, gözlem yoluyla yüzlerce bitki hasat sezonundan önce incelenerek; verim, meyve iriliği ve dikenlilik durumu gibi seleksiyon kriterlerine göre örnek alınacak bitkiler işaretlenip, numaralandırılmıştır. İşaretlenen her bitki bir genotip olarak değerlendirilmiş ve bu bitkilerden hasat sezonunda meyve örnekleri alınmıştır. Çok küçük meyveli, aşırı dikenli, düşük verimli, hastalık ve zararlı bulaşık vb. kriterlere uymayan bitkilerden meyve örneği alınmamasına özen gösterilmiştir.

Araştırmanın birinci yılında 100 kuşburnu bitkisi incelenmek üzere işaretlenmiş, hasat sezonunda bu bitkilerin her birinden en az 100'er adet meyve örneği alınmıştır. İkinci yıl, ilk yıl incelenen genotipler içerisinde en düşük meyve ağırlığına ve C vitamini değerine sahip 30 genotip elenerek genotip sayısı 70'e düşürülmüş, ayrıca az dikenli 6 genotip de ilave edilerek 76 genotip üzerinde çalışılmıştır. Bu genotiplerden toplanan meyve örnekleri üzerinde, Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarında ölçümler ve analizler yapılmıştır. Genotiplerde meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, çekirdek ağırlığı, çekirdek sayısı, meyve et oranı, meyve şekli, meyve şekil indeksi, meyve et kalınlığı, meyvede iç ve dış tüylülük, C vitamini içeriği, SÇKM, TEAM, pH değerleri belirlenmiştir. Genotiplerin birbirleriyle karşılaştırılması tartılı derecelendirme yöntemine (Akkuş, 2015) göre yapılmıştır. Tartılı derecelendirmede meyve ağırlığı, meyve eti oranı, verimlilik, C vitamini, dikenlilik ve SÇKM olmak üzere 6 kriter esas alınmıştır. Her bir kriterin değer puanı oransal puanıyla çarpılarak genotipin toplam puanı belirlenmiştir (Ercişli, 1996; Akkuş, 2015).

**Çizelge 3.2.** Tartılı derecelendirmede kullanılan kriterler ile değer ve oransal puanları (Akkuş, 2015).

<b>Kriterler</b>	<b>Değer puanları</b>	<b>Oransal puanlar</b>
Meyve ağırlığı (g)	10-8-6-4-2	30
Meyve eti oranı (%)	10-8-6-4-2	20
C vitamini (mg/100 g)	10-8-6-4-2	20
SÇKM (%)	10-8-6-4-2	15
Verimlilik	10-6-4-2	25
Dikenlilik	10-7-3	15

### **3.2.1. Meyve Ağırlığı (g)**

Her bir genotip için rastgele seçilen 10 adet meyvenin 0.01 g hassasiyetine sahip terazide tek tek tartılıp, ortalamasının alınmasıyla bulunmuştur. Meyve iriliği esas alınarak meyve ağırlığına farklı değer puanları (Çizelge 3.3) verilmiştir.

**Çizelge 3.3.** Meyve iriliğine göre değer puanları

<b>Meyve Ağırlığı (g)</b>	<b>Değer Puanı</b>
<1	2
1.01-1.50	4
1.51-2.00	6
2.01-2.50	8
>2.50	10

### **3.2.2. Meyve Boyutları (Meyve Eni ve Boyu, mm)**

Meyve eni ve boyu ölçümleri her bir genotip için rastgele seçilen 10 adet meyvede 0.05 mm duyarlı milimetrik kumpasla belirlenmiştir.

### **3.2.3. Meyve Et Kalınlığı (mm)**

Her bir genotipten rastgele seçilen 10 adet meyvenin ortadan ikiye bölünmesiyle suretiyle, meyvelerin her birinin et kalınlığı 0.05 mm duyarlı milimetrik kumpasla ölçülerek, ortalama değerler hesaplanmıştır.

### **3.2.4. Meyve Şekil İndeksi**

Meyve uzunluğunun meyve genişliğine bölünmesiyle elde edilmiştir. Her bir genotip için rastgele seçilen 10 adet meyvede ayrı ayrı hesaplanarak, ortalama değerler alınmıştır.

### 3.2.5. Meyve Rengi ve Meyve Şekli

Meyve rengi kırmızı ve turuncu şeklinde her genotip için göreceli olarak belirlenmiştir. Meyve şekli, şekil indeksine göre belirlenmiştir. Buna göre, meyve şekil indeksi 1.20'den küçük olanlar basık yuvarlak, 1.20-1.40 arası yuvarlak, 1.41-1.60 arası oval, 1.61-1.80 arası kesik konik, 1.81-2.00 arası konik ve 2.01-2.20 arası silindirik olarak tanımlanmıştır (Akkuş, 2015).

### 3.2.6. Meyve Dış Tüylülük

Meyvenin dış yüzeyindeki tüylülük durumuna bakılarak var veya yok şeklinde tanımlanmıştır.

### 3.2.7. Meyve İç Tüylülük

Meyveler ortadan ikiye bölündükten sonra, meyve iç yüzeyindeki tüylülük durumuna bakılarak göreceli olarak çok, orta, az veya yok olarak tanımlanmıştır.

### 3.2.8. Meyve Et Oranı (%)

Meyve et oranı = (Meyve Ağırlığı-Çekirdek Ağırlığı) x 100) / Meyve Ağırlığı formülü ile hesaplanmıştır. Her genotipte rastgele seçilen 10 adet meyvede ayrı ayrı bulunarak, ortalama değerleri alınmıştır. Meyve et oranına göre farklı değer puanları kullanılmıştır (Çizelge 3.4).

**Çizelge 3.4.** Meyve eti oranlarına göre değer puanları

Meyve Et Oranı (%)	Değer Puanı
<60	2
61-65	4
66-70	6
71-75	8
>75	10

### 3.2.9. Askorbik Asit (C Vitamini) içeriği (mg/100 g)

Her bir genotip için 20 g meyve örneği alınmıştır. Üzerine 80 ml saf su ilave edildikten sonra, elde edilen karışım 1 dakika süreyle el blenderi ile homojen hale getirilmiş, ardından elekli bezler yardımıyla süzümüştür. Böylece çözelti 5 kat seyreltilmiştir. Bu çözülden pipetle 3 ml alınarak, üzerine 27 ml saf su ilave

edilmiştir. Bu şekilde çözelti 10 kat daha seyreltilerek Reflektometre’de (MerckRQflex) okuma yapılmış, elde edilen değer mg cinsinden kaydedilmiştir. Okunan değer seyreltme faktörleri ile çarpılıp 100 g meyvenin C vitamin içeriği mg/100g olarak bulmak için en son bulunan değer 10’a bölünerek, C vitamin değeri mg/100 g olarak belirlenmiştir. C vitamini içeriğine göre genotiplere farklı değer puanları (Çizelge 3.5) verilmiştir (Akkuş, 2015).

**Çizelge 3.5.** C vitamini içeriği değer puanları

C vitamini (mg/100g)	Değer Puanı
<500	2
501-600	4
601-700	6
701-800	8
>800	10

### 3.2.10. Titre Edilebilir Asit Miktarı (%)

Her bir genotip için 20 g meyve örneği alınmış ve üzerine 80 ml saf su ilave edilmiştir. Elde edilen karışım 1 dakika boyunca el blenderi ile karıştırılıp homojen hale getirildikten sonra, elekli bezler yardımıyla süzümüştür. Süzülen karışımdan 20 ml alınarak pH metrede okunan değer 8.1 oluncaya kadar NaOH ilave edilmiş ve aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır (Cemeroğlu, 1992).

$$\text{Tartılan İlk Meyve Ağırlığı (g) X Alınan Örnek (ml)}$$

$$\text{Örnek Miktarı (B) = } \dots\dots\dots$$

$$\text{Kullanılan Saf Su Miktarı (ml)}$$

$$A = ((S \times N \times E / B) \times 100)$$

A: Asit miktarı (g sitrik asit 100 g -1)

S: Harcanan sodyum hidroksitin miktarı (ml)

N: Harcanan sodyum hidroksitin normalitesi

E: İlgili asitin equivalent değeri (sitrik asit için 0,006404 g alınmıştır)

B: Alınan örnek miktarı (ml veya g)

### 3.2.11. Suda Çözünebilir Kuru Madde (% SÇKM)

Her bir genotip için 20 g meyve örneği alınmış ve üzerine 80 ml saf su ilave edilmiştir. Elde edilen karışım 1 dakika boyunca el blenderi ile karıştırılarak homojen hale getirildikten sonra elekli bezler yardımıyla süzümüştür. Süzülen meyve suyu dijital Refraktometre’de ölçülüp aşağıdaki formüle göre hesap edilmiştir (Cemeroğlu, 1992) (Çizelge 3.6).

$$B \times V$$

Örnekte suda çözünmüş kuru madde (%) = .....

$$M$$

B: Seyreltilmiş örnekte saptanmış briks derecesi (%)

V: Örneğin seyreltiği hacim (mL)

M: Örnek ağırlığı (g)

Çizelge 3.5’te görüldüğü gibi, genotiplere SÇKM içeriklerine göre farklı değer puanları verilmiştir (Akkuş, 2015).

**Çizelge 3.6.** Suda çözünebilir kuru madde miktarına (% SÇKM) göre değer puanları

SÇKM (%)	Değer Puanı
<10	2
10.1-14	4
14.1-18.0	6
18.1-22.0	8
>22.0	10

### 3.2.12. pH

Meyve suyunda dijital pH metre ile ölçüm yapılan ölçüm sonucu bulunmuştur.

### 3.2.13. Çekirdek Ağırlığı (g)

Rastgele seçilen 10 adet meyvenin her birinden çıkarılan çekirdeklerin ağırlıkları 0.01 g’a hassas terazide tartılıp, ortalama değerleri alınmıştır.

### 3.2.14. Çekirdek Sayısı (adet)

Rastgele seçilen 10 adet meyvenin her birinden çıkarılan çekirdeklerin sayısı adet olarak sayılıp, ortalamaları alınmıştır.

### 3.2.15. Dikenlilik Durumu

Bitkilerin dikenlilik durumu çıplak gözle değerlendirilmiştir (Ercişli, 1996; Akkuş, 2015). Genotiplere az, orta ve çok dikenli şeklinde farklı değer puanları verilmiştir (Çizelge 3.7).

**Çizelge 3.7.** Genotiplere dikenlilik durumuna göre verilen değer puanları

Dikenlilik	Değer Puanı
Az	10
Orta	7
Çok	3

### 3.2.16. Verimlilik/bitki

Doğal olarak yayılış gösteren kuşburnu bitkilerinin kontrolsüz yetişmesi, meyve olgunlaşma periyodunun uzun olması, meyvelerin bitki üzerinde kuşlar ve kemirici hayvanlar tarafından yenilmesi, meyvelerin zamansız olarak yöre halkı tarafından toplanması ve meyvelerin kısa süre içerisinde bozulması gibi nedenlerden dolayı, bitki başına verimin belirlenmesi güçtür. Bu bakımdan, araştırmada meyve dalı üzerindeki huzmelerin meyve sayısına bakılarak ve aynı ortam şartlarında bulunan çalılırları birbirleriyle mukayese ederek verimler hakkında gözleme dayalı tahminler yapılmıştır (Akkuş, 2015). Verimlilik durumlarına genotiplere göre farklı değer puanları verilmiştir (Çizelge 3.8).

**Çizelge 3.8.** Verimlilik durumuna göre değer puanları

Verimlilik/bitki	Değer Puanı
Yüksek	10
Orta	7
Düşük	4
Çok Düşük	2

#### 4. BULGULAR

Ordu İli Akkuş ilçesinde 1100 ile 1300 m arasında doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonunda üstün özellik taşıyan genotipleri belirlemek amacıyla 2014-2015 yıllarında yapılan bu araştırmada, doğal popülasyonunda yetişen çok sayıda genotip arasından işaretlenen 71 *Rosa canina*, 15 *Rosa gallica* L. ve 20 *Rosa dumalis* Bechst. türüne ait olmak üzere toplam 106 genotipte incelemeler yapılmıştır.

Genotipler için kaydedilen meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni, meyve et kalınlığı, meyve et oranı ve meyve şekil indeksi değerleri Çizelge 4.1'de; çekirdek ağırlığı, çekirdek sayısı, titre edilebilir asitlik, C vitamini içeriği, suda çözünebilir kuru madde miktarı ve pH değerleri Çizelge 4.2'de; verimlilik, dikenlilik, meyve rengi, meyve şekli, meyve dış tüylülüğü ve meyve iç tüylülüğü verileri Çizelge 4.3'te ve hesaplanan tartılı derecelendirme puanları Çizelge 4.4'te verilmiştir.

Meyve ağırlığı 2014 yılında 0.77 g (AK-53) ile 2.91 g (AK-75), 2015 yılında 1.08 g (AK-17) ile 4.21 g (AK-102), ortalama olarak 0.77 g (AK-55) ile 4.21 g (AK-102) arasında tespit edilmiştir. Meyve boyu 2014 yılında 11.58 mm (AK-87) ile 25.95 mm (AK-18), 2015 yılında 13.47 mm (AK-17) ile 27.62 mm (AK-75), ortalama olarak 13.24 mm (AK-87) ile 26.39 mm (AK-102) arasında kaydedilmiştir. Meyve eni 2014 yılında 8.07 mm (AK-37) ile 15.93 mm (AK-75), 2015 yılında 9.87 mm (AK-98) ile 18.43 mm (AK-52), ortalama olarak 9.32 mm (AK-35) ile 18.24 mm (AK-102) arasında belirlenmiştir (Çizelge 4.1).

Meyve et kalınlığı 2014 yılında 0.92 mm (AK-20) ile 2.7 mm (AK-75), 2015 yılında 1.0 mm (AK-37) ile 2.44 mm (AK-52), ortalama olarak 1.14 mm (AK-14) ile 2.55 mm (AK-75) olarak kaydedilmiştir. Meyve eti oranları 2014 yılında % 43 (AK-24) ile % 79 (AK-37), 2015 yılında % 31 (AK-96) ile % 78 (AK-36, AK-70, AK-97), ortalama olarak % 51 (AK-55) ile % 78 (AK-28; AK-62) arasında değişmiştir. Meyve şekil indeksi 2014 yılında 1.07 (AK-79) ile 2.31 (AK-37), 2015 yılında 1.14 (AK-52) ile 2.02 (AK-91), ortalama olarak 1.13 (AK-39) ile 2.09 (AK-37) arasında bulunmuştur (Çizelge 4.1).

Kuşburnu genotiplerinde çekirdek ağırlığı 2014 yılında 0.20 g (AK-28) ile 0.96 g (AK-75), 2015 yılında 0.30 g (AK-99) ile 1.16 g (AK-102), ortalama olarak 0.20 g (AK-28) ile 1.16 g (AK-102) olarak tespit edilmiştir. Çekirdek sayısı adet olarak



2014 yılında 9 (AK-28) ile 39 (AK-2; AK-3), 2015 yılında 14 (AK-70) ile 37 (AK-77), ortalama olarak 9 (AK-28) ile 35 (AK-86) arasında bulunmuştur (Çizelge 4.2).

Titre edilebilir asit miktarı 2014 yılında % 0.81 (AK-15) ile % 3.53 (AK-38), 2015 yılında % 0.71 (AK-87) ile % 4.12 (AK-103), ortalama olarak % 0.78 (AK-90) ile % 4.12 (AK-103) arasında değişim göstermiştir. C vitamini içeriği 2014 yılında 470 mg/100 g (AK-58) ile 1025 mg/100 g (AK-16) olarak tespit edilmiştir. C vitamini içeriği bir genotipte (AK-16) 1000 mg/100 g üzerinde belirlenmiştir. Suda çözünebilir kuru madde miktarı 2014 yılında % 12.4 (AK-74) ile % 34.4 (AK-67), 2015 yılında % 10.80 (AK-2, AK-90) ile % 26 (AK-14), ortalama olarak % 11 (AK-57) ile % 28.8 (AK-41) arasında değişmiştir. Genotipler için de pH değeri 2014 yılında 3.34 (AK-38) ile 4.34 (AK-16), 2015 yılında 3.08 (AK-66) ile 4.48 (AK-87), ortalama olarak 3.34 (AK-38) ile 4.99 (AK-88) arasında ölçülmüştür (Çizelge 4.2).

Meyve rengi 33 genotipte kırmızı, 73 genotipte turuncu kaydedilmiştir. Meyve şekli 3 genotipte basık yuvarlak, 16 genotipte yuvarlak, 47 genotipte oval, 29 genotipte kesik konik, 9 genotipte konik, 2 genotipte silindirik olarak belirlenmiştir. Meyve dış tüylülüğüne rastlanmazken, meyve iç tüylülüğü 15 genotipte az, 45 genotipte orta, 46 genotipte çok olarak değerlendirilmiştir. Dikenlilik durumuna göre 53 genotip çok dikenli, 36 genotip orta dikenli ve 17 genotip az dikenli gözlemlenirken, dikensiz genotip bulunmamıştır. Verim 28 genotipte yüksek, 45 genotipte orta, 31 genotipte düşük ve 2 genotipte çok düşük düzeyde gözlenmiştir (Çizelge 4.3).

Genotipler için kaydedilen bitki boyları 2014 yılında 11.58 cm (AK-87) ile 25.95 cm (AK-18), 2015 yılında 13.47 cm (AK-17) ile 27.62 cm (AK-75), ortalama olarak 13.24 cm (AK-87) ile 25.21 cm (AK-75) arasında değişmiştir.

Diğer yandan, kuşburnu genotipleri için hesaplanan tartılı derecelendirme puanı 245'ten 1000'e kadar değişirken, 830 ve üzeri puan alan 19 genotip ümitvar olarak değerlendirilmiştir (Çizelge 4.4).

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-1	1.14	2.98	2.06	18.72	23.93	21.32	12.17	16.5	14.35	1.39	2.14	1.76	53	73	63	1.54	1.45	1.50
AK-2	2.33	2.08	2.20	19.07	22.59	20.83	15.75	13.6	14.69	1.55	1.58	1.56	60	66	63	1.21	1.65	1.43
AK-3	2.32	2.12	2.22	19.45	20.22	19.84	15.24	14.2	14.72	1.56	1.63	1.59	60	66	63	1.27	1.42	1.34
AK-4	1.62	1.67	1.64	19.24	18.76	19.00	12.99	12.7	12.85	1.67	1.57	1.62	63	68	65	1.48	1.48	1.48
AK-5	1.27	1.94	1.60	16.66	21.99	19.32	10.61	14.7	12.66	1.56	2.01	1.78	66	60	63	1.57	1.49	1.53
AK-6	1.09	1.48	1.28	19.51	24.13	21.82	9.84	12.2	11.03	1.46	1.83	1.64	73	57	65	1.98	1.97	1.97
AK-7	1.02	1.84	1.43	17.26	20.90	19.08	11.44	14.9	13.15	1.28	1.77	1.52	74	54	64	1.51	1.40	1.45
AK-8	1.88	2.28	2.08	18.02	24.85	21.43	13.60	13.1	13.34	1.31	1.63	1.47	67	61	64	1.32	1.90	1.61
AK-9	1.01	-	1.01	16.01	-	16.01	10.86	-	10.86	1.44	-	1.44	73	-	73	1.47	-	1.47
AK-10	0.90	-	0.90	17.04	-	17.04	11.56	-	11.56	1.34	-	1.34	56	-	56	1.47	-	1.47
AK-11	0.85	-	0.85	16.32	-	16.32	10.81	-	10.81	1.36	-	1.36	61	-	61	1.51	-	1.51
AK-12	0.96	-	0.96	17.49	-	17.49	10.58	-	10.58	1.35	-	1.35	68	-	68	1.65	-	1.65
AK-13	0.88	-	0.88	16.67	-	16.67	11.77	-	11.77	1.30	-	1.30	54	-	54	1.42	-	1.42
AK-14	1.04	1.28	1.16	16.86	15.64	16.25	10.38	10.0	10.19	1.06	1.23	1.14	73	66	70	1.62	1.56	1.59
AK-15	1.25	1.92	1.58	17.75	20.18	18.96	11.60	13.0	12.31	1.31	1.72	1.51	66	70	68	1.53	1.55	1.54
AK-16	1.37	2.05	1.71	15.57	21.51	18.54	12.31	13.5	12.90	1.01	1.74	1.37	61	70	65	1.26	1.59	1.42
AK-17	1.13	1.08	1.10	14.89	13.47	14.18	11.43	11.0	11.23	1.15	1.23	1.19	62	70	66	1.30	1.22	1.26
AK-18	1.57	1.45	1.51	25.95	19.13	20.04	11.46	12.4	11.91	1.35	1.54	1.44	67	73	70	1.83	1.55	1.69
AK-19	1.42	1.57	1.49	19.86	20.03	19.94	11.94	12.1	12.01	1.24	1.43	1.33	66	77	71	1.66	1.66	1.66

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri(devamı)

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-20	1.59	2.50	2.04	19.32	22.25	20.78	12.17	14.8	13.46	0.92	1.80	1.36	68	74	71	1.59	1.51	1.55
AK-21	1.23	2.06	1.64	19.25	18.47	18.86	11.33	15.1	13.21	1.25	1.81	1.53	66	67	66	1.70	1.22	1.46
AK-22	1.40	-	1.40	19.84	-	19.84	12.06	-	12.06	1.56	-	1.56	66	-	66	1.64	-	1.64
AK-23	1.26	1.81	1.53	18.11	21.20	19.65	11.18	12.8	11.99	1.50	1.71	1.60	68	72	70	1.62	1.65	1.63
AK-24	1.16	1.62	1.39	17.83	18.88	18.35	11.53	13.1	12.32	1.80	1.75	1.77	43	68	55	1.54	1.22	1.38
AK-25	1.43	1.32	1.37	19.72	18.25	18.98	13.41	11.7	12.55	1.40	1.55	1.47	61	54	57	1.47	1.56	1.51
AK-26	1.13	1.84	1.48	17.00	22.98	19.99	11.45	12.4	11.92	1.83	1.24	1.53	74	71	72	1.48	1.85	1.66
AK-27	1.00	-	1.00	17.21	-	17.21	10.93	-	10.93	1.80	-	1.80	75	-	75	1.57	-	1.57
AK-28	0.93	-	0.93	16.71	-	16.71	10.19	-	10.19	1.59	-	1.59	78	-	78	1.64	-	1.64
AK-29	1.01	1.26	1.13	16.85	17.57	17.21	10.77	11.5	11.13	1.83	1.51	1.67	78	63	70	1.56	1.53	1.54
AK-30	0.94	-	0.94	17.32	-	17.32	10.34	-	10.34	1.73	-	1.73	71	-	71	1.67	-	1.67
AK-31	1.28	-	1.28	18.30	-	18.30	11.53	-	11.53	1.83	-	1.83	59	-	59	1.59	-	1.59
AK-32	0.95	-	0.95	17.48	-	17.48	11.50	-	11.5	1.95	-	1.95	56	-	56	1.52	-	1.52
AK-33	1.00	1.13	1.06	14.94	18.92	16.93	10.89	11.2	11.06	1.78	2.01	1.89	72	64	68	1.37	1.68	1.52
AK-34	0.87	-	0.87	15.87	-	15.87	9.85	-	9.85	2.04	-	2.04	70	-	70	1.61	-	1.61
AK-35	0.88	-	0.88	19.42	-	19.42	9.32	-	9.32	1.50	-	1.50	64	-	64	2.08	-	2.08
AK-36	1.39	2.08	1.73	17.29	23.99	20.64	11.85	13.3	12.57	2.19	1.84	2.01	65	78	71	1.46	1.80	1.63
AK-37	1.03	1.96	1.49	18.70	24.17	21.43	8.07	12.9	10.47	1.46	1.00	2.23	79	58	68	2.31	1.88	2.09
AK-38	1.23	-	1.23	17.80	-	17.80	11.12	-	11.12	1.58	-	1.58	70	-	70	1.60	-	1.60

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri (devamı)

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-39	1.00	-	1.00	13.83	-	13.83	12.23	-	12.23	1.63	-	1.63	72	-	72	1.13	-	1.13
AK-40	1.08	-	1.08	15.50	-	15.50	11.78	-	11.78	1.99	-	1.99	62	-	62	1.31	-	1.31
AK-41	1.04	-	1.04	15.79	-	15.79	11.24	-	11.24	2.19	-	2.19	75	-	75	1.40	-	1.40
AK-42	1.10	-	1.10	15.81	-	15.81	10.72	-	10.72	2.15	-	2.15	64	-	64	1.47	-	1.47
AK-43	1.83	2.19	2.01	22.39	18.50	20.44	12.06	14.8	13.44	2.34	1.50	1.92	70	65	67	1.86	1.24	1.55
AK-44	1.25	2.31	1.78	18.44	19.96	19.20	11.65	14.5	13.05	2.38	1.79	2.08	74	68	71	1.58	1.38	1.48
AK-45	1.46	1.46	1.46	17.77	18.28	18.02	12.59	12.1	12.35	2.11	1.48	1.79	74	65	69	1.41	1.51	1.46
AK-46	1.29	2.49	1.89	18.06	23.96	21.01	11.66	14.4	13.03	2.24	1.82	2.03	66	73	69	1.55	1.66	1.60
AK-47	1.29	1.88	1.59	17.72	18.67	18.19	11.90	13.6	12.75	1.90	1.59	1.74	71	65	68	1.49	1.37	1.43
AK-48	1.37	2.13	1.75	19.65	23.65	21.65	11.50	13.5	12.49	1.94	1.68	1.81	71	64	67	1.71	1.75	1.73
AK-49	1.30	1.83	1.56	19.90	24.04	21.97	11.46	12.1	11.78	2.05	1.63	1.84	71	65	68	1.74	1.98	1.86
AK-50	1.13	1.09	1.11	18.12	17.92	18.02	10.59	13.4	10.97	2.20	1.87	2.03	72	60	66	1.71	1.58	1.64
AK-51	0.97	-	0.97	18.62	-	18.62	10.69	-	-	2.50	-	2.50	63	-	63	1.74	-	1.74
AK-52	1.00	1.56	1.28	14.62	21.02	17.82	12.19	18.4	15.31	2.15	2.44	2.29	72	62	67	1.19	1.14	1.16
AK-53	0.77	-	0.77	14.83	-	14.83	12.32	-	12.32	2.14	-	2.14	60	-	60	1.20	-	1.20
AK-54	1.26	1.82	1.54	16.35	21.00	18.67	12.04	13.1	12.58	1.99	1.65	1.82	71	72	71	1.35	1.60	1.47
AK-55	0.88	-	0.88	17.05	-	17.05	12.69	-	12.69	2.03	-	2.03	51	-	51	1.34	-	1.34
AK-56	1.21	1.70	1.45	17.65	20.20	18.92	11.46	12.7	12.06	1.90	1.86	1.88	66	70	68	1.54	1.59	1.56
AK-57	1.52	2.61	2.06	20.11	22.44	21.27	11.49	14.9	13.21	2.50	1.96	2.23	70	67	68	1.75	1.50	1.62

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri (devamı)

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-58	1.09	-	1.09	16.61	-	16.61	10.52	-	10.52	1.80	-	1.80	65	-	65	1.58	-	1.58
AK-59	1.24	1.80	1.52	18.64	18.88	18.76	11.19	13.8	12.47	2.05	1.62	1.83	66	70	68	1.66	1.37	1.51
AK-60	0.97	-	0.97	19.69	-	19.69	11.49	-	11.49	2.24	-	2.24	68	-	68	1.71	-	1.71
AK-61	1.19	2.18	1.68	19.00	25.43	22.21	11.21	12.9	12.03	1.93	1.70	1.81	70	66	68	1.69	1.98	1.83
AK-62	0.97	-	0.97	19.74	-	19.74	10.39	-	10.39	2.13	-	2.13	78	-	78	1.90	-	1.90
AK-63	1.72	-	1.72	20.28	-	20.28	13.02	-	13.02	2.42	-	2.42	71	-	71	1.56	-	1.56
AK-64	1.57	1.88	1.79	20.76	22.46	21.61	12.66	12.9	12.09	2.21	1.62	1.91	71	65	68	1.64	1.74	1.69
AK-65	1.52	2.65	2.08	23.57	23.17	23.37	11.50	14.3	12.89	1.88	1.48	1.68	67	69	68	2.05	1.62	1.83
AK-66	1.11	1.67	1.39	17.15	20.00	18.57	10.72	13.6	12.14	1.63	1.31	1.47	66	77	71	1.60	1.47	1.53
AK-67	1.03	1.55	1.29	17.59	19.39	18.49	9.91	12.5	11.19	1.65	1.64	1.64	67	72	69	1.77	1.55	1.66
AK-68	1.76	-	1.76	17.90	-	17.90	14.34	-	14.34	2.22	-	2.22	61	-	61	1.25	-	1.25
AK-69	1.26	1.61	1.43	17.80	17.33	17.56	12.04	13.2	12.59	2.03	1.61	1.82	67	66	66	1.48	1.32	1.40
AK-70	1.44	1.80	1.62	20.70	20.99	20.84	10.90	12.4	11.65	2.05	1.73	1.89	67	78	72	1.90	1.69	1.79
AK-71	1.57	1.99	1.78	21.89	21.05	21.47	11.90	13.3	12.61	1.95	1.62	1.78	67	66	66	1.84	1.58	1.71
AK-72	1.51	2.25	1.88	21.30	22.41	22.15	11.82	13.8	12.80	2.08	1.98	2.03	67	68	67	1.80	1.62	1.71
AK-73	1.62	2.25	1.93	17.40	21.26	19.33	12.88	14.4	13.62	2.30	1.48	1.89	63	56	59	1.35	1.48	1.41
AK-74	1.71	2.44	2.07	17.33	25.14	21.23	13.19	13.7	13.46	1.97	1.58	1.77	58	61	59	1.31	1.83	1.57
AK-75	2.91	4.03	3.47	22.80	27.62	25.21	15.93	18.0	16.95	2.70	2.40	2.55	67	75	71	1.43	1.54	1.48
AK-76	1.44	1.93	1.68	19.44	22.36	20.90	11.19	14.1	12.62	1.95	1.76	1.85	65	71	68	1.74	1.59	1.66

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri (devamı)

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-77	1.34	1.42	1.38	17.37	19.15	18.26	12.13	11.8	11.96	1.83	1.90	1.86	69	45	57	1.43	1.62	1.52
AK-78	1.70	1.70	1.70	19.26	20.20	19.73	12.75	14.1	13.44	2.22	1.83	2.02	61	56	58	1.51	1.43	1.47
AK-79	1.37	1.71	1.54	14.17	21.03	17.60	13.20	12.4	12.07	2.07	1.49	1.73	65	68	66	1.07	1.70	1.38
AK-80	1.66	2.15	1.90	16.96	19.28	18.12	13.51	12.8	13.16	2.23	1.78	2.00	66	69	67	1.25	1.50	1.37
AK-81	1.48	-	1.48	15.82	-	15.82	12.98	-	12.98	1.92	-	1.92	67	-	67	1.22	-	1.22
AK-82	1.51	1.64	1.58	16.08	19.66	17.87	12.98	12.5	12.72	2.17	1.61	1.89	63	68	65	1.24	1.58	1.41
AK-83	1.45	1.88	1.66	18.50	21.97	20.23	12.29	12.7	12.47	1.88	1.37	1.62	68	65	66	1.50	1.73	1.61
AK-84	1.28	1.48	1.38	15.09	20.64	17.86	11.73	11.9	11.81	1.78	1.44	1.61	63	75	69	1.29	1.73	1.51
AK-85	1.26	1.89	1.57	18.56	21.51	20.03	11.45	13.0	12.22	2.05	1.83	1.94	69	69	69	1.62	1.65	1.63
AK-86	2.10	2.25	2.17	17.36	22.4	19.88	15.16	14.0	14.57	2.20	1.69	1.94	66	65	65	1.14	1.60	1.37
AK-87	1.87	2.26	2.06	11.58	14.91	13.24	9.33	11.7	10.53	2.37	1.74	2.05	66	69	67	1.24	1.27	1.25
AK-88	1.52	2.25	1.88	20.08	21.78	20.93	11.30	14.0	12.63	2.29	1.95	2.12	63	67	65	1.77	1.56	1.66
AK-89	1.39	1.56	1.47	20.43	19.67	20.05	11.42	12.5	11.97	1.98	1.42	1.70	63	66	64	1.79	1.57	1.68
AK-90	1.22	1.71	1.46	17.67	22.80	20.23	9.94	12.1	11.03	1.60	1.53	1.56	71	68	69	1.78	1.88	1.83
AK-91	1.33	1.87	1.60	18.63	26.07	22.35	11.15	12.9	12.02	2.08	1.68	1.88	65	65	65	1.67	2.02	1.84
AK-92	0.96	-	0.96	18.76	-	18.76	10.05	-	10.05	1.68	-	1.68	66	-	66	1.87	-	1.87
AK-93	1.60	-	1.60	21.94	-	21.94	11.34	-	11.34	2.14	-	2.14	63	-	63	1.93	-	1.93
AK-94	0.96	-	0.96	16.92	--	16.92	10.24	-	10.24	1.76	-	1.76	70	-	70	1.65	-	1.65
AK-95	1.12	1.53	1.52	15.92	19.30	17.61	10.00	12.2	11.10	1.83	1.54	1.68	72	72	72	1.59	1.58	1.58

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.1.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin MA, MB, ME, MEK, MEO ve MŞİ verileri (devamı)

G	MA (g)			MB (mm)			ME (mm)			MEK (mm)			MEO (%)			MŞİ (mb/me)		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-96	1.18	1.24	1.21	15.81	20.59	18.20	10.93	14.0	12.48	2.13	1.98	2.05	76	31	53	1.44	1.47	1.45
AK-97	1.02	1.95	1.48	16.67	15.92	16.29	10.50	11.2	10.85	1.86	1.97	1.91	70	78	74	1.59	1.42	1.50
AK-98	1.07	1.38	1.22	15.92	19.02	17.47	10.68	9.87	10.27	1.69	2.01	1.85	73	63	68	1.49	1.92	1.70
AK-99	1.00	1.15	1.07	15.29	17.30	16.29	11.31	12.2	11.74	1.69	1.77	1.73	66	74	70	1.35	1.42	1.38
AK-100	1.38	2.03	1.70	20.94	22.50	21.72	10.89	13.4	12.14	1.68	1.54	1.61	62	63	62	1.92	1.68	1.80
AK-101	-	2.38	2.38	-	21.41	21.41	-	15.2	15.20	-	1.89	1.89	-	71	71	-	1.41	1.41
AK-102	-	4.21	4.21	-	26.39	26.39	-	18.2	18.24	-	2.28	2.28	-	72	72	-	1.44	1.44
AK-103	-	2.90	2.90	-	22.04	22.04	-	16.7	16.71	-	2.02	2.02	-	77	77	-	1.32	1.32
AK-104	-	2.68	2.68	-	20.41	20.41	-	15.9	15.92	-	1.41	1.41	-	65	65	-	1.28	1.28
AK-105	-	2.70	2.70	-	22.84	22.84	-	15.6	15.56	-	1.84	1.84	-	71	71	-	1.47	1.47
AK-106	-	2.95	2.95	-	24.12	24.12	-	15.9	15.85	-	1.82	1.82	-	70	70	-	1.52	1.52

G: Genotip, MA: Meyve Ağırlığı (g), MB: Meyve Boyu (mm), ME: Meyve Eni (mm), MEK: Meyve Et Kalınlığı (mm), MEO: Meyve Et Oranı (%), MŞİ: Meyve Şekil İndeksi

**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-1	0.54	0.83	0.68	22	27	25	0.90	1.04	0.97	860	15.6	12.4	14.0	4.24	3.85	4.04
AK-2	0.93	0.72	0.82	39	27	33	2.24	2.13	2.18	670	16.4	10.8	13.6	3.69	3.99	3.84
AK-3	0.94	0.72	0.83	39	25	32	1.82	1.77	1.79	945	16.4	14.4	15.4	3.93	3.62	3.77
AK-4	0.60	0.54	0.57	26	28	27	1.76	2.00	1.88	790	15.2	15.2	15.2	3.75	3.55	3.65
AK-5	0.44	0.78	0.61	20	31	25	1.74	1.58	1.66	935	20.8	14.4	17.6	3.72	3.50	3.61
AK-6	0.30	0.64	0.47	19	26	22	2.31	1.43	1.37	755	22.4	21.2	21.8	3.52	3.60	3.56
AK-7	0.27	0.85	0.56	15	26	20	1.77	1.41	1.60	685	21.6	13.2	17.4	3.60	3.70	3.65
AK-8	0.63	0.89	0.76	23	28	27	1.01	0.92	0.96	970	13.6	12.8	13.2	4.30	4.15	4.25
AK-9	0.28	-	0.28	17	-	17	1.85	-	1.85	605	23.6	-	23.6	3.77	-	3.77
AK-10	0.40	-	0.40	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-11	0.33	-	0.33	18	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-12	0.31	-	0.31	13	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-13	0.41	-	0.41	23	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-14	0.28	0.44	0.36	16	19	17	2.27	2.30	2.28	810	25.2	26.0	25.6	3.77	3.70	3.73
AK-15	0.42	0.57	0.50	23	25	24	0.81	1.30	1.05	835	14.8	12.8	13.8	4.04	3.55	3.79
AK-16	0.53	0.62	0.57	27	28	27	1.16	1.28	1.22	1025	15.6	12.8	14.2	4.34	3.66	4.00
AK-17	0.43	0.33	0.38	25	19	22	1.23	1.28	1.25	825	16.4	17.0	16.7	4.13	4.11	4.12
AK-18	0.52	0.40	0.46	22	23	22	1.13	1.20	1.16	730	13.2	12.4	12.8	4.32	4.20	4.31
AK-19	0.49	0.38	0.43	24	21	22	1.52	1.44	1.48	695	17.2	13.6	15.4	3.86	3.81	4.83

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)



**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri (devamı)

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-20	0.51	0.66	0.58	26	21	24	1.14	1.51	1.32	725	17.2	18.4	17.8	4.1	3.8	4.95
AK-21	0.42	0.68	0.55	22	31	26	1.47	1.5	1.48	890	14.8	13.2	14	4.1	4.1	4.1
AK-22	0.47	-	0.47	25	-	25	1.61	-	1.61	515	16.4	-	16.4	3.78	-	3.78
AK-23	0.40	0.51	0.45	24	22	23	1.39	1.33	1.36	840	15.2	14.4	14.8	4.14	4.1	4.12
AK-24	0.66	0.52	0.59	23	20	22	1.98	1.93	1.95	655	20	17.2	18.6	3.66	3.31	3.48
AK-25	0.56	0.61	0.58	31	20	25	1.37	1.34	1.35	800	16.8	13.2	15	4.2	3.69	3.94
AK-26	0.29	0.53	0.41	13	25	19	1.52	1.47	1.49	690	15.2	14.8	15	3.98	3.54	3.76
AK-27	0.25	-	0.25	10	-	10	1.52	-	1.52	600	22.4	-	22.4	3.69	-	3.69
AK-28	0.20	-	0.2	9	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-29	0.22	0.46	0.34	11	24	17	1.35	1.29	1.32	770	15.2	13.6	14.4	4.09	3.55	3.82
AK-30	0.27	-	0.27	11	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-31	0.52	-	0.52	26	-	26	1.49	-	1.49	615	16.8	-	16.8	3.74	-	3.74
AK-32	0.42	-	0.42	21	-	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-33	0.28	0.41	0.34	15	28	21	2.04	2.33	2.18	870	21.6	22.8	22.2	3.68	3.72	3.7
AK-34	0.26	-	0.26	14	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-35	0.32	-	0.32	20	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-36	0.49	0.45	0.47	23	19	21	1.64	1.42	1.53	670	19.2	13.6	16.4	3.83	3.67	3.75
AK-37	0.22	0.83	0.52	13	31	22	1.81	1.82	1.81	745	21.2	14.8	18	3.54	3.61	3.57
AK-38	0.37	-	0.37	18	-	18	3.53	-	3.53	570	18.9	-	18.9	3.34	-	3.34

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)

**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri (devamı)

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-39	0.28	-	0.28	16	-	16	2.88	-	2.88	515	26.4	-	26.4	3.58	-	3.58
AK-40	0.41	-	0.41	22	-	22	2.57	-	2.57	540	24.4	-	24.4	3.50	-	3.50
AK-41	0.26	-	0.26	12	-	12	2.97	-	2.97	485	28.8	-	28.8	3.48	-	3.48
AK-42	0.39	-	0.39	13	-	13	3.11	-	3.11	535	27.2	-	27.2	3.38	-	3.38
AK-43	0.55	0.76	0.65	19	33	26	1.19	2.08	1.63	655	12.8	14.0	13.4	3.95	3.38	3.66
AK-44	0.32	0.74	0.53	14	28	21	1.87	2.27	2.07	885	19.2	11.6	15.4	3.68	4.14	3.91
AK-45	0.38	0.51	0.44	15	25	20	1.13	1.11	1.12	685	15.2	12.8	14.0	3.77	3.85	3.81
AK-46	0.44	0.67	0.55	18	29	23	1.70	1.67	1.68	790	20.0	14.4	17.2	3.93	3.46	3.69
AK-47	0.37	0.66	0.51	16	35	25	1.76	1.82	1.79	760	20.8	14.0	17.4	3.91	3.60	3.75
AK-48	0.40	0.76	0.58	16	19	17	1.02	0.91	0.96	845	13.2	12.4	12.8	4.19	3.72	4.05
AK-49	0.37	0.63	0.50	17	21	19	0.92	0.93	0.92	760	18.0	12.4	11.6	4.24	3.91	4.07
AK-50	0.31	0.43	0.37	14	26	20	1.21	1.19	1.2	660	15.2	12.8	14.0	3.83	3.91	3.87
AK-51	0.36	-	0.36	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-52	0.28	0.59	0.43	14	21	17	1.25	1.30	1.27	980	19.6	13.2	16.4	4.06	3.52	3.79
AK-53	0.31	-	0.31	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-54	0.37	0.51	0.44	16	18	17	1.43	1.79	1.61	845	17.6	15.6	16.6	3.93	3.42	3.67
AK-55	0.43	-	0.43	19	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-56	0.41	0.51	0.46	18	23	20	1.10	1.06	1.08	765	14.8	13.2	14.0	4.13	3.80	3.96
AK-57	0.45	0.86	0.65	21	27	24	0.91	1.09	1.00	645	18.0	11.2	11.0	4.17	3.89	4.03

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)

**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri (devamı)

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-58	0.38	-	0.38	18	-	18	1.08	-	1.08	470	12.8	-	12.8	3.96	-	3.96
AK-59	0.42	0.54	0.48	25	25	25	1.76	1.57	1.66	720	18.4	15.6	17.0	3.95	3.47	3.71
AK-60	0.31	-	0.31	16	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-61	0.36	0.74	0.55	20	26	23	1.21	1.15	1.18	815	16.4	12.0	14.2	4.04	3.90	3.97
AK-62	0.21	-	0.21	12	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-63	0.49	-	0.49	22	-	22	2.05	-	2.05	560	24.4	-	24.4	3.55	-	3.55
AK-64	0.45	0.65	0.55	20	29	24	2.48	2.58	2.53	655	22.8	16.4	19.6	3.45	3.43	3.42
AK-65	0.50	0.83	0.66	25	30	27	2.21	1.26	1.73	750	23.2	19.2	21.2	3.68	4.03	3.85
AK-66	0.38	0.39	0.38	16	22	19	3.29	3.14	3.22	890	33.6	22.4	28.0	3.63	3.08	3.35
AK-67	0.35	0.44	0.3	12	17	14	3.23	2.69	2.96	820	34.4	18.0	26.0	3.66	3.22	3.44
AK-68	0.69	-	0.69	22	-	22	1.14	-	1.14	585	16.0	-	16.0	3.85	-	3.85
AK-69	0.42	0.55	0.33	23	19	21	1.73	1.67	1.70	735	17.2	14.8	16.0	3.85	3.66	3.75
AK-70	0.47	0.39	0.43	18	14	16	1.96	1.86	1.91	905	20.8	21.6	21.2	3.76	3.84	3.80
AK-71	0.51	0.68	0.59	25	26	25	1.41	1.45	1.43	690	12.8	13.6	13.2	3.91	3.81	3.86
AK-72	0.50	0.71	0.60	25	23	24	1.58	1.47	1.52	810	16.0	13.2	14.6	3.84	3.68	3.76
AK-73	0.59	0.99	0.79	18	36	27	1.16	1.15	1.16	840	15.2	13.2	14.2	3.95	3.80	3.87
AK-74	0.72	0.95	0.83	24	30	27	1.07	0.98	1.02	730	12.4	12.0	12.2	4.08	4.12	4.10
AK-75	0.96	1.02	0.99	27	30	28	2.29	2.67	2.48	795	17.6	13.2	15.4	3.69	3.62	3.65
AK-76	0.50	0.55	0.52	19	22	20	1.69	1.68	1.68	840	16.8	14.0	15.4	3.74	3.57	3.65

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)

**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri (devamı)

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-77	0.42	0.82	0.62	22	37	29	1.17	1.29	1.23	895	15.2	12.8	14.0	4.18	3.81	3.99
AK-78	0.66	0.75	0.70	30	29	29	1.28	1.65	1.46	765	14.0	13.2	13.6	3.99	3.85	3.92
AK-79	0.48	0.55	0.51	23	21	22	0.86	0.78	0.82	890	13.2	11.2	12.2	4.22	3.99	4.10
AK-80	0.57	0.67	0.62	28	27	27	1.04	0.88	0.96	945	14.8	12.4	13.6	4.19	3.85	4.02
AK-81	0.49	-	0.49	23	-	23	1.34	-	1.34	595	14.4	-	14.4	3.66	-	3.66
AK-82	0.56	0.53	0.54	26	24	25	1.23	1.17	1.20	815	18.0	13.6	15.8	3.94	3.95	3.94
AK-83	0.46	0.65	0.55	24	25	24	1.08	1.14	1.11	860	15.2	14.4	14.8	3.94	3.93	3.93
AK-84	0.47	0.37	0.42	24	25	24	1.22	1.15	1.18	770	16.0	20.8	18.4	4.04	4.10	4.07
AK-85	0.39	0.58	0.48	20	22	21	1.06	1.11	1.08	885	14.8	14.6	14.2	3.96	3.83	3.89
AK-86	0.72	0.78	0.75	38	32	35	1.48	2.78	2.13	750	15.2	21.6	18.4	4.11	4.15	4.13
AK-87	0.64	0.70	0.67	30	32	31	1.41	0.71	1.06	770	14.0	13.2	13.6	4.08	4.48	4.38
AK-88	0.56	0.75	0.65	26	27	26	1.21	1.17	1.19	765	14.8	12.0	13.4	4.04	3.94	4.99
AK-89	0.51	0.53	0.52	22	29	25	1.75	2.60	2.17	685	20.4	11.2	19.8	3.65	3.44	3.54
AK-90	0.35	0.55	0.45	22	26	24	0.82	0.75	0.78	795	15.2	10.8	13.0	3.56	3.74	3.85
AK-91	0.47	0.66	0.56	20	33	26	1.40	1.19	1.29	810	18.4	13.6	16.0	3.87	4.05	3.96
AK-92	0.33	-	0.33	22	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-93	0.59	-	0.59	24	-	24	2.24	-	2.24	550	21.2	-	21.2	3.41	-	3.41
AK-94	0.29	-	0.29	17	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AK-95	0.31	0.43	0.37	16	21	18	2.21	2.22	2.21	735	25.6	24.2	24.9	3.72	3.25	3.48

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)

**Çizelge 4.2.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin ÇA, ÇS, TEA, C Vitamini, SÇKM ve pH verileri (devamı)

G	ÇA (g)			ÇS (adet)			TEA (%)			C Vitamini (mg/100g)	SÇKM (%)			pH		
	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort	2014	2014	2015	Ort	2014	2015	Ort
AK-96	0.28	0.85	0.56	14	26	20	1.96	2.08	2.02	715	23.2	24.0	23.6	3.53	3.31	3.42
AK-97	0.30	0.42	0.36	13	19	16	2.49	2.60	2.54	700	24.0	23.2	23.6	3.50	3.55	3.52
AK-98	0.29	0.51	0.40	14	24	19	2.01	1.75	1.88	760	24.8	19.8	22.3	3.60	3.47	3.53
AK-99	0.34	0.30	0.32	17	15	16	2.49	2.96	2.72	700	24.0	22.4	23.2	3.50	3.51	3.50
AK-100	0.52	0.74	0.63	24	29	27	1.30	1.04	1.17	710	17.2	18.4	17.8	3.95	3.99	3.97
AK-101	-	0.69	0.69	-	34	34	-	3.56	3.56	-	-	14.4	14.4	-	3.45	3.45
AK-102	-	1.16	1.16	-	31	31	-	2.66	2.66	-	-	12.8	12.8	-	3.44	3.44
AK-103	-	0.67	0.67	-	20	20	-	4.12	4.12	-	-	14.8	14.8	-	3.40	3.40
AK-104	-	0.93	0.93	-	31	31	-	3.20	3.20	-	-	14.8	14.8	-	3.55	3.55
AK-105	-	0.79	0.79	-	28	28	-	2.12	2.12	-	-	12.0	12.0	-	3.69	3.69
AK-106	-	0.88	0.88	-	30	30	-	2.49	2.49	-	-	11.6	11.6	-	3.80	3.80

G: Genotip, ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g), ÇS: Çekirdek Sayısı, TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%)

**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-1	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Az
AK-2	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-3	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Az
AK-4	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-5	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-6	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Konik	Yok	Az
AK-7	<i>Rosa canina</i>	Orta	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-8	<i>Rosa gallica</i> L.	Düşük	Orta	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Az
AK-9	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Az	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-10	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Az
AK-11	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-12	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Az
AK-13	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-14	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Orta	Kırmızı	Oval	Yok	Orta
AK-15	<i>Rosa gallica</i> L.	Düşük	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-16	<i>Rosa gallica</i> L.	Yüksek	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-17	<i>Rosa gallica</i> L.	Orta	Orta	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-18	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-19	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Orta

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik

**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri(devamı)

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-20	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-21	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-22	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-23	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-24	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-25	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Az
AK-26	<i>Rosa canina</i>	Orta	Az	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-27	<i>Rosa canina</i>	Orta	Az	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-28	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Orta	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-29	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Az	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-30	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Orta	Orta	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-31	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-32	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-33	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Düşük	Orta	Kırmızı	Oval	Yok	Orta
AK-34	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Orta	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-35	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Orta	Orta	Turuncu	Silindirik	Yok	Çok
AK-36	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Orta	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-37	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Yüksek	Çok	Kırmızı	Silindirik	Yok	Çok
AK-38	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Kırmızı	Oval	Yok	Orta

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik

**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri (devamı)

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-39	<i>Rosa gallica</i> L.	Düşük	Az	Kırmızı	Basık Yuvarlak	Yok	Çok
AK-40	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Orta	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-41	<i>Rosa canina</i>	Orta	Orta	Kırmızı	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-42	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-43	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Düşük	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-44	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Orta
AK-45	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Çok
AK-46	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-47	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-48	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Düşük	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-49	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Düşük	Çok	Turuncu	Konik	Yok	Orta
AK-50	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-51	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-52	<i>Rosa gallica</i> L.	Orta	Orta	Turuncu	Basık Yuvarlak	Yok	Çok
AK-53	<i>Rosa gallica</i> L.	Yüksek	Orta	Turuncu	Basık Yuvarlak	Yok	Çok
AK-54	<i>Rosa canina</i>	Orta	Orta	Kırmızı	Oval	Yok	Çok
AK-55	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Kırmızı	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-56	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-57	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Az	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik



**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri (devamı)

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-58	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-59	<i>Rosa canina</i>	Çok Düşük	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-60	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Az	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-61	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Turuncu	Konik	Yok	Çok
AK-62	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Yüksek	Orta	Kırmızı	Konik	Yok	Çok
AK-63	<i>Rosa canina</i>	Orta	Orta	Kırmızı	Oval	Yok	Orta
AK-64	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-65	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Çok	Kırmızı	Konik	Yok	Çok
AK-66	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Çok
AK-67	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-68	<i>Rosa gallica</i> L.	Orta	Çok	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-69	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Çok	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-70	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Az
AK-71	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-72	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-73	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-74	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-75	<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-76	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Az

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik

**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri (devamı)

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-77	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Çok
AK-78	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Yüksek	Orta	Kırmızı	Oval	Yok	Orta
AK-79	<i>Rosa gallica L.</i>	Düşük	Orta	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-80	<i>Rosa gallica L.</i>	Düşük	Orta	Kırmızı	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-81	<i>Rosa gallica L.</i>	Orta	Orta	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-82	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Orta	Az	Turuncu	Oval	Yok	Orta
AK-83	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Az	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-84	<i>Rosa gallica L.</i>	Düşük	Orta	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-85	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-86	<i>Rosa gallica L.</i>	Yüksek	Az	Kırmızı	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-87	<i>Rosa gallica L.</i>	Düşük	Orta	Kırmızı	Yuvarlak	Yok	Orta
AK-88	<i>Rosa gallica L.</i>	Düşük	Orta	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-89	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Orta
AK-90	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Konik	Yok	Çok
AK-91	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Konik	Yok	Çok
AK-92	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Konik	Yok	Çok
AK-93	<i>Rosa canina</i>	Çok Düşük	Çok	Turuncu	Konik	Yok	Orta
AK-94	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-95	<i>Rosa canina</i>	Düşük	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Orta

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik

**Çizelge 4.3.** Araştırmada incelenen kuşburnu genotiplerinin BT, VERİM, D, MR, MŞ, MDT ve MİT verileri (devamı)

G	BT	V	D	MR	MŞ	MDT	MİT
AK-96	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Turuncu	Oval	Yok	Az
AK-97	<i>Rosa canina</i>	Orta	Çok	Kırmızı	Oval	Yok	Çok
AK-98	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Kırmızı	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-99	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Çok	Turuncu	Yuvarlak	Yok	Çok
AK-100	<i>Rosa dumalis Bechst.</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Kesik Konik	Yok	Çok
AK-101	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Turuncu	Oval	Var	Çok
AK-102	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Turuncu	Oval	Var	Çok
AK-103	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Az	Turuncu	Yuvarlak	Var	Çok
AK-104	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Yuvarlak	Var	Çok
AK-105	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Oval	Var	Çok
AK-106	<i>Rosa canina</i>	Yüksek	Orta	Turuncu	Oval	Var	Çok

G: Genotip, R: Rakım, D: Dikenlilik, BB: Bitki Boyu, TG: Taç Genişliği, MR: Meyve Rengi, MŞ: Meyve Şekli, MDT: Meyve Dış Tüylülük, MİT: Meyve İç Tüylülük, V: Verimlilik

**Çizelge 4.4.** Kuşburnu genotipleri için hesaplanan tartılı derecelendirme puanları

<b>G</b>	<b>MA</b>	<b>VERİM</b>	<b>MEO</b>	<b>C VİTAMİNİ</b>	<b>SÇKM</b>	<b>D</b>	<b>TOPLAM</b>
AK-86	240	250	80	160	120	150	1000
AK-61	180	250	120	200	90	150	990
AK-87	240	250	120	160	60	105	935
AK-75	300	175	160	160	90	45	930
AK-54	180	175	160	200	90	105	910
AK-16	180	250	80	200	90	105	905
AK-98	120	250	120	160	150	105	905
AK-37	120	250	120	160	90	150	890
AK-70	180	175	160	200	120	45	880
AK-36	180	175	160	120	90	150	875
AK-82	180	175	80	200	90	150	875
AK-20	240	175	160	160	90	45	870
AK-100	180	250	80	160	90	105	865
AK-56	120	250	120	160	60	150	860
AK-65	240	175	120	160	120	45	860
AK-44	180	175	160	200	90	45	850
AK-63	180	175	160	80	150	105	850
AK-83	180	100	120	200	90	150	840
AK-3	240	175	80	200	90	45	830
AK-18	180	250	120	160	60	45	815
AK-26	120	175	160	120	90	150	815
AK-17	120	175	120	200	90	105	810
AK-23	180	175	120	200	90	45	810
AK-52	120	175	120	200	90	105	810
AK-76	180	175	120	200	90	45	810
AK-85	180	175	120	200	90	45	810
AK-4	180	250	80	160	90	45	805
AK-99	120	250	120	120	150	45	805
AK-1	240	175	80	200	60	45	800
AK-9	120	100	160	120	150	150	800
AK-14	120	100	120	200	150	105	795
AK-33	120	100	120	200	150	105	795
AK-78	180	250	40	160	60	105	795
AK-95	180	100	160	160	150	45	795

MA: Meyve ağırlığı (g), MEO: Meyve Et Oranı (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%), D: Dikenlilik

**Çizelge 4.4.** Kuşburnu genotipleri için hesaplanan tartılı derecelendirme puanları (devamı)

<b>G</b>	<b>MA</b>	<b>VERİM</b>	<b>MEO</b>	<b>C VİTAMİNİ</b>	<b>SÇKM</b>	<b>D</b>	<b>TOPLAM</b>
AK-57	240	100	120	120	60	150	790
AK-8	240	100	80	200	60	105	785
AK-21	180	175	120	200	60	45	780
AK-27	60	175	160	80	150	150	775
AK-66	120	100	160	200	150	45	775
AK-71	180	250	120	120	60	45	775
AK-77	120	250	40	200	60	105	775
AK-5	180	175	80	200	90	45	770
AK-46	180	175	120	160	90	45	770
AK-91	180	175	80	200	90	45	770
AK-97	120	175	160	120	150	45	770
AK-15	180	100	120	200	60	105	765
AK-79	180	100	120	200	60	105	765
AK-80	180	100	120	200	60	105	765
AK-64	180	175	120	120	120	45	760
AK-41	120	175	160	40	150	105	750
AK-29	120	100	120	160	90	150	740
AK-38	120	250	120	80	120	45	735
AK-67	120	100	120	200	150	45	735
AK-72	180	100	120	200	90	45	735
AK-73	180	175	40	200	90	45	730
AK-31	120	250	40	120	90	105	725
AK-42	120	250	80	80	150	45	725
AK-84	120	100	120	160	120	105	725
AK-2	240	175	80	120	60	45	720
AK-74	240	175	40	160	60	45	720
AK-40	120	175	80	80	150	105	710
AK-69	120	175	120	160	90	45	710
AK-22	120	250	120	80	90	45	705
AK-48	180	100	120	200	60	45	705
AK-59	180	50	120	160	90	105	705
AK-6	120	175	80	160	120	45	700
AK-47	180	100	120	160	90	45	695
AK-7	120	175	80	120	90	105	690
AK-81	120	175	120	80	90	105	690
AK-96	120	175	40	160	150	45	690
AK-43	240	100	120	120	60	45	685
AK-88	180	100	80	160	60	105	685
AK-90	120	175	120	160	60	45	680
AK-25	120	175	40	200	90	45	670

MA: Meyve ağırlığı (g), MEO: Meyve Et Oranı (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%), D: Dikenlilik

**Çizelge 4.4.** Kuşburnu genotipleri için hesaplanan tartılı derecelendirme puanları (devamı)

<b>G</b>	<b>MA</b>	<b>VERİM</b>	<b>MEO</b>	<b>C VİTAMİNİ</b>	<b>SÇKM</b>	<b>D</b>	<b>TOPLAM</b>
AK-49	180	100	120	160	60	45	665
AK-68	180	175	80	80	90	45	650
AK-45	120	175	120	120	60	45	640
AK-19	120	100	160	120	90	45	635
AK-24	120	175	40	120	120	45	620
AK-62	60	250	200	-	-	105	615
AK-39	60	100	160	80	150	45	595
AK-89	120	100	80	120	120	45	585
AK-12	60	250	120	-	-	150	580
AK-58	120	175	80	40	60	105	580
AK-50	120	100	120	120	60	45	565
AK-93	180	50	80	80	120	45	555
AK-60	60	175	120	-	-	150	505
AK-30	60	175	160	-	-	105	500
AK-92	60	250	120	-	-	45	475
AK-28	60	100	200	-	-	105	465
AK-53	60	250	40	-	-	105	455
AK-55	60	250	40	-	-	105	455
AK-35	60	175	80	-	-	105	420
AK-34	60	100	120	-	-	105	385
AK-11	60	175	80	-	-	45	360
AK-94	60	100	120	-	-	45	325
AK-32	60	175	40	-	-	45	320
AK-13	60	100	40	-	-	105	305
AK-51	60	100	80	-	-	45	285
AK-10	60	100	40	-	-	45	245

MA: Meyve ağırlığı (g), MEO: Meyve Et Oranı (%), SÇKM: Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (%), D: Dikenlilik

#### **4.1. Tartılı Derecelendirme Puanlarına Göre Seçilen Genotiplerin Tanıtımı**

Araştırmada, Ordu ili Akkuş ilçesi ve çevresinde doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonu içerisinde incelenen 106 genotip üzerinde; verimlilik, dikenlilik, meyve ağırlığı, meyve eti oranı, C vitamini ve SÇKM içerikleri gibi önemli seleksiyon kriterleri yönünden tartılı derecelendirme yapılmıştır. 830 ve üzeri puan alan 19 genotip ümitvar olarak değerlendirilmiştir. Ümitvar genotiplerin özelliklerine Çizelge 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22, 4.23 görünümüne de Şekil 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19' da ayrı ayrı yer verilmiştir.



#### 4.1.1. AK-86 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-86  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *R. gallica* L.  
Tartılı Derecelendirme :1000  
Puanı

#### Çizelge 4.5. AK-86 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Az	Meyve Ağırlığı (g)	: 2.17
		Meyve Boyu (mm)	: 19.88
		Meyve Eni (mm)	: 14.57
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Yuvarlak
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.37
		Meyve Eti Oranı (%)	: 65
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 18.4
		Asitlik (%)	: 2.13
		C vitamini (mg/100g)	: 750
		pH	: 4.13



Şekil 4.1. AK-86 genotipi meyveleri (orjinal)

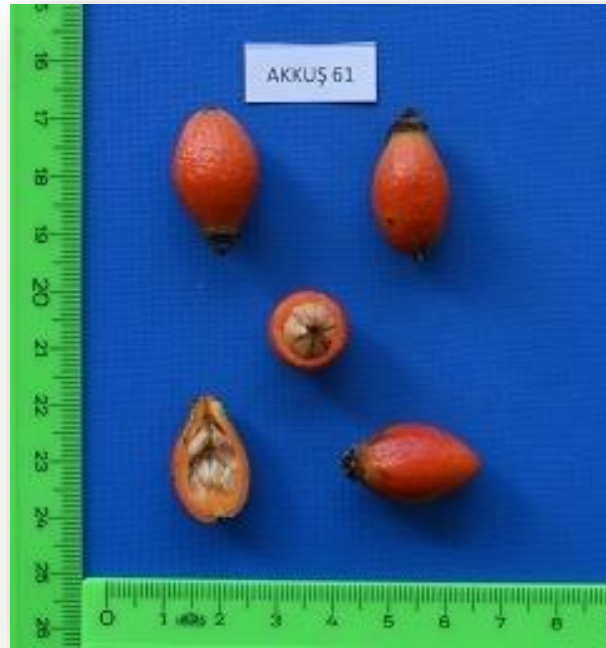


#### 4.1.2. AK-61 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-61  
Bulunduğu yer : Ormancık Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme :990  
Puanı

#### Çizelge 4.6. AK-61 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Az	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.68
		Meyve Boyu (mm)	: 22.21
		Meyve Eni (mm)	: 12.03
		Meyve Rengi	: Turuncu
<u>Çekirdek Özellikleri</u>		Meyve Şekli	: Konik
Çekirdek Sayısı	: 23	Meyve Şekil İndeksi	: 1.83
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.55	Meyve Eti Oranı (%)	: 68
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 14.2
		Asitlik (%)	: 1.18
		C vitamini (mg/100g)	: 815
		pH	: 3.97



Şekil 4.2. AK-61 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.3. AK-87 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-87  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *R. gallica* L.  
Tartılı Derecelendirme :935  
Puanı

#### Çizelge 4.7. AK-87 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 2.06
		Meyve Boyu (mm)	: 13.24
		Meyve Eni (mm)	: 10.53
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Yuvarlak
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.25
		Meyve Eti Oranı (%)	: 67
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 13.6
		Asitlik (%)	: 1.06
		C vitamini (mg/100g)	: 770
		pH	: 4.38



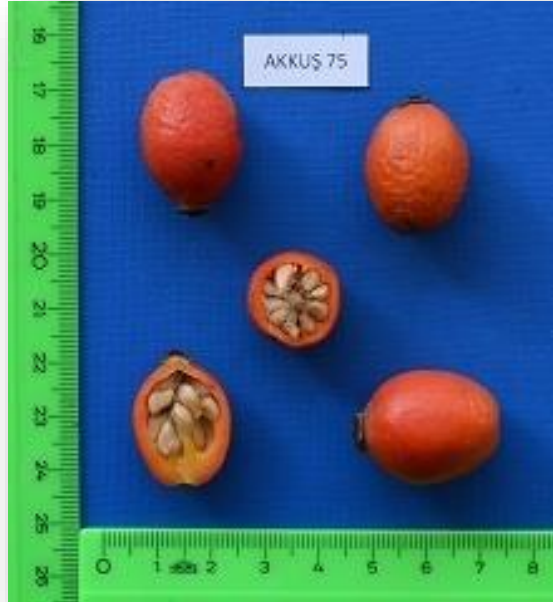
Şekil 4.3. AK-87 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.4. AK-75 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-75  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *R. dumalis* Bechst.  
Tartılı Derecelendirme :930  
Puanı

**Çizelge 4.8.** AK-75 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 3.47
		Meyve Boyu (mm)	: 25.21
		Meyve Eni (mm)	: 16.95
		Meyve Rengi	: Turuncu
<u>Çekirdek Özellikleri</u>		Meyve Şekli	: Oval
Çekirdek Sayısı	: 28	Meyve Şekil İndeksi	: 1.48
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.99	Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 15.4
		Asitlik (%)	: 2.48
		C vitamini (mg/100g)	: 795
		pH	: 3.65



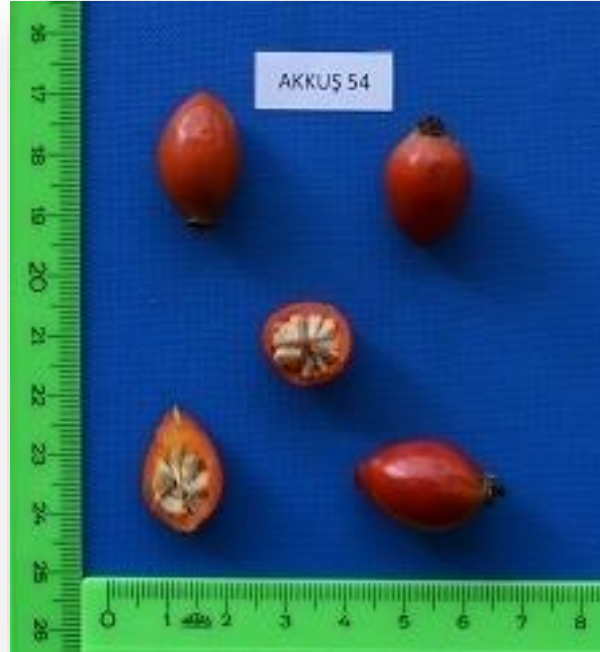
**Şekil 4.4.** AK-75 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.5. AK-54 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-54  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 910  
Puanı

**Çizelge 4.9.** AK-54 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.54
		Meyve Boyu (mm)	: 18.67
		Meyve Eni (mm)	: 12.58
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.47
		Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 16.6
		Asitlik (%)	: 1.61
		C vitamini (mg/100g)	: 845
		pH	: 3.67



**Şekil 4.5.** AK-54 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.6. AK-16 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-16  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa gallica* L.  
Tartılı Derecelendirme : 905  
Puanı

**Çizelge 4.10.** AK-16 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.71
		Meyve Boyu (mm)	: 18.54
		Meyve Eni (mm)	: 12.90
		Meyve Rengi	: Turuncu
<u>Çekirdek Özellikleri</u>		Meyve Şekli	: Oval
Çekirdek Sayısı	: 27	Meyve Şekil İndeksi	: 1.42
Çekirdek Ağırlığı (g)	: 0.57	Meyve Eti Oranı (%)	: 65
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 14.2
		Asitlik (%)	: 1.22
		C vitamini (mg/100g)	: 1025
		pH	: 4.00



**Şekil 4.6.** AK-16 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.7. AK-98 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-98  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme :905  
Puanı

**Çizelge 4.11.** AK-98 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.22
		Meyve Boyu (mm)	: 17.47
		Meyve Eni (mm)	: 10.27
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Kesik Konik
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.70
		Meyve Eti Oranı (%)	: 68
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 22.30
		Asitlik (%)	: 1.88
		C vitamini (mg/100g)	: 760
		pH	: 3.53



**Şekil 4.7.** AK-98 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.8. AK-37 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-37  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa dumalis* Bechst  
Tartılı Derecelendirme : 890  
Puanı

**Çizelge 4.12.** AK-37 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.49
		Meyve Boyu (mm)	: 21.43
		Meyve Eni (mm)	: 10.47
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Silindirik
		Meyve Şekil İndeksi	: 2.09
		Meyve Eti Oranı (%)	: 68
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 18.0
		Asitlik (%)	: 1.81
		C vitamini (mg/100g)	: 745
		pH	: 3.57



**Şekil 4.8.** AK-37 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.9. AK-70 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-70  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 880  
Puanı

**Çizelge 4.13.** AK-70 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.62
		Meyve Boyu (mm)	: 22.84
		Meyve Eni (mm)	: 11.65
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Kesik Konik
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.79
		Meyve Eti Oranı (%)	: 72
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Az
		SÇKM (%)	: 21.20
		Asitlik (%)	: 1.91
		C vitamini (mg/100g)	: 905
		pH	: 3.80



**Şekil 4.9.** AK-70 genotipi meyveleri (orjinal)



#### 4.1.10. AK-36 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-36  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa dumalis* Bechst  
Tartılı Derecelendirme :875  
Puanı

**Çizelge 4.14.** AK-36 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.73
		Meyve Boyu (mm)	: 20.64
		Meyve Eni (mm)	: 12.57
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Kesik Konik
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.63
		Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 16.40
		Asitlik (%)	: 1.53
		C vitamini (mg/100g)	: 970
		pH	: 3.75



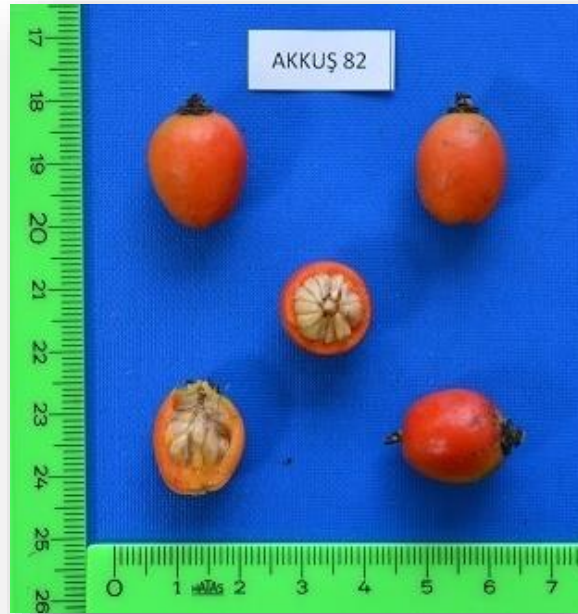
**Şekil 4.10.** AK-36 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.11. AK-82 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-82  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa dumalis* Bechst  
Tartılı Derecelendirme : 875  
Puanı

**Çizelge 4.15.** AK-82 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Az	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.58
		Meyve Boyu (mm)	: 17.87
		Meyve Eni (mm)	: 12.72
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.41
		Meyve Eti Oranı (%)	: 65
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 13.6
		Asitlik (%)	: 1.06
		C vitamini (mg/100g)	: 770
		pH	: 4.38



**Şekil 4.11.** AK-82 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.12. AK-20 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-20  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 870  
Puanı

**Çizelge 4.16.** AK-20 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 2.04
		Meyve Boyu (mm)	: 20.78
		Meyve Eni (mm)	: 13.46
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.55
		Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 17.8
		Asitlik (%)	: 1.32
		C vitamini (mg/100g)	: 725
		pH	: 4.95



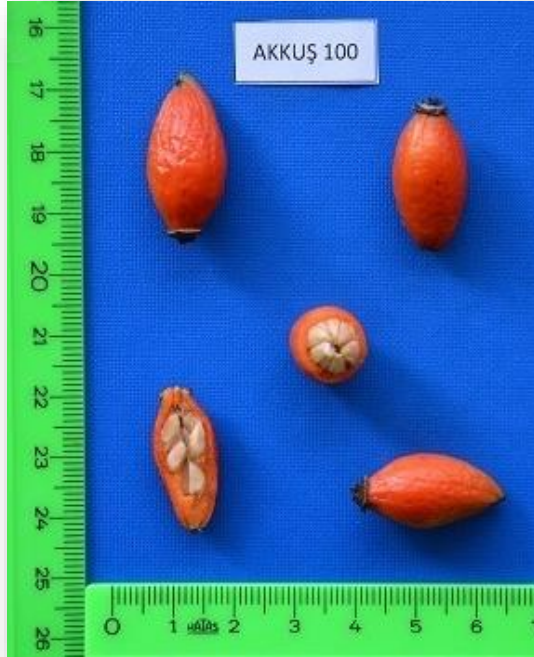
**Şekil 4.12.** AK-20 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.13. AK-100 Genotipinin Özellikleri

Genotip	: AK-100
Bulunduğu yer	: Çaldere Köyü
Tür	: <i>Rosa dumalis</i> Bechst
Tartılı Derecelendirme	: 865
Puanı	

**Çizelge 4.17.** AK-100 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.70
		Meyve Boyu (mm)	: 21.72
		Meyve Eni (mm)	: 12.14
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Kesik Konik
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.80
		Meyve Eti Oranı (%)	: 62
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 17.8
		Asitlik (%)	: 1.17
		C vitamini (mg/100g)	: 710
		pH	: 3.97



**Şekil 4.13.** AK-100 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.14. AK-56 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-56  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 860  
Puanı

#### Çizelge 4.18. AK-56 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Az	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.45
		Meyve Boyu (mm)	: 18.92
		Meyve Eni (mm)	: 12.06
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.56
		Meyve Eti Oranı (%)	: 68
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 14.0
		Asitlik (%)	: 1.08
		C vitamini (mg/100g)	: 765
		pH	: 3.96



Şekil 4.14. AK-56 genotipi mevveleri (orjinal)

#### 4.1.15. AK-65 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-65  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa dumalis* Bechst  
Tartılı Derecelendirme : 860  
Puanı

**Çizelge 4.19.** AK-65 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 2.08
		Meyve Boyu (mm)	: 23.37
		Meyve Eni (mm)	: 12.89
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Konik
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.83
		Meyve Eti Oranı (%)	: 68
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Çok
		SÇKM (%)	: 21.20
		Asitlik (%)	: 1.73
		C vitamini (mg/100g)	: 750
		pH	: 3.85



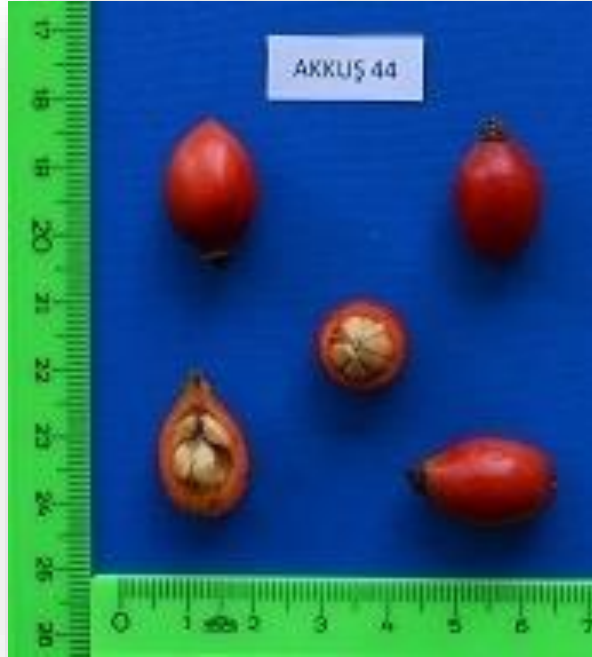
**Şekil 4.15.** AK-65 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.16. AK-44 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-44  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 850  
Puanı

**Çizelge 4.20.** AK-44 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.78
		Meyve Boyu (mm)	: 19.20
		Meyve Eni (mm)	: 13.05
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.48
		Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 15.40
		Asitlik (%)	: 2.07
		C vitamini (mg/100g)	: 885
		pH	: 3.91



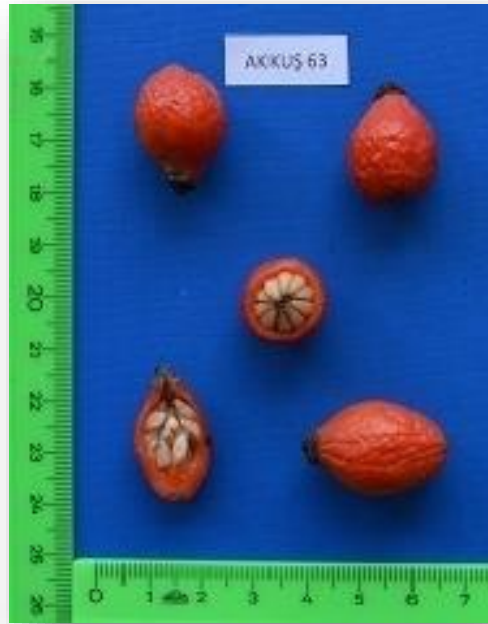
**Şekil 4.16.** AK-44 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.17. AK-63 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-63  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 850  
Puanı

#### Çizelge 4.21. AK-63 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.72
		Meyve Boyu (mm)	: 20.28
		Meyve Eni (mm)	: 13.02
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.56
		Meyve Eti Oranı (%)	: 71
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 24.40
		Asitlik (%)	: 2.05
		C vitamini (mg/100g)	: 560
		pH	: 3.55



Şekil 4.17. AK-63 genotipi meyveleri (orjinal)



#### 4.1.18. AK-83 Genotipinin Özellikleri

Genotip : AK-83  
Bulunduğu yer : Çaldere Köyü  
Tür : *Rosa canina*  
Tartılı Derecelendirme : 840  
Puanı

#### Çizelge 4.22. AK-83 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Orta	Meyve Ağırlığı (g)	: 1.58
		Meyve Boyu (mm)	: 20.23
		Meyve Eni (mm)	: 12.47
		Meyve Rengi	: Kırmızı
		Meyve Şekli	: Oval
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.61
		Meyve Eti Oranı (%)	: 66
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Orta
		SÇKM (%)	: 14.80
		Asitlik (%)	: 1.11
		C vitamini (mg/100g)	: 860
		pH	: 3.93



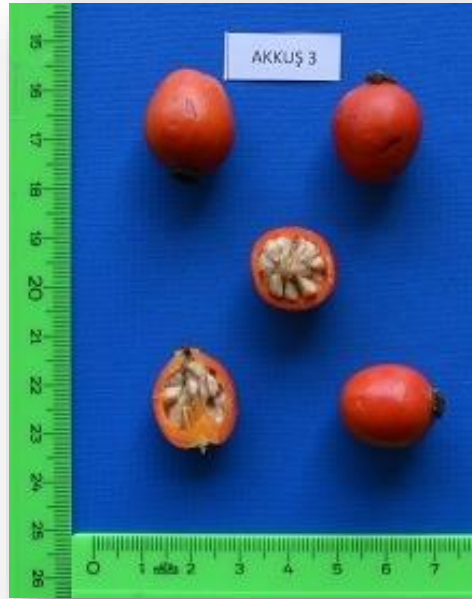
Şekil 4.18. AK-83 genotipi meyveleri (orjinal)

#### 4.1.19. AK-3 Genotipinin Özellikleri

Genotip	: AK-3
Bulunduğu yer	: Yukarı Düğencili Köyü
Tür	: <i>Rosa canina</i>
Tartılı Derecelendirme	: 830
Puanı	

#### Çizelge 4.23. AK-3 Genotipinin Bitki, Meyve ve Çekirdek Özellikleri

<u>Bitki Özellikleri</u>		<u>Meyve Özellikleri</u>	
Dikenlilik	: Çok	Meyve Ağırlığı (g)	: 2.22
		Meyve Boyu (mm)	: 19.84
		Meyve Eni (mm)	: 14.72
		Meyve Rengi	: Turuncu
		Meyve Şekli	: Yuvarlak
		Meyve Şekil İndeksi	: 1.34
		Meyve Eti Oranı (%)	: 63
		Meyve Dış Yüzeyi	: Tüysüz
		Meyve İç Tüylülük	: Az
		SÇKM (%)	: 15.40
		Asitlik (%)	: 1.79
		C vitamini (mg/100g)	: 945
		pH	: 3.77



Şekil 4.19. AK-3 genotipi meyveleri (orjinal)

## 5. TARTIŞMA

Akkuş (Ordu) ilçesi kuşburnu genetik kaynakları üzerinde 2014-2015 yıllarında yürütülen bu çalışmada yörenin kuşburnu popülasyonu içerisinde seleksiyon kriterleri doğrultusunda 106 genotip incelenmiştir. Meyve ağırlığı, meyve eti oranı, verimlilik, dikenlilik, C Vitamini içeriği ve SÇKM içeriği olmak üzere altı kriter yönünden tartılı derecelendirmeye tabi tutulan genotipler arasından 830 ve üzeri puan alan 19 genotip ümitvar olarak değerlendirilmiştir. Bilindiği gibi kuşburnu çeşit ıslah çalışmalarında verimlilik, dikensizlik, mekanik hasada uygunluk meyve iriliği, yüksek meyve eti yüzdesi, yüksek kuru madde ve yüksek C vitamini içeriği, kolay çoğaltma, külleme ve siyah benek hastalığına dayanım, üzerinde durulan önemli karakterlerdir (Uggla ve Nybom, 1998; Çelik, 2007; Sanderson ve Fillmore, 2010). Bunun yanında, sanayiye uygun kuşburnu çeşidi geliştirme çabalarında meyvenin hem iri hem de yüksek et oranına sahip olması istenmektedir (Güneş ve Şen, 2001; Çelik, 2007).

Meyve ağırlığı değerleri incelenen genotiplerde 0.77 g (AK-53) ile 4.21 g (AK-102), ümitvar genotiplerde 1.22 g (AK-98) ile 3.47 g (AK-75) arasında değişiklik göstermiştir. Ülkemizde kuşburnu genetik kaynakları üzerine yapılan çalışmalarda meyve ağırlık değerleri; Erzurum yöresinde yetişen kuşburnu genotiplerinde 0.61-4.95 g (Yamankaradeniz, 1982); Tokat ve çevresinde yetişen kuşburnularda 3.07 g (Kara ve Gerçekçioğlu, 1992); Gümüşhane yöresi ümitvar kuşburnu seleksiyonlarında 1.689-5.214 g (Ercişli, 1996); Gevaş ve Ahlat yöresinde yetişen 14 kuşburnu genotipinde 1.81-3.99 g (Balta ve Çam, 1996); Tokat yöresinde yetişen 227 kuşburnu genotipinde 2.86-4.97 g (Güneş ve Şen, 2001); Van yöresinde yetişen kuşburnu seleksiyonlarında 1.51-7.77 g (Kazankaya ve ark., 1999); Bursa yöresinde yetişen kuşburnularda 0.88-2.22 g (Türkben ve ark., 1999); Adilcevaz yöresinde yetişen 80 kuşburnu genotipinde 0.91-3.40 g (Kazankaya ve ark., 2001); Gevaş ve Edremit yöresinde yetişen kuşburnularda 1.00-1.93 g (Kazankaya ve ark., 2002); Tatvan yöresinde yetişen kuşburnularda 0.41-2.40 g (Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003); Bitlis, Hakkâri ve Van yörelerinde yetişen kuşburnularda 40 genotipte 2.04-6.10 g (Kazankaya ve ark., 2005); Gümüşhane ve Erzincan illerinde belirlenen 11 kuşburnu genotipinde 2.213-6.167 g (Kızılcı, 2005); Van yöresinde yetişen *R. canina*, *R. foetida*, *R. iberice*, *R. dumalis*, *R. pisiformis* ve *R. Pimpinellifolia* türlerinde 1.95-

3.11 g (Doğan ve Kazankaya, 2006); Siirt yöresi kuşburnularında 30 genotipte 2.00-3.99 g (Yörük, 2006); Hakkari yöresi 11 ümitvar kuşburnu genotipinden 1.52-3.92 g (Ekincialp ve Kazankaya, 2012); Van Gölü havzası kuşburnu genetik kaynaklarının seleksiyonu ve mevcut biyolojik çeşitliliğin tespiti üzerine yürütölen çalışmada 240 kuşburnu genotipininin tartılı derecelendirmeye tabi tutulup en iyi meyve özellikleri gösteren 26 genotipte 1.79 g ile 4.95 g (Çelik, 2007); Amasya yöresinden 13 ümitvar genotipte 1.37 g ile 3.04 g (Dölek, 2008); Munzur Dağı (Erzincan) ümitvar kuşburnu seleksiyonlarında 0.91-2.53 g (Şavir, 2008); Sivas ili Akıncılar yöresinde seçölen 9 genotipte 1.65 g ile 2.78 g (Sağır, 2010); Muradiye (Van) yöresinde kuşburnu genotiplerinde 1.82-4.09 g (Yıldız ve Çelik, 2011); Bolu Merkez İlçede tespit edilen 9 ümitvar genotipte 1.40-2.70 g (Özen, 2013); Van, Hakkâri ve Şırnak illerinin bazı ilçelerinde Rosa canina türü kuşburnu seleksiyonlarında 2.7-1.63 g (Encu, 2015); Hamur (Ağrı) yöresinden seçölen 24 ümitvar genotipte 1.44 g ile 4.69 g (Akkuş, 2015) arasında tespit edilmiştir. Yurt dışında yapılan çalışmalarda çeşitli kuşburnu seleksiyonları ve genotipleri için meyve ağırlığı değerleri; Çek Cumhuriyeti'nde 3.61 g (Nitransky, 1976); İsveç'te 3.90 g (Ugglâ, 1991); Litvanya'da 1.90–7.60 g (Kiseleva, 1978); Romanya'da 1.17-2.86 g (Soare ve ark., 2015) olarak bildirilmiştir. Bu araştırmada belirlenen ümitvar genotiplerle ölkemizin çeşitli yerlerinden seçölmüş kuşburnu seleksiyonları arasında meyve ağırlığı değerleri bakımından çeşitli benzerlikler kurmak mümkündür. Bu araştırmada incelenen genotiplerin büyük bir kısmında (92 genotip) meyve ağırlığı değerleri genellikle 2 gramın altında seyrederek çoğu araştırmalardan düşük bulunmuştur. Meyve ağırlığı 14 genotipte 2 g üzerinde belirlenirken, AK-75 (3.47 g) ve AK-102 (4.21 g) meyve iriliği yönünden dikkat çekici gözökmüştür.

Kuşburnu meyvelerinde esas aldığımız kriterlerden olan meyve eti oranı özellikle meyve işleme sanayisi için önem arz etmektedir. Bulgulara göre 106 genotipte meyve eti oranı değerleri % 51 (AK-55) ile % 78 (AK-28, AK-62), ümitvar görölen genotiplerde % 62 (AK-100) ile % 72 (AK-70) arasında belirlenmiştir. Ölkemizin farklı yörelerinde yapılan ilgili araştırmalara bakıldığında çeşitli kuşburnu tür ve genotipleri için meyve et oranlarını; Yamankaradeniz (1982) % 56.0-80.1, Kara ve Gerçekçöioğlu (1992) % 44.3, Kocamaz ve Karakoç (1994) % 63.2-71.4, Ercişli (1996) % 61-91, Balta ve Çam (1996) % 52.4–79.6, Güneş (1997) % 57.2-77.3,

Mısırlı ve ark. (1999) % 60.8-74.3, Kazankaya ve ark. (2001) % 42.6-78.8, Kazankaya ve ark. (2005) % 46.8-79.9, Şavir (2008) % 42.8-88.8, Yıldız ve Çelik (2011) % 55.2-85.0, Ekincialp ve Kazankaya (2012) % 59.3-76.6, Özen (2013) % 64.9-82.8, (Akkuş, 2015) % 60-79 arasında belirlemişlerdir. Soare ve ark. (2015) Romanya'da kuşburnu genetik kaynakları üzerine yaptıkları araştırmada meyve et oranının % 49.2-66.5 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Bu araştırmada belirlenen ümitvar genotiplerle ülkemizin çeşitli yerlerinden seçilmiş kuşburnu seleksiyonları arasında meyve et oranı değerleri bakımından çeşitli benzerlikler kurmak mümkündür. Bunun yanında % 70 ve üzerinde meyve eti oranıyla 28 genotip diğerlerine göre öne çıkmışlardır.

İncelediğimiz 106 genotipin meyve boyu 13.24 mm (AK-87) ile 26.39 mm (AK-102), meyve eni 9.32 mm (AK-35) ile 18.24 mm (AK-102), ümitvar görülen genotiplerde meyve boyu 13.24 mm (AK-87) ile 25.21 mm (AK-75), meyve eni 10.27 mm (AK-98) ile 16.95 mm (AK-75) arasında belirlenmiştir. Ülkemizde farklı yörelerde yapılan ilgili araştırmalarda kuşburnu seleksiyonları ve genotipleri için meyve boyutları tanımlanmıştır. Balta ve Çam (1996), Gevaş ve Ahlat yöresinde yetişen 14 kuşburnu genotipinde 12.26-17.73 mm meyve eni, 18.85-29.89 mm meyve boyu; Ercişli(1996) Gümüşhane yöresi 10 ümitvar kuşburnu genotipinde 17.37-27.74 mm meyve boyu, 12.36-17.17 mm meyve eni; Şen ve Güneş (1996), Tokat yöresinde yetişen 227 kuşburnu genotipinde ilk yıl 17.22-36.46 mm meyve boyu ve 12.00-20.38 mm meyve eni, ikinci yıl 16.40-31.07 mm meyve boyu ve 12.53-18.72 mm meyve eni; Türkben ve ark. (1999) Bursa yöresinde kuşburnu meyvelerinde 15.33-21.83 mm meyve boyu, 10.27-14.53 mm meyve eni; Kazankaya ve ark. (1999) Van yöresi kuşburnu seleksiyonları için 16.76-27.32 mm meyve boyu ve 10.41-15.53 mm meyve eni; (Kazankaya ve ark., 2001), Adilcevaz yöresinde yetişen 80 genotip için ilk yıl 17.86-29.50 mm meyve boyu ve 10.80- 17.06 mm meyve eni, ikinci yıl 15.41-27.76 mm meyve boyu ve 9.14-18.48 mm meyve eni; Kazankaya ve ark. (2002) Gevaş ve Edremit yöresinde yetişen kuşburnularda 10.40-25.10 mm meyve boyu ve 10.41-15.53 mm meyve eni; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003) Tatvan yöresinde kuşburnu genotiplerinde 8.20-16.67 mm meyve boyu ve 9.65-18.36 mm meyve eni; Kazankaya ve ark. (2005) Bitlis, Hakkâri ve Van yörelerinde yetişen kuşburnularda 40 genotipte 1.23-4.43 cm meyve boyu ve 1.03-2.66 cm meyve eni; Kızılcı (2005)

Gümüşhane ve Erzincan illerinde belirlenen 11 kuşburnu genotipinde 13.00-32.96 mm meyve boyu ve 13.77-20.88 mm meyve eni; Doğan ve Kazankaya (2006) Van yöresinde yetişen *R. canina*, *R. foetida*, *R. iberica*, *R. dumalis*, *R. pisiformis* ve *R. Pimpinellifolia* türlerine ait genotiplerde 18.40-27.40 mm meyve boyu ve 13.10-14.40 mm meyve eni; Yörük (2006), Siirt yöresinde yetişen kuşburnularda ilk yıl 49 genotipte 15.00-24.55 mm meyve boyu ve 10.08-15.63 mm meyve eni, ikinci yıl 30 genotipte 17.40-25.29 mm meyve boyu ve 10.12-15.36 mm meyve eni; Ekincialp ve Kazankaya (2012) Hakkari bölgesi 50 kuşburnu genotipinde birinci yıl 16.09-29.58 mm meyve boyu ve 10.91-18.58 mm meyve eni, ikinci yıl 18.25-29.22 mm meyve boyu ve 10.68-17.98 mm meyve eni; Çelik (2007) Van Gölü havzası 240 kuşburnu genotipinde ilk yıl 14.04-34.66 mm meyve boyu ve 10.42-19.82 mm meyve eni, ikinci yıl 14.18-34.77 mm meyve boyu ve 12.43-20.35 mm meyve eni; Dölek (2008), Amasya yöresi 90 kuşburnu genotipinde çalışmanın ilk yılında 18.84-28.02 mm meyve boyu ve 11.18-17.79 mm meyve eni, ikinci yılında 17.37-27.74 mm meyve boyu ve 12.36-17.17 mm meyve eni; Şavir (2008), Munzur Dağı (Erzincan) 50 kuşburnu genotipinde ilk yıl 10.57-34.57 mm meyve boyu ve 8.76-25.54 mm meyve eni, ikinci yıl 10.10-33.63 mm meyve boyu ve 9.05-22.54 mm meyve eni; Sağır (2010), Sivas ilinin Akıncılar yöresinde 55 kuşburnu genotipinde ilk yıl 15.66-26.87 mm meyve boyu ve 11.16-16.15 mm meyve eni, ikinci yıl 24.84-15.33 mm meyve boyu ve 11.75-20.79 mm meyve eni; Yıldız ve Çelik (2011), Muradiye (Van) yöresinde ümitvar seçilen 50 kuşburnu genotipinde 20.68-27.37 mm meyve boyu ve 12.97-15.74 mm meyve eni; Özen (2013), Bolu Merkez İlçede tespit edilen 9 ümitvar genotipte 12.28-25.37 mm meyve boyu ve 9.33-15.88 mm meyve eni; Akkuş (2015) Hamur (Ağrı) yöresinden seçilen 24 ümitvar genotipte 12.06-19.49 mm meyve eni, 18.09-28.85 mm meyve boyu değerleri bildirmişlerdir. Bu çalışmalarla karşılaştırıldığında gerek incelediğimiz genotiplerin gerekse ümitvar genotiplerin meyve boyutları bakımından çeşitli benzerlikler görülmekle beraber, çoğu genotiplerin irilik bakımından küçük meyveli oldukları tespit edilmiştir.

Yaptığımız çalışmada C vitamini değerleri incelediğimiz genotiplerde 470 mg/100 g (AK-58) ile 1025 mg/100 g (AK-16), ümitvar genotiplerde 560 mg/100 g (AK-63) ile 1025 mg/100 g (AK-16) arasında kaydedilmiştir. Ülkemizin farklı bölgelerinde yapılan çalışmalarda kuşburnu genotiplerinin C vitamini içeriklerini; User (1967),

100-1700 mg/100 g; Ercişli (1996), 144-1043 mg/ 100 g; Şen ve Güneş (1996), 106-1788 mg/100 g; Güneş (1997), 282-1173 mg/100 g; Kazankaya ve ark. (1999), 287-1703 mg/100 g; Türkben ve ark. (2005), 30-57 mg/100 g; Mısırlı ve ark. (1999), 133-266 mg/100 g; Kazankaya ve ark. (2001), 73-987 mg/100 g; Türkoğlu ve Muradoğlu (2003), 309-1114 mg/100 g; Kazankaya ve ark. (2005), 301-1183 mg/100 g; Şavir (2008), 575.4-1369.8 mg/100 g; Rosu ve ark. (2011), 616-867 mg/100 g; Ugula ve ark.,(2003), 330-535 mg/100 g; Yıldız ve Çelik (2011), 406-993 mg/100 g; Ekincialp ve Kazankaya, (2012), 414.8–916.4 mg/100g; Özen (2013), 332-1603 mg/100 g; Akkuş (2015), 540-1315 mg/100 g ve Soare ve ark. (2015), 53-563 mg/100 g arasında bildirmişlerdir. C vitamini içeriği, ilgili referans değerleriyle benzerlikler göstermekle birlikte, bir genotip (AK-16) dışında tüm genotiplerde 1000 mg'ın altında, 6 genotipte (AK-3, AK-5, AK-8, AK-52, AK-70, AK-80) 905-980 mg/100 g aralığında tespit edilmiştir.

SÇKM içeriği incelenen genotiplerde % 11 (AK-57) ile % 28.8 (AK-41),ümitvar genotiplerde % 13.6 (AK-87) ile % 24.4 (AK-63) arasında değişmiştir. Kuşburnu genetik kaynakları üzerine yapılan ilgili çalışmalarda SÇKM içeriğini; Yamankaradeniz (1982) % 20.5-27.0, Kara ve Gerçekçioğlu (1992) % 21.6, Kocamaz ve Karakoç (1994) % 22.4-28.8, Balta ve Çam (1996) % 16.0–24.0, Şen ve Güneş (1996) % 12-36, Güneş (1997) % 18.3-28.3, Kazankaya ve ark. (1999) % 14.4-40.0, Türkben ve ark. (2005) % 22-40, Mısırlı ve ark. (1999) % 24.8-32.0, Kazankaya ve ark. (2001) % 22-42, Kazankaya ve ark. (2002) % 12-32, Türkoğlu ve Muradoğlu (2003) % 8.8-19.2, Kazankaya ve ark. (2005) % 14.8-36.2, Şavir (2008) % 8.5-25.0, Rosu ve ark. (2011) % 11.5-17.6 g/100 g, Yıldız ve Çelik (2011) % 15.0-26.2, Ekincialp ve Kazankaya (2012) % 14.2–27.5, Özen (2013) % 24.5-30.5, Akkuş (2015) % 9-32, Soare ve ark. (2015) % 10-18 arasında bildirmişlerdir. SÇKM içeriği değerleri ilgili referans değerleriyle genel olarak uyumlu bulunurken, altı genotip (AK-14, AK-39, AK-41, AK-42, AK-66, AK-67 ve AK-80) % 25'in üzerinde SÇKM içeriği ile diğer genotiplerden öne çıkmıştır.

TEA incelenen genotiplerde % 0.78 (AK-90) ile % 4.12 (AK-103), ümitvar genotiplerde % 1.06 (AK-87) ile % 2.48 (AK-75) değerleri arasında belirlenmiştir. Kuşburnu türlerine ait seleksiyonlar ve genotipler için titre edilebilir asit miktarını (TEA), Şen ve Güneş (1996) % 0.77-3.90, Kazankaya ve ark. (2001) % 0.57-4.65,

Kızılcı (2005) % 1.25-3.23, Doğan ve Kazankaya (2006) % 0.66-0.85, Dölek (2008) % 1.09-2.50, Yıldız ve Çelik (2011) % 1.38-3.50, Ekincialp ve Kazankaya (2012) % 0.16-0.40, Özen (2013) % 1.04-1.5, Akkuş (2015) % 0.05-0.22 arasında bildirmişlerdir. Ayrıca, Soare ve ark. (2014) % 1.5-2.0 ve Soare ve ark. (2015) % 1.4-3.6 arasında bildirmişlerdir. TEA değerleri ilgili referansların TEA sınır değerleriyle çeşitli benzerlikler gösterirken, özellikle Kazankaya ve ark. (2001)'nin bulgularıyla daha yakın benzerlik sergilemiştir. TEA yedi genotipte (AK-1, AK-8, AK-48, AK-49, AK-79, AK-80 ve AK-90) % 1'in altında seyretmiştir.

Kuşburnu çeşit ıslah çalışmalarında bitkinin arzu edilen meyve özellikleri yanında, verimlik düzeyi ve dikenlilik durumu da tanımlanan karakterler arasında yer almaktadır. Bu çalışmada dikenlilik durumu 53 genotip çok dikenli, 36 genotip orta dikenli, 17 genotip az dikenli olarak gözlemlenirken, dikensiz bir genotipe rastlanmamıştır. Verimlilik düzeyi ise gözleme dayalı olarak 29 genotipte yüksek, 45 genotipte orta, 30 genotipte düşük ve 2 genotipte çok düşük tahmin edilmiştir. Güneş ve Şen (2001), Tokat yöresinden seçtikleri kuşburnu genotiplerinde 1 genotipi dikensiz, 3 genotipi az dikenli, diğer genotipleri orta veya çok dikenli olarak değerlendirmişlerdir. Yıldız ve Çelik (2011), Muradiye (Van) yöresi ümitvar kuşburnu seleksiyonlarında dikenlilik düzeyini 4 genotipte az, 31 genotipte orta ve 15 genotipte çok dikenli; verimlilik düzeyini 16 genotipte yüksek, 33 genotipte orta ve 11 genotipte az olarak tanımlamışlardır. Ekincialp ve Kazankaya (2012), Hakkari yöresi 50 kuşburnu genotipi için dikenlilik durumunu 11 genotipte çok, 35 genotipte orta ve 4 genotipte az olarak bildirmişlerdir. Özen (2013), Bolu yöresinden seçtiği 9 ümitvar genotip için dikenlilik durumunu 5 genotipte az, 2 genotipte orta ve 2 genotipte çok olduğunu gözlemlemişlerdir. Akkuş Hamur (Ağrı), yöresinde yaptığı çalışmada 40 genotipi çok dikenli, 19 genotipi orta dikenli 8 genotipi az dikenli ve 4 genotipi dikensiz olarak tanımlamıştır.



## 6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Dünya üzerinde çok geniş bir yayılma alanına sahip olan kuşburnu, ülkemizde son yıllarda yapılan çalışmalarla dikkat çekmeye başlamış bir meyve türüdür. Ülkemiz kuşburnu genetik kaynaklarınca zengindir. Bu çalışmada Ordu ili Akkuş ilçesi kuşburnu genetik kaynakları araştırılmıştır.

Yörenin kuşburnu popülasyonu içerisinde *Rosa canina*, *Rosa gallica* L. ve *Rosa dumalis* Bechst. türlerine dahil 106 genotip çeşitli meyve ve bitki özellikleri yönüyle incelenmiştir. İncelenen genotiplerde bilhassa meyve özellikleri yönünden geniş bir varyasyon gözlenmiştir. Araştırmada verimlilik, meyve ağırlığı, meyve eti oranı, C vitamini, SÇKM ve dikenlilik durumu olmak üzere 6 seleksiyon kriteri dikkate alınarak seçilen 19 genotip (AK-86, AK-61, AK-87, AK-75, AK-54, AK-16, AK-98, AK-37, AK-70, AK-36, AK-82, AK-20, AK-100, AK-56, AK-65, AK-44, AK-63, AK-83, AK-3) ümitvar olarak değerlendirilmiştir.

Bu araştırmada incelenen genotiplerden elde edilen veriler bakımsız arazi şartlarında ulaşılan değerlerdir. Bu açıdan, genotiplerin gerçek değerlerinin ortaya çıkabilmesi için kontrollü şartlarda tekrarlamalı denemelere ihtiyaç vardır.

Akkuş yöresinde kışları sert geçen iklim birçok bitki türünün yetişmesini kısıtlamaktadır. Bu nedenle yöre halkının yetiştirdiği tarım ürünleri sınırlıdır. Kuşburnu bitkisinin doğal olarak yetişmesi ve halk tarafından marmelat yada taze meyve olarak pazara getirilmesi yöre halkı için ekonomik bir gelir kapısıdır. Akkuş yöresi kuşburnu bitkisinin kültüre alınarak meyve bahçeleri kurulabilecek düzeyde potansiyele sahiptir.

Bu araştırmada ümitvar olarak belirlenen kuşburnu seleksiyonları ülkemizde ileride yapılabilecek kuşburnu çeşit ıslah ve kültüre alma çalışmaları için gen kaynağı materyali olarak değerli olabilir. Araştırma sonuçları yörenin kuşburnu genetik kaynaklarınca zenginliğine işaret etmiştir.

## 7. KAYNAKLAR

- Akkuş, E. 2015. Hamur (Ağrı) Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu genotiplerinin (*Rosa spp.*) morfolojik tanımlanması. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Anşin, R., Merev, N., Gerçek Z. 1987. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yetişen doğal *Rosa L.* taksonlarının sistematik, anatomik ve palinolojik yönden araştırılması. Doğa Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi. 11 (1): 17-29.
- Anonim 2017a. <http://www.salmankasabasi.com/haberler/ilcesalman.htm/>(Erişim tarihi: 20.04.2017)
- Anonim 2017b. [http://www.ikizce.net/sayfa/124-akkus\\_ilcesi.html/](http://www.ikizce.net/sayfa/124-akkus_ilcesi.html/)(Erişim tarihi: 20.04.2017)
- Anonim 2017c. [http://www.ikizce.net/sayfa/124-akkus\\_ilcesi.html/](http://www.ikizce.net/sayfa/124-akkus_ilcesi.html/)(Erişim tarihi: 20.04.2017)
- Anonim 2017d. <http://tr.climate-data.org/location/846069/>(Erişim tarihi: 12.03/2017)
- Anonim 2017e. <http://tr.climate-data.org/location/846069/>(Erişim tarihi: 12.03/2017)
- Anonim 2017f. <http://tr.climate-data.org/location/846069/>(Erişim tarihi: 12.03/2017)
- Artık, N., Ekşi, A. 1988. Bazı yabancı meyvelerin (Kuşburnu, Yemişen, Alıç, Yaban mersini, Kızamık) kimyasal bileşimi üzerine bir araştırma. Gıda Sanayi, 2 (14):33–34.
- Altan, D.D. 2014. Kuşburnu meyvesinin geleneksel yöntemle meyve suyuna işlenmesi aşamalarında antioksidan kapasite değişiminin incelenmesi aşamalarında antioksidan kapasite değişiminin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı, Tekirdağ.
- Balta, F., Çam, İ. 1996. Gevaş ve Ahlat Yörelerinde seçilen kuşburnu (*Rosa sp*) tiplerinin bazı meyve özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 6 (1): 155-160.
- Bayram, M., Arslan, Ö. 1996. Kuşburnunun farklı ürünlere işlenmesi. Kuşburnu Sempozyumu, 5–6 Eylül 1996, 329 -338, Gümüşhane.
- Cemeroğlu, B. 1992. Meyve ve Sebze İşleme Endüstrisinde Temel Analiz Metodları. Biltav Yayınları. No:381, 523-527, Ankara.
- Chevallier, A. 1996. Herbal Medicines. London, UK: Pharmaceutical Press, 261.
- Çakılcıoğlu, U., Türkoğlu, I. 2010. An ethnobotanical survey of medicinal plants in Sivrice (Elazığ-Turkey). Journal of Ethnopharmacology, 132(1), 165-175.
- Çelik F., 2007. Vangölü Havzası kuşburnu (*Rosa spp.*) genetik kaynaklarının seleksiyonu ve mevcut biyolojik çeşitliliğin tespiti. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Çınar, İ., Çolakoğlu, A. S. 2005, Potential health benefits of rose hip products. Proceedings of the First International Rose Hip Conference. Acta Hort. 690, 253– 257.

- Davis, P. H. 1972. Flora of Turkey and The East Aegean Islands. Vol. 4, Edinburgh University Press Edinburgh. 106-128
- Doğan, A., Kazankaya, A. 2006. Fruit properties of rose hip species grown in Lake Van Basin (Eastern Anatolia Region). Asian Journal Of Plant Sciences, 5 (1):120-122.
- Dölek, Ü. 2008. Bazı kuşburnu (*Rosa sp.*) türlerinde optimal hasat zamanının ve fitokimyasal değişimlerin belirlenmesi. Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
- Ekinci, A., Kazankaya, A. 2012. Hakkari Yöresi kuşburnu genotiplerinin (*Rosa spp.*) bazı fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi, YYÜ Tar. Bil. Der. 22(1):7-11
- Encu, T. 2015. Doğu Anadolu bölgesinin bazı lokasyonlarından (Van-Hakkari-Şırnak) alınan kuşburnu (*Rosa canina* L.) meyvelerinin pomolojik ve bazı biyokimyasal özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Van
- Ercişli, S. 1996. Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkanları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi, basılmamış, Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum
- Ercişli, S. 2005. Rosa (*Rosa spp.*) germplasm resources of Turkey. Genetic Resources and Crop Evolution, 52: 787-795.
- Ercişli, S., Güteryüz, M. 2005. Rose hip utilization in Turkey. Proceedings of the I.International Rose Hip Conference, Acta Hort. (690): 77-82.
- Ercişli, S., Güteryüz, M. 2006. Fruit properties of promising rose hips (*Rosa spp.*) from the Northeastern Anatolia Region of Turkey. Asian J. Chem. 18: 239-242.
- Güneş, M. 1997. Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkanları üzerinde bir araştırma. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bil. Enstitüsü, Van.
- Güneş, M., Şen, S. M. 2001. Tokat Yöresinde yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) seleksiyon yoluyla ıslahı. Bahçe, 30 (1-2): 9-16.
- Güneş, S. 2011. Ümitvar bir kuşburnu (*Rosa canina*) genotipinin farklı iki lokasyondaki fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, GOP Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Halasova, J., Jicinska, D. 1988. Amounts of ascorbic acid in the hips of Rosa species. Folia Geobotanica et Phytotaxonomica, 23 (2): 181-185.
- İlisulu, K. 1992. İlaç ve Baharat Bitkileri. A.Ü. Z.F. Yayınları. 1250, Ders Kitabı No:360, 302s.
- Kara, Z., Gerçekçioğlu, R. 1992. Tokat yöresinde tabii olarak yetişen kuşburnu (*Rosa spp.*) tiplerinden birisinin fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. İzmir. Cilt:1 (meyve), 623.

- Kazankaya, A., Koyuncu, M. A., Balta F. 1999. Van Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14–17 Eylül 1999, Ankara. 1.648–652.
- Kazankaya, A., Yılmaz, H., Yılmaz M. 2001. Adilcevaz Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyonu. YYÜ. Zir. Fak Dergisi, 11(2):29–34.
- Kazankaya, A., Koyuncu, F., Askın, M. A., Yarılgaç, T., Özrenk, K. 2002. Fruit traits of rose hips (*Rosa* spp.) selections of Edremit and Gevas plains. Bulletin Of Pure and Applied Sciences, 21 (2) 87–92.
- Kazankaya, A., Türkoğlu, N., Yılmaz, M., Balta, M. F. 2005. Pomological description of *Rosa canina* selections from Eastern Anatolia, Turkey. Int. J. Botany, 1 (11):100-102.
- Keskioğlu, C. 1989. Gümüşhane ve çevresi kuşburnu türleri meyvelerinin çay olarak değerlendirilmesi üzerinde çalışmalar. Yüksek Lisans Tezi, A.Ü. Eczacılık Fak. Ankara.
- Kıseleva, A. S. 1978. Rosa Varieties. Plant Breed. Abst. 48 (10): 9966.
- Kızılcı, G. 2005. Bazı ümitvar kuşburnu (*Rosa* spp.) tiplerinin Erzincan ekolojik koşullarında adaptasyonu (Seleksiyon II). Yüksek Lisans Tezi, GOP Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Kocamaz, C., Karakoç, A. 1994. Çeşitli kullanım amaçlarına uygun kuşburnu seleksiyonu. Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü (Sonuç Raporu). Tokat.
- Kurucu, S., Kesikoğlu, C. 1990. Rosa (Gül) türleri meyvelerinin bileşimi ve biyolojik aktivitesi. FABAD Farm. Bil. Dergisi, sayı (265) : 42–43.
- Kutbay, H. G., Kılınç, M. 1996. Kuşburnu (*Rosa canina* L.) türlerinin taksonomik özellikleri ve Türkiye’deki yayılışı. Kuşburnu Sempozyumu, 81s, Gümüşhane.
- Mısırlı, A., Güneri, M., Gülcan, R. 1999. İzmir-Kemalpaşa’da doğal olarak yetişen kuşburnu bitkilerinin fenolojik ve pomolojik değerlendirilmesi. Türkiye Bahçe Bitkileri Kongresi, 14–17 Eylül, 1999. Ankara, 764–767.
- Nitransky, S. 1976. Some pomological and technological properties of hips of cultivated *Rosa pomifera*. Vedecke Prace Vyskumneho Ustavu Rastlinnej Vyroby Piestanocnb. 13: 227-233.
- Oblak, M. 1980. Contribution to studying some pomological properties of indigenous small fruit species in Slovenja. Productions Spontenees, Cooloque, Comlar. 17–20 Juin 1980, Paris, France, 49–57.
- Özen, M. 2013. Bolu Merkez ilçesinde kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynaklarının seleksiyonu ve antioksidan aktivitelerinin tespiti. Yüksek lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.
- Özhatay, N., Kültür, Ş. 2006. Check-List of Additional Taxatathe Supplement, Flora of Turkey III. Turk Journal of Botany, 30: 281-316
- Pieroni, A., Quave, C. L. 2005. Traditional pharmacopoeias and medicines among Albanians and Italians in Southern Italy: A comparison. Journal of Ethnopharmacology, 101(1- 3), 258-270

- Razungles, A., Oszmianski, J., Sapis, J. C. 1989. Determination of carotenoids in fruits of *Rosa* sp. (*Rosa canina* and *Rosa rugosa*) and of Chokeberry (*Aronia melanocarpa*). *J. Food Sci.* 54(3): 774–775.
- Rosu, C. M., Manzu, C., Olteanu, Z., Oprica, L., Oprea, A., Ciornea, E., Zamfirache, M. M. 2011. Several fruit characteristics of *Rosa* sp. genotypes from the Northeastern Region of Romania, *Not Bot Horti Agrobi*, 203-208.
- Sağır, S. 2010. Akıncılar Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Ordu
- Sanderson, K., Fillmore, S. 2010. Evaluation of native rose selections for rose hip production in Prince Edward Island. *Intern. J. Fruit Sci.* 10, 379–389.
- Soare, R., Iancu, P., Soare, M., Bonea, D., Manıla, G., Panıta, O. 2014. Morphological and biochemical issues to some *Rosa canina* L. populations from the spontaneous flora from South-West Romania. 14th International Multidisciplinary Scientific Geo Conference SGEM 2014, www.sgem.org, SGEM2014 Conference Proceedings, ISBN 978-619-7105-20-9 / ISSN 1314-2704, June 19-25, 2014, Book 6, Vol. 1, 435-442 pp.
- Soare, R., Bonea, D., Iancu, P., Manıla, G. 2015. Biochemical and technological properties of *Rosa canina* L. fruits from spontaneous flora of Oltenia, Romania. Print ISSN 1843-5254, Electronic ISSN 1843-5394. *Bulletin UASVM Horticulture* 72(1).
- Sojak, S., Hricovsky, I. 1986. The variability of vitamin C content in smallfruits. *Sbornik UVTIZ- Zahradnictvi*, 13 (16): 108-114.
- Su, L., Yin, J. J., Charles, D., Zhou, K., Moore, J., Yu, L. L. 2005. Total phenolic contents, chelating capacities, and radical-scavenging properties of black peppercorn, nutmeg, rose hip cinnamon and oregano leaf. *Food Chemistry*. 100 (3) : 990–997.
- Şavir, Z. 2008. Munzur dağı (Erzincan) kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynakları. Yüksek Lisans Tezi, YYÜ Fen Bil. Enst, Bahçe Bitk. Anabilim Dalı. Van.
- Şen, S. M., Güneş, M. 1996. Kuşburnunun beslenme değeri, kullanım alanları ve Tokat Yöresi açısından önemi. Kuşburnu Sempozyumu. 5-6 Eylül 1996, Gümüşhane. 41-46.
- Türkben, C., Copur, O. U., Tamer, C. E., Senel, Y. 1999. A research on determination of some properties of rose hips (*Rosa* spp.) grown in flora of Bursa. In 3. Turkish National Horticulture Congress in Turkey, Ankara (Turkey), 14-17 Sep 1999. Ankara University.
- Türkben, C., Çopur, Ö. U., Tamer, C. E., Şenel, Y. 1999. Bursa Yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa* spp.) meyvelerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir çalışma. Türkiye III Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ankara, 14-17 Eylül 1999: 809-814.
- Türkben, C., Barut, E., Çopur, Ö. U., Durgut, E., Himelrick, D. G. 2005. Evaluation of rose hips (*Rosa* spp.) selections. *International Journal of Fruit Science*, 5(2):113-121.

- Türkoğlu, N., Muradoğlu, F. 2003. Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinin üstün özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Antalya 256-257.
- Uggla, M. 1991. Development of rose hip cultivars and growing techniques for establishment of plantations. Sveriges Lantbruks Universitet, 52-55, 1991.
- Uggla, M., Nybom, H. 1998. Domestication of a new crop in Sweden - dogroses (*Rosa* sect. *Caninae*) for commercial rose hip production. *Acta Hort.* 484: 147-152
- Uggla, M., Gao, X., Werlemark, G. 2003. Variation among and within dogrose taxa (*Rosa* sect. *caninae*) in fruit weight, percentages of fruit flesh and dry matter, and vitamin C content. *Acta Agric. Scand. Sect. B, Soil Plant Sci.* 53: 147-155.
- User, E. T. 1967. Memleketimizde, Orta ve Kuzey Anadolu'da yetişen kuşburnunun C vitamini bakımından durumu, bununla ilgili halk gelenekleri hakkında bir araştırma, *Türk Hijyen ve Tec Biyoloji Derg.* 27 (I) : 42-44.
- Yamankaradeniz, R. 1982. Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnunun bileşimi ve değerlendirme olanakları üzerinde araştırmalar. Doktora tezi, basılmamış, Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Yamankaradeniz, R. 1983. Kuşburnunun fiziksel ve kimyasal nitelikleri. *Gıda*, 8(4): 151-156.
- Yıldız, Ü., Çelik, F. 2011. Muradiye (Van) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu (*Rosa* spp.) genetik kaynaklarının bazı fiziko-kimyasal özellikleri. *YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 16 (2):45-53.
- Yörük, B. E. 2006. Siirt yöresinde yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) meyve özelliklerinin tanımlanması. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.

## EKLER

Araştırmada tartılı derecelendirme yöntemine göre 750 ve üzeri puan alan kuşburnu genotiplerinin meyveleri (mitvar genotipler hariç)



**AK-1 Genotipi**



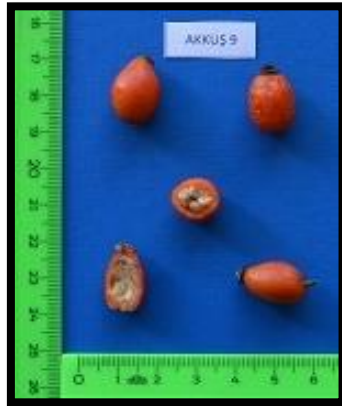
**AK-4 Genotipi**



**AK-5 Genotipi**



**AK-8 Genotipi**



**AK-9 Genotipi**



**AK-14 Genotipi**

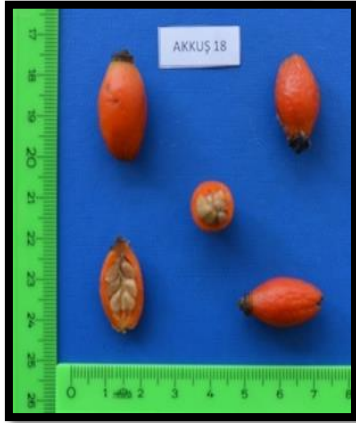


**AK-15 Genotipi**



**AK-17 Genotipi**

**EKLER (devamı)**



**AK-18Genotipi**



**AK-21Genotipi**



**AK-23Genotipi**



**AK-26Genotipi**



**AK-27Genotipi**



**AK-33Genotipi**



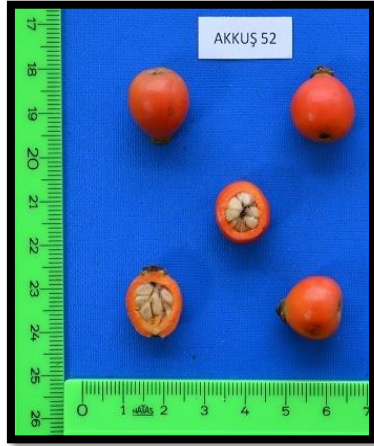
**AK-41Genotipi**



**AK-46Genotipi**



**EKLER (devamı)**



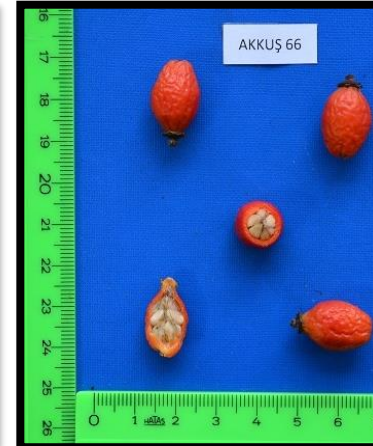
**AK-52Genotipi**



**AK-57Genotipi**



**AK-64Genotipi**



**AK-66Genotipi**



**AK-71Genotipi**



**AK-76Genotipi**



**AK-77Genotipi**

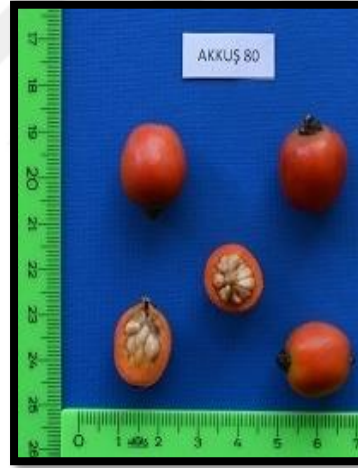


**AK-78Genotipi**

**EKLER (devamı)**



**AK-79Genotipi**



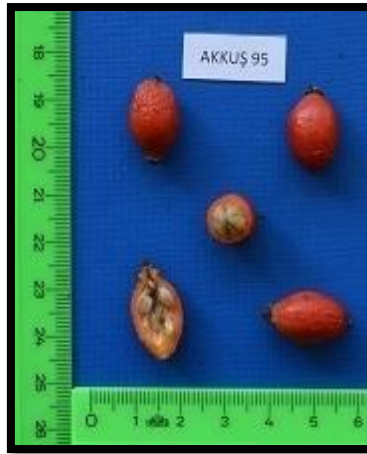
**AK-80Genotipi**



**AK-85Genotipi**



**AK-91Genotipi**



**AK-95Genotipi**



**AK-97Genotipi**

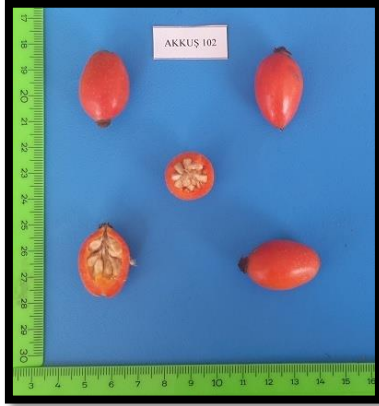


**AK-99Genotipi**

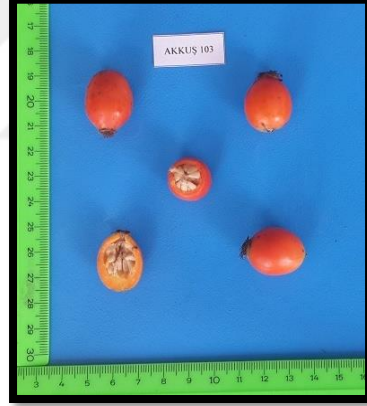


**AK-101Genotipi**

**EKLER (devamı)**



**AK-102Genotipi**



**AK-103Genotipi**



**AK-104Genotipi**



**AK-105Genotipi**



**AK-106Genotipi**

## ÖZGEÇMİŞ

**Adı Soyadı** : Pınar AZGIN  
**Doğum yeri** : Giresun  
**Doğum Tarihi** : 17.09.1985  
**Yabancı Dili** : İngilizce; Orta Düzeyde  
**E-mail** : [pinar\\_2662@hotmail.com](mailto:pinar_2662@hotmail.com)  
**İletişim Bilgileri** : Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

### Öğrenim Durumu:

Derece	Bölümü	Üniversite	Yıl
Lisans	Tarımsal Yapılar ve Sulama	Ondokuzmayıs Üniversitesi	2007

### İş Deneyimi:

Görev	Görev Yeri	Yıl
Mühendis	Akkuş İlçe Gıda Tarım Ve Hayvancılık Müdürlüğü (Ordu)	2011-2015
Mühendis	Kabadüz İlçe Gıda Tarım Ve Hayvancılık Müdürlüğü (Ordu)	2015...