

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GÜRGENTEPE (ORDU) İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL
ARMUT ÇEŞİTLERİNİN MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİ**

DERYA KILIÇ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

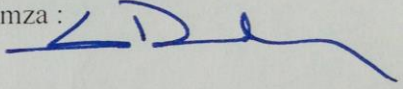
ORDU 2015

TEZ ONAY

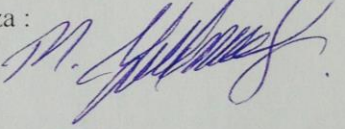
Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Derya KILIÇ tarafından hazırlanan ve Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN danışmanlığında yürütülen "Gürgentepe (Ordu) İlçesinde Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Meyve ve Ağaç Özellikleri" adlı bu tez, jürimiz tarafından 17/08/2015 tarihinde oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

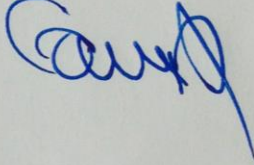
Başkan : Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN
Bahçe Bitkileri, Ordu Üniversitesi

İmza : 

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

İmza : 

Üye : Yrd. Doç. Dr. Özbay DEDE
Tarla Bitkileri, Ordu Üniversitesi

İmza : 

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulu'nun 18/09/2015 tarih ve 2015/380 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

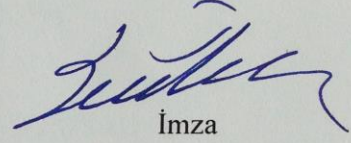
18./09/2015

Enstitü Müdürü

Doç. Dr. Mustafa 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 içerdiği 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.



İmza

Derya KILIÇ

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

GÜRGENTEPE (ORDU) İLÇESİNDE YETİŞTİRİLEN YEREL ARMUT ÇEŞİTLERİNİN MEYVE VE AĞAÇ ÖZELLİKLERİ

Derya KILIÇ

Ordu Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 2015

Yüksek Lisans Tezi, syf. 79s.

Danışman: Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

Bu çalışma 2013 ve 2014 yıllarında Ordu ilinin Gürgentepe ilçesinde yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin meyve ve ağaç özelliklerinin incelenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada ilçede yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir. Araştırma sonuçlarına göre 23 yerel çeşitte ortalama meyve ağırlığı 36.23 g (Çörtük) ile 159.73 g (Küpdüşen); meyve çapı 41.42 mm (Çörtük) ile 69.21 mm (Pamuk); meyve boyu 41.37 mm (Çörtük) ile 74.75 mm (Hamderme); meyve suyunda pH değeri 3.76 (Limon) ile 4.77 (Serende); suda çözünür kuru madde içeriği % 6.59 (Küpdüşen) ile % 15.37 (Çatal) ve titre edilebilir asit miktarı % 0.058 (Kürtün) ile % 0.52 (Limon), tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 139 gün (Gavum) ile 190 gün (Daş) arasında değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: : Armut, Yerel Çeşit, Fenoloji, Morfoloji, Pomoloji, Ordu

ABSTRACT

FRUIT AND TREE CHARACTERISTICS OF LOCAL PEAR CULTIVARS GROWING IN GÜRGENTEPE COUNTY (ORDU PROVINCE, TURKEY)

Derya KILIÇ

University of Ordu

Institute for Graduate Studies in Science and Technology

Department of Horticulture, 2015

MSc. Thesis, p.,79s.

Supervisor: Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN

This study was carried out to determine the fruit and tree characteristics of local pear cultivars in Gürgentepe county of Ordu (Turkey) province in 2013 and 2014 years. The phenological, morphological and pomological traits for 23 local pear varieties were determined. According to the study of conclusion in 23 local pear varieties; it was determined that the mean fruit weight changed from 36.23 g (Çörtük) to 159.73 g (Küpdüßen), the fruit diameter changed from 41.42 mm (Çörtük) to 69.21 mm (Pamuk); the fruit length changed from 41.37 mm (Çörtük) to 74.75 mm (Hamderme); pH ranged from 3.76 (Limon) to 4.77 (Serende), total soluble solids ranged from %6.59 (Küpdüßen) to % 15.37 (Çatal), titratable acidity ranged from % 0.058 (Kürtün) to % 0.52 (Limon), and the number of days from full blossom to harvest was between 139 days (Gavum) and 190 days (Daş).

Key Words: Pear, Local Variety, Phenology, Morphology, Pomology, Ordu

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında sonsuz hoşgörüsüyle bilgi, ilgi ve desteklerini esirgemeyen danışman hocam sayın Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN' a çok teşekkür ederim.

Her zaman desteğini, ilgisini gördüğüm hayatımın en önemli parçası olan aileme çok teşekkür ederim.

Arazi çalışmalarım boyunca sürekli yanımda olan Gurgentepe İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Ziraat Mühendislerinden Güvenç Kuzu, Akın TÜRKMEZ, Mete HİMMETOĞLU, Veteriner Hekim Nazif YILMAZ, Osman TOSUN, Tekniker Umut ÇAKAR, Hüseyin ÇAKICI ve Gurgentepe Ziraat Odasından Gökhan KAHRAMAN, Onur ÇALIŞKAN'a ve çok saygıdeğer abim Oktay GÜNEŞ'e teşekkürü borç bilirim.

Laboratuvar çalışmalarında yardımını esirgemeyen canım kardeşim Nagihan KILIÇ, Arş. Gör. Orhan KARAKAYA, Medeni KARAKAYA ve Bahçe Bitkileri Bölümü 4.Sınıf Öğrencilerine teşekkür ederim.

Tezin yazım aşamasında yardımlarını esirgemeyen arkadaşım Nafia CERCİ, Öğr. Gör. Bilal ÖZDEMİR, Arş. Gör. Dr. Saadet KOÇ GÜLER ve Arş Gör. Serkan UZUN' a teşekkür ederim.

Bu çalışma Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince TF-1328 No' lu proje kapsamında desteklenmiştir. İlgili kurum ve çalışanlarına katkılarından dolayı teşekkür ederim.

Derya KILIÇ

2015

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ BİLDİRİMİ	I
ÖZET	II
ABSTRACT	IV
TEŞEKKÜR	V
EK LİSTESİ	VIII
SİMGELER VE KISALTMALAR	X
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	6
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal	15
3.1.1. Genel Özellikler	15
3.2. Yöntem	18
3.2.1. Çeşitlerin Meyve Özellikleri	19
3.2.2. Çeşitlerin Ağaç Özellikleri	23
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	25
4.1. Çeşitlerin Meyve Özellikleri	26
4.2. Çeşitlerin Ağaç Özellikleri	36
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	52
6. KAYNAKLAR	53
EK LİSTESİ.....	57
ÖZGEÇMİŞ	80

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1.	a: Ordu İl Haritası; b: Gürgentepe İlçe Haritası	15
Şekil 3.2.	Ulubey ilçesine ait 2014 yılı sıcaklık değerleri.....	16
Şekil 3.3.	Ulubey ilçesine ait 2014 Yılı Ortalama Yağışlı Geçen Gün Sayısı ve Nisbi Nem Değerleri.....	17
Şekil 3.4.	Gürgentepe İlçesindeki Yerel Armut Çeşitlerinin Uzay Görünümü.....	19
Şekil 4.1.	Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Ağırlığı Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	39
Şekil 4.2.	Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Ağırlığı Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	40
Şekil 4.3.	Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	41
Şekil 4.4.	Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	41
Şekil 4.5.	Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	42
Şekil 4.6.	Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması.....	42
Şekil 4.7.	Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Eti Sertliği Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	43
Şekil 4.8.	Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Eti Sertliği Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	44
Şekil 4.9.	Çeşitlerimizin En Düşük SÇKM Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	45
Şekil 4.10.	Çeşitlerimizin En Yüksek SÇKM Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	45
Şekil 4.11.	Çeşitlerimizin TEA En Düşük Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	46
Şekil 4.12.	Çeşitlerimizin TEA En Yüksek Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	47
Şekil 4.13.	Çeşitlerimizin En Düşük pH Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması	48

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 1.1.	Dünya’da armut üretimi (Anonim, 2013).....	3
Çizelge 1.2.	Türkiye’de yumuşak çekirdekli meyvelerde üretim miktarı, alan ve ağaç sayısı (Anonim, 2014c).....	3
Çizelge 1.3.	Türkiye’de yıllara göre armut üretimi miktarı, alanı ve ağaç sayısı (Anonim, 2014d)	4
Çizelge 1.4.	Türkiye’de illere göre armut üretimi ve verim durumu (Anonim, 2014e).....	4
Çizelge 1.5.	Ordu ilinin ilçelerinde armut üretim miktarı ve ağaç sayısı (Anonim, 2014f)	5
Çizelge 4.1.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Ağaçların Buldukları Yerin Özellikleri	25
Çizelge 4.2.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Meyve Özellikleri.....	28
Çizelge 4.3.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Bazı Meyve Özellikleri	29
Çizelge 4.4.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri	31
Çizelge 4.5.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Renk Değerleri.....	32
Çizelge 4.6.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri	33
Çizelge 4.7.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri	35
Çizelge 4.8.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Bazı Önemli Gözlemler.....	36
Çizelge 4.9.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Ağaç Özellikleri	37
Çizelge 4.10.	İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Yaprak Ölçümleri.....	38

EK LİSTESİ

EK 1.	Kiraz Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	57
EK 2.	Gavum Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	58
EK 3.	Gavşak Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	59
EK 4.	Limon Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	60
EK 5.	Fındık Yerel Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	61
EK 6.	Muz Yerel Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	62
EK 7.	Orak Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	63
EK 8.	Kendir Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	64
EK 9.	Çörtük Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	65
EK 10.	Übrük Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	66
EK 11.	Serende Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	67
EK 12.	Mağlap Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	68
EK 13.	Atan Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	69
EK 14.	Ballık Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	70
EK 15.	Hamderme Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	71
EK 16.	Çatal Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	72
EK 17.	Acıbur Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	73
EK 18.	Acamur Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	74
EK 19.	Kürtün Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	75
EK 20.	Küpdüßen Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü.....	76
EK 21.	Pamuk Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	77
EK 22.	Doğanavrat Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	78
EK 23.	Daş Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü	79

SİMGELER ve KISALTMALAR

°C	Santigrat derece
%	Yüzde
m ²	Metrekare
km ²	Kilometrekare
m	Metre
mm	Milimetre
mL	Mililitre
g	Gram
kg	Kilogram
lb	Libre
SÇKM	Suda çözünebilir kuru madde miktarı
TEA	Titre edilebilir asit miktarı
L	Meyvede Parlaklık Değeri
a	Meyve Kırmızılık Değeri
b	Meyve Sarılık Değeri

1. GİRİŞ

Armut sistematikte *Roseaceae* familyasının *Pomoideae* alt familyasına dâhildir. Cins adı *Pyrus dur*. Bu cins içinde birçok tür bulunmasına rağmen 13 tür önem kazanmıştır (Özbek, 1978). *Pyrus* cinsi içerisinde türler doğu ve batı armutları (Layne ve Quamme, 1975) olarak sınıflandırılmıştır. Yapılan bu sınıflandırmada batı armutlarında 20 den fazla tür bulunurken, doğu armutları 5 gruba ayrılmıştır. Batı armutları Avrupa, Kuzey Afrika, Yakın Doğu, İran ve Orta Asya bölgelerini kapsamaktadır. Doğu armutları Ussurian armudu, Çin beyaz armut, Çin kumlu armut, Xinjiang armut (*P.sinkiangensis* Yu) ve Japon armudu olarak belirtilmektedir. Doğu armudu olarak adlandırılan türlerin yetiştiricilikte anaç olarak kullanımı oldukça önemli bir yere sahiptir (Ünal ve ark., 1997).

Orijinleri ve ticari üretimine göre yapılan bir diğer sınıflandırmada Avrupa armudu (*Pyrus communis* L.), Japon armudu (*P. pyrifolia* Burm.) ve Çin armudu (*P. bretschneideri* Rehd. ve *P. ussuriensis* Maxim) olarak belirtilmektedir (Challice ve Westwood 1973; Layne ve Quamme, 1975; Westwood, 1982; Bell ve Hough, 1986).

Dünyada en önemli yere sahip olan tür *Pyrus communis* L' tur. Anavatanının Anadolu, Kafkasya ve Orta Asya olduğu belirtilmektedir. Bulunduğu bölgenin iklimine ve toprak yapısına adaptasyonu çok fazla olan bu türün 600' ü aşkın çeşitleri bulunmaktadır (Özbek, 1978). Ayrıca Anadolu, *Pyrus* türlerinden *P. elaeagrifolia* (ahlat), *P. salicifolia*, *P. amygdaliformis*, *P. elagrifolia*, *P. syriaca* ve *P. salicifolia* türlerinin de anavatanı olarak bilinmektedir (Bell ve ark., 1996; Hancock ve Labos, 2008) ve bu türler kendiliğinden veya aşılansarak yetiştirilmiştir (Ünal ve ark., 1997)

Pyrus communis türü ülkemizde de yaygın olarak yetiştirilmektedir ayrıca *Pyrus communis ssp. sativa* ve *Pyrus amygdaliformis*; Çanakkale, Balıkesir, İzmir, Manisa, Aydın, Muğla, Uşak, Kütahya ve Antalya *Pyrus elaeagrifolia*; Kütahya, Eskişehir, Bolu, İstanbul, Kastamonu, Sivas, Ankara, Antalya ve Kayseri, *Pyrus syriaca* ve *Pyrus hakkiarica*; Hakkari çevresinde, *Pyrus anatolica* Uşak, *Pyrus bulgarica* Tekirdağ ve Kırklareli, *Pyrus salicifolia*; Erzurum çevresinde, *Pyrus boissiriana*; Kars çevresinde yayılmıştır. Karadeniz bölgesinde yaygın olarak

görülen armut türü *P. piraster*' dir (Wolko ve ark., 2010). Armutlarda tür, alt tür ve Yerel çeşitlerin belirlendiği birçok çalışma yapılmıştır (Özçağırın ve ark., 2004).

Armutlar, meyve şekillerine ve olgunlaşma zamanlarına göre sınıflandırılmaktadır. Meyve şekillerine göre sınıflandırma yağ armutları, yarım yağ armutları, bergamot, yarı bergamot, yeşil uzun, sürahi, iri, pashı, misket, erimez, tarçın, uzun hoşaf, yuvarlak hoşaf, uzun şıra şeklinde olurken, olgunlaşma zamanlarına göre yazlık, günlük ve kışlık çeşitler olarak sınıflandırılmaktadır (Özçağırın ve ark., 2004).

Armut dünyada geniş bir yayılım alanına sahiptir. Fakat elmaya kıyasla soğuklara daha hassastır. İlkbahar geç donları, armut yetiştiriciliğini sınırlandırmaktadır. Armut -30°C 'ye kadar dayanabilmekte ancak uzun süreli soğuklarda sürgün uçları donmaktadır. Armut çiçekleri -2.2°C zarar görürken küçük meyveler 1.1°C 'de zarar görmektedir. Armut elmaya kıyasla sıcaklık ve kuraklığa daha dayanıklıdır. Kuzey yarı kürede 55° enlem yetiştiriciliği sınırlandırmaktadır (Özçağırın ve ark., 2004). Armutun soğuklama ihtiyacı 800–1200 saat arasında değişmektedir (Challice ve Westwood,1973; Layne ve Quamme, 1975; Westwood, 1982; Bell ve Hough, 1986). Toprak isteği bakımından seçici olmamasına rağmen derin, geçirgen ve besin maddelerince zengin olması verimin yüksek olmasında etkilidir (Özçağırın ve ark., 2004).

2013 yılı FAO verilerine göre Dünya armut üretiminde 17.440.000 ton ile Çin ilk sırayı alırken bunu sırasıyla Amerika (795.557 ton), Arjantin (722 324 ton), İtalya (743.029 ton), Türkiye (461.826 ton), ve İspanya (425.700 ton) izlemektedir (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. Dünya’da armut üretimi (Anonim, 2013)

ÜLKELER	ÜRETİM
ÇİN	17 440 751
A.B.D	795 557
ARJANTİN	722 324
İTALYA	743 029
TÜRKİYE	461 826
İSPANYA	425 700
GÜNEY AFRİKA	343 203
HİNDİSTAN	340 000
HOLLANDA	327 000
JAPONYA	294 400
KORE	282 212
Dünya Toplam	25 203 753 62

2014 yılı verilerine göre Türkiye’de yumuşak çekirdekli meyvelerin toplam üretimi 3 067 057 ton olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 1.2.). Bu üretimde 2 480 444 ton ile elma ilk sırayı almaktadır. Bunu sırasıyla armut, ayva, yenedünya ve muşmula izlemektedir. Armut 462 336 ton ile 2. Sırada yer almaktadır (TUİK, 2014a). Armut üretimimizin elmaya kıyasla bu kadar düşük olmasının temel sebebi ateş yanıklığına dayanıklı çeşitlerimizin az olmasından kaynaklanabilir (Şehirli ve Özgen, 1987).

Çizelge 1.2. Türkiye’de yumuşak çekirdekli meyvelerde üretim miktarı, alan ve ağaç sayısı (Anonim, 2014c)

Çeşit	Toplu Meyvelik Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg/Ağaç)	Ağaç Sayısı		
				Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam
Elma (Golden)	442 906	704 104	65	10 872 024	2 608 258	13 480 282
Elma (Starking)	705 523	1 094 436	65	16 792 539	3 507 912	20 300 451
Elma (Amasya)	166 780	111 722	27	4 150 790	602 492	4 753 282
Elma (Grannysmith)	78 305	107 927	43	2 487 445	1 427 284	3 914 729
Elma (Diğer)	320 655	462 255	32	14 361 792	9 325 005	23 686 797
Armut	244 741	462 336	43	10 827 071	2 539 222	13 366 293
Ayva	53 982	107 243	35	3 103 564	561 291	3 664 855
Yenedünya	9 837	12 900	46	280 302	36 250	316 552
Muşmula	451	4 134	17	246 986	42 551	289 537
TOPLAM	2 023 180	3 067 057		16 792 539	20 651 265	83 772 778

Türkiye’de yıllara göre armut üretim miktarı Çizelge 1.3.’de verilmiştir. Üretim 2006 yılında 360.000 ton olan üretim 2014 yılında 462.336 tona çıkmıştır. Bu artış dağınık halde bulunan yetiştiricilik tarzından artık vazgeçilmeye başlanması ve kapama bahçe tesislerinin artması ile gerçekleşmiş olabilir (Anonim, 2014b).

Çizelge 1.3. Türkiye’de yıllara göre armut üretimi miktarı, alanı ve ağaç sayısı (Anonim, 2014d)

Yıl	Toplu Meyvelik Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg)	Ağaç Sayısı		Toplam
				Meyve Veren	Meyve Vermeyen	
2014	244 741	462 336	43	10 827 071	2 539 222	13 366 293
2013	235 283	461 826	45	10 329 914	2 528 061	12 857 975
2012	232 233	442 646	43	10 220 294	2 371 427	12 591 721
2011	209 020	386 382	39	9 784 301	2 420 950	12 205 251
2010	202 524	380 003	38	10 028 218	2 257 294	12 285 512
2009	201 420	384 244	39	9 918 803	1 995 635	11 914 438
2008	205 064	355 476	36	9 876 931	1 854 734	11 731 665
2007	210 579	356 281	36	10 007 229	1 883 543	11 890 772
2006	209 867	317 750	32	9 955 526	1 704 711	11 660 237
2005	216 000	360 000	35	10 400 000	1 740 000	12 140 000

Çizelge 1.4. Türkiye’de illere göre armut üretimi ve verim durumu (Anonim, 2014e)

İller	Toplu Meyveliklerin Alanı (da)	Üretim (ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg)	Ağaç Sayısı		Toplam
				Meyve Veren	Meyve Vermeyen	
Bursa	81 652	173 861	73	2 396 585	366 799	2 763 384
Antalya	38 765	89 218	76	1 168 196	190 005	1 358 201
Ankara	11 005	14 330	32	450 611	58 543	509 154
Çanakkale	2 907	8 812	38	234 271	68 185	302 456
Samsun	1 500	8 452	32	268 018	77 155	345 173
Sakarya	3 287	8 394	64	131 237	12 585	143 822
Denizli	5 547	5 553	27	205 970	154 623	360 593
İzmir	2 377	5 094	23	222 220	21 994	244 214
Aydın	1 437	4 751	20	237 550	28 353	265 903
Elazığ	6 442	3 749	31	121 160	43 610	164 770

Türkiye’de illere göre üretim değerleri Çizelge 1.4.’de verilmiştir. İllere göre 173.861 ton ile Bursa armut yetiştiriciliğinde ilk sırada yer almaktadır. Bursa’dan sonra (89.218 ton) Antalya, (14.330 ton) Ankara, (8.812 ton) Çanakkale, (8.452 ton) Samsun sırasıyla takip etmektedir. Çalışmanın yürütüldüğü Ordu ilinde armut üretimi 1.987 ton’ dur (TUİK, 2014c). Ordu ilinde ekonomik anlamda armut yetiştiriciliğinden bahsetmek mümkün değildir. Mevcut armut varlığı doğada

kendiliğinden yetişen veya aşıl原因 olarak yetiştirilen çeşitler (Ünal ve ark., 1997) olup hobi amaçlı, yörenin kendi ihtiyacını karşılayacak kadardır. Ordu ili armut üretiminde Akkuş ilçesi (550 ton) ilk sırada olup Fatsa (527 ton) Akkuş ilçesini takip etmektedir.

Çizelge 1.5. Ordu ilinin ilçelerinde armut üretim miktarı ve ağaç sayısı (Anonim, 2014f)

İlçe	Üretim (Ton)	Ağaç Sayısı
Akkuş	550	22.500
Fatsa	524	29.100
Ünye	262	26.700
Perşembe	229	11.100
Altınordu	202	20.400
Çatalpınar	127	4.700

Türkiye birçok meyve çeşidi bakımından önemli gen kaynaklarına sahiptir. Yapılan birçok çalışma ile ekonomik öneme sahip olan genotipler üretime kazandırılmaya çalışılmakta olup bu çalışmalar meyvelerini vermeye başlamıştır. Fakat meyve türlerinin kendi içinde oldukça zengin bir popülasyona sahip olması çalışmalarını yetersiz kılmaktadır. Meyvecilikte çeşit tanımlama ve seleksiyon ıslahı çalışmalarının artırılması ülkemizin bu zenginliğini değerlendirmemiz ve gün yüzüne çıkarmamız adına büyük önem taşımaktadır.

Ordu ili meyveciliği birçok çeşide uygun ekolojik koşullara sahip olmasına rağmen ekonomik anlamda sınırlı sayıda çeşitlerle yapılmaktadır. İlde fındık tek başına lider ürün olmakla birlikte son yıllarda kivi ve ceviz kapama bahçelerinin sayısı artmış bulunmaktadır. Bu sınırlı türlerin yanında elma, armut kestane, kiraz gibi birçok tür aile ihtiyacı için yetiştirilmekte olup ekonomik olmaktan uzaktır. Bu çeşitler yerel isimlerle halk arasında bilinmektedir.

Gürgentepe ilçesinde armut geniş bir gen kaynağına sahiptir fakat kaderine terk edilmiş durumdadır. Yapılan bu çalışma ile ümitvar armut çeşitlerini tespit ederek üretime kazandırmaya yardımcı olmak amaçlanmıştır. Gelecekte daha kapsamlı çalışmaların yapılabileceği bu ilçede, çalışmamız örnek teşkil edecek ve yol gösterecektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Türkiye’de Yapılan Çalışmalar

Güteryüz (1977), Erzincan ve çevresinde Bal, Hüsrev, Kabak, Ankara, Mehrani, Hacıhamza, Çermail, Kraliçe ve İstanbul yerel armut üzerinde bir çalışma yürütmüştür. Araştırmaya göre; tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün 98-194 günün arasında olduğu belirtilmiştir. Çeşitlerin toplam asit miktarı 2.10 g/l (Kraliçe) ile 8.14 g/l (Çermail), suda çözünür kuru madde içeriği %14.63 (Mehrani) ile %19.95 (Hacıhamza) arasında değişmiştir. Hacıhamza, Kraliçe ve Mehrani yerel armut güneş gören yerlerin kızarması hariç sarı, açık yeşil, sarımsı yeşil veya yeşil renkte olduğu Hüsrev armudunun orta tatlılıkta, Ankara, Bal, Hacıhamza ve Kabak armutlarının tatlı, Kraliçe armudunun çok tatlı olduğu belirlenmiştir. Yörede yetiştiricilik için Ankara, Bal ve Kabak çeşitler önerilmiştir. Çermail çeşidinin ise ülkenin çeşit koleksiyonuna alınmasının faydalı olacağı belirtilmiştir.

Karadeniz ve Şen (1990), Giresun’un Tirebolu ilçesinde 14 yerel armut çeşidi ve 1 tip belirlenmiştir. Çeşitlerde tam çiçeklenmeden hasada kadar 95-212 gün geçtiği hasat zamanının 9 Temmuz ile 13 Kasım tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Araştırılan çeşitlerin ortalama meyve ağırlığının 50 g - 175 g, SÇKM miktarının % 14.0-% 17.8, meyve boyunun 40 mm - 90 mm, meyve eninin 41 mm - 75 mm arasında olduğunu belirtmişlerdir. Ham armut-1’, ‘Karpuz armudu’, ‘Rus armudu’ ve ‘Ham armut-4’ yöre için uygun, çalışmaya değer çeşitler olarak görülmüştür.

Bostan ve Şen (1991), Van ve çevresinde yetiştirilen 11 yerel armudunda çalışılan çeşitlerde hasadın 22 Ağustos - 28 Eylül tarihleri arasında gerçekleştiği meyve ağırlığının 39.62 g (Turş) ile 223.20 g (Mellaki), meyve eninin 74.90 mm ile 45.10 mm, meyve boyunun, 93.1 mm ile 43.30 mm, pH’ın 3.35 (Gök) ile 5.18 (Bal), kuru madde oranının % 9 ile % 16.2 arasında değiştiği belirtilmiştir.

Şen ve ark., (1992), Van ve çevresinde yetiştirilen kalite özellikleri birbirinden farklı 5 Ankara armudu tipi ve 10 mellaki armudu tipi üzerine çalışma yapmışlardır. Mellaki tiplerinde meyve ağırlığı 190.4 g (Mellaki 6) ile 355.76 g (mellaki 1), 179.76 g (Ankara 5) ile 281. 1 g (Ankara 4), meyve eni 45.83 mm (Mellaki 6) ile 88.93 mm (mellaki 1), 69.17 mm (Ankara 5) ile 88.33 mm (Ankara 4), meyve boyu 85.17 mm (Mellaki 9) ile 112.98 mm (Mellaki 4), 68.3 mm (Ankara 2) ile

78.83 mm (Ankara 4), suda çözümlü kuru madde miktarları % 11.48 (Mellaki 1) ile %16.27 (Mellaki 9), %14.77 (Ankara 2) ile % 15.53 (Ankara 3 ve 5), tam çiçeklenmeden hasata kadar geçen gün sayısının Mellaki tiplerinde 143 ile 154 gün ile Ankara tiplerinde 163 ile 181 gün arasında olduğu belirlenmiştir.

Ercan, (1992), Ege bölgesinde 4 yıl süreyle 3 yerli ve 15 yabancı armut çeşitleri üzerine çalışmıştır. Ağaç başına verimi 2.69 kg (Abbe Fetel) ile 37,9 kg (Coscia), ortalama meyve ağırlığı 54 g (Limon) ile 243,7 g (B.P.Morettini), meyve eti sertliği 3.3 kg/cm²(D.du. Comice) ile 12.2 kg/cm² (Passa Crassane), suda çözümlü kuru madde miktarı % 10,2 (Beurre claireau) ile % 17,2 (B.P.Morettini) arasında belirlenmiştir.

Koyuncu ve Aşkın (1993), Van ve çevresindeki 6 yerel ve 4 standart armut çeşitlerinde meyve ağırlığının 64.35 g (Coscia) ile 294.1 g (F1), meyve boyunu 6.48 mm (Mellaçi) ile 10.90 mm (F1), meyve enini 4.46 (Coscia) ile 7.75 mm (Malatya), pH değerini 3.55 (Malatya) ile 5.08 (Hamzabey) çeşidinde, titre edilebilir asitliği % 0.20 (Coscia) ile % 0.80 (F1), suda çözümlü kuru madde miktarını % 11.20 (Mellaki) ile % 17.20 (Ankara), tam çiçeklenmeden hasata kadar geçen gün sayısının 126 gün (Coscia) ile 161 gün (Malatya) ve hasat olumuna 8 Eylül ile 15 Ekim'de arasında belirlemişlerdir.

Karadeniz ve Kalkışım (1996), Giresun ilinde 11 mahalli yazlık armut çeşitlerinde çalışmışlardır. Belirlenen çeşitlerde meyve ağırlığı 72.73 g (Fındık) ile 179.28 g (Laz), meyve boyu 54.04 mm (Fındık) ile 82.95 mm (Kantar), meyve eni 52.16 mm (Fındık) ile 72.32 mm (Laz), suda çözümlü kuru madde miktarları %10.60 (Gülpınar) ile % 14.10 (Acı), pH 3.15 (Acı) ile 4.62 (Mağaza), titre edilebilir asit miktarı % 0.097 (Laz) ile % 0.258 (Acı) arasında belirlenmiştir. Yürütülen çalışmada Laz, Egrizıbıç ve Kabak yerel çeşitleri yöre için tavsiye edilmiştir.

Edizer ve Güneş (1997), Tokat yöresinde yapılan çalışmada Budu, Bildırcın, Boynu, Eğri, Lalei, Tuzsuz, Limon, Güzbeyi, İmam, Gürgürep ve Balbardağı yerel çeşitleri üzerinde çalışmışlardır. Çalışmada meyve ağırlığı 54.05 g (Bildırcın) ile 197.94 g (Gürgürep), meyve boyu 45.52 (Lalei) ile 92.32 mm (Gürgürep) arasında, meyve eni 46.25 mm (Bildırcın) ile 72.19 mm (Gürgürep), suda çözümlü kuru madde miktarları % 10.88- % 15.44 olarak belirlenmiştir.

Güleryüz ve Ercişli (1997), çalışmalarını Kağızman ilçesinde 1992 ve 1993 yıllarında yörede yetiştirilen Kırmızı, Hissebaşı, Yunus, Bozdoğan, Güz Kırmızısı, Malaça ve Ahmet Halfe yerel armut üzerine yürütülen çalışmada, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün 1992 yılında 118-132 gün, 1993 yılında 112-130 gün arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Bölgeden bölgeye hatta aynı bölgede farklı yıllar arasında olgunlaşma zamanlarının değişebildiğini vurgulamışlardır. Çalışmada meyve ağırlığı 71.46 g (Kırmızı) ile 151.86 g (Güz Kırmızı), meyve boyu 50.77 mm (Hissebaşı) ile 94.21 mm (Malaça), meyve eti sertliği 1.40 (Kırmızı) ile 3.17 (Hissebaşı), suda çözünür kuru madde içeriği %12.40 (Güz Kırmızısı) ile %15.60 (Yunus), pH 4.28 ile 5.16, titre edilebilir asit miktarı % 0.416 - %1.280 arasında belirlenmiştir.

Ulaşoğlu (2000), Tokat ilinde 11 yerel armut çeşidinde çalışmışlardır. Meyve ağırlığını 161.49 g – 63.00 g. meyve uzunluğunu 4.90 mm – 8.40 mm, meyve enini 4.94 mm – 6.77 mm, suda çözünür kuru madde miktarını % 12.40 – % 15.77, pH değerlerini, 2.82- 5.02, titre edilebilir asit miktarını % 1.40- % 6.10, tam çiçeklenme 05 - 12 Nisan, hasat zamanı 25 Temmuz ve 15 Eylül olarak belirlenmiştir.

Yarılgaç ve Yıldız (2001), Adilcevaz (Bitlis) ilçesinde bulunan 15 yerel armut çeşidinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini incelemişlerdir. Çalışmada meyve ağırlıkları 89.73±8 g (Kışlık Küçük Armut) ile 368.02±20 g (Mellaki II), meyve boyu 9.52±0.50 cm (Mellaki II) ile 5.22±0.35 cm (Kışlık Küçük Armut), meyve çapı 9.00±0.45 cm (Mellaki II) ile 5.74±0.22 cm (Kışlık Küçük Armut), meyve eti sertliği 12.05±0.63 lb (Kışlık Küçük Armut) ile 3.81±0.55 lb (Kum Armudu), SÇKM %17.00 (Karçın) ile %9.80 (Tavşan Başı), titre edilebilir asit miktarları %0.240 (Sarı Armut) ile %2.451 (Turş I) arasında değişmiştir. Çalışmada incelenen çeşitlerinin çoğunluğu güzlük çeşitler olup eylül ortası ve sonuna kadar hasat devam etmiştir. İncelenen çeşitlerden Mellaki I, Mellaki II, Mellaki III' ün meyve özellikleri bakımından üstün özellikleri olarak görülmüştür.

Akçay ve arkadaşları (2003), farklı bölgelerden getirilen Bahribey, Willamova Maslovka, Precoce di Fiorano, Moonglow, Flemish Beauty, General Leclerc,

Provano, Demirci, Kieffer ve Deveci armut çeşitlerini yetiştirerek bölge şartlarındaki durumlarına bakmışlardır. Tomurcuklanmanın 19 Ocak (Kieffer) ile 1 Mart (Maslovka- Bahribey), meyve ağırlığının 54.57 g (June Beauty) ile 420 g (Kieffer), meyve boyunun 59 mm (Akça) ile 100.75 mm (Kieffer), meyve eninin 42.75 mm (Akça) ile 83.33 mm (Passe Crassane), meyve eti sertliğinin 4.8 kgcm⁻² (Bahribey) ile 7.75 kgcm⁻² (Demirci), suda çözünür kuru madde içeriğinin % 11.6 (Maslovka) ile % 13.9 (June Beauty) arasında olduğunu belirtmişlerdir. Bahribey, Flemish Beauty, Precoce di Fioranoi Kieffer ve Deveci çeşitlerinin daha iyi sonuçlar verdiği belirtilmiştir.

Ercişli (2004), Türkiye'nin meyve gen kaynakları üzerine yaptığı çalışmada 20 türü kısaca tanımlamıştır. *Pyrus spp.* türünü ise Türkiye'de ki öneminden bahsetmiştir. Türkiye'de pyrus türünün yaklaşık 500 yerel çeşidi bulunduğunu, meyve boyunun 2.5 - 7.5 mm, meyve renginin açık yeşilden sarıya hatta kahverengine kadar çeşitlilik gösterdiğini belirtmişlerdir. Türkiye'de pyrus türlerinin *P. boissieriana*, *P. syriaca*, *P. spinosa*, *P. hakkiarica*, *P. anatolica*, *P. bulgarica*, ve *P. elaeagrifolia* alt türleri de bulunduğu belirlenmiştir.

Son (2004), Mersin' nin Mut ilçesinde ekonomik önemi olan Williams, Ankara ve Akça çeşitlerinin üzerinde yaptığı çalışmada Akça'nın bölgede en erken, Ankara ve Williams'ın ise en geç olgunlaşan çeşitler olduğunu ve yöre halkı için iyi bir gelir kaynağı olacağını belirtmiştir.

Demirsoy ve arkadaşları (2007), Artvin'nin Camili yöresinde 22 yerel armut çeşidi üzerinde çalışmışlardır. Üzerine çalışılan yerel çeşitlerinde hasadın Temmuz ortaları ve Ekim sonunda gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Meyve ağırlığı 36.2 g (Saselay) ile 263.9 g (Didvanay), meyve boyu 39.9 mm (Saselay) ile 85.4 mm (Gomay), meyve eni 41.9 mm (Saselay) ile 80.3 mm (Didvanay), meyve sap uzunluğu 23.7 mm (Saselay) ile 56.6 mm (Çakuray), meyve sap kalınlığı 2.3 mm (Saatlo) ile 6.6 mm (Kurszukanay), meyve eti sertliği 1.1 kg/cm² (Bulducay) ile 11.3 kg/cm² (Saatlo) suda çözünür kuru madde içeriği % 9 (Maryobay) ile % 15.1 (Gomay), titre edilebilir asit % 0.12 (Çulay ve Saselay) ile % 0.52 (Çakuray), çekirdek ağırlığı 0.05 g (Bulducay ve Saselay) ile 0.11 g (Hamşuray ve Saatlo) arasında belirlenmiştir.

Orman (2005), Van Bahçesaray ilçesinde 66 armut üzerinde çalışma bir yürütmüşlerdir. Gözlemler sonucunda tomurcuk patlamasının 29 Nisan - 12 Mayıs tarihlerinde hasat tarihinin 29 ağustos - 10 Kasım tarihleri arasında olduğunu belirtmişlerdir. Çalışılan çeşitlerde meyve ağırlığı 80.00 g - 128.00 g, meyve boyu 5.08 cm - 7.84 cm, meyve eti sertliği 1.96 lb ile 8.10 lb, pH değeri 3.18 ile 4.99 arasında değişmiştir. Meyve tadının % 7.69' unda mayhoş, % 92.30'unda tatlı olduğu görülmüştür. Seçilen genotiplerin çoğunluğu güzlük çeşitlerdir. Elde edilen verilere göre 39 genotip ümit var olarak belirtilmiştir.

Dumanoğlu ve ark., (2006), 3 yıl boyunca Ankara armudunun 16 klonu üzerine çalışmışlardır. Çalışılan klonlarda meyve ağırlığı 124.2 g (12 nolu klon) ile 225.5 g (5 nolu klon) olarak tespit edilmiş ve ortalama Ankara amudundan daha ağır olduğunu belirtmişlerdir (150 g). Meyve boyu 56.4 mm (5 nolu klon) ile 69.6 mm (5 nolu klon), meyve çapı 58.1 mm (12 nolu klon) ile 73.7 mm (5 nolu klon), meyve kabuk renk değerleri 111.3 (1 nolu klon) ile 114.7 (17 nolu klon), meyve eti rengi 98.1 (18 klon) ile 103.1 (12 klon), meyve et sertliği 67.6 N ile (5 nolu klon) ile 70.8 N (6 nolu klon), suda çözünür kuru madde içeriği % 12.4 (13 nolu klon) ile % 15.7 (19 nolu klon), titre edilebilir asit miktarı, pH değerlerin sırasıyla % 0.14 (20 nolu klon), 4.16 (5 nolu klon) ile % 0.32 (1 nolu klon), 4.79 (17 nolu klon) arasında olduğu belirtilmiştir. 5 ve 6 nolu klonlar üstün özellikleri nedeniyle tavsiye edilmiştir.

Karlıdağ ve Eşitken (2006), 2000 ve 2001 yıllarında İspir ilçesinde yürütülen çalışmada 2000 yılında hasat zamanlarını 16 Eylül (Bozdoğan) ile 28 Eylül (Limon), 2001 yılında 13 Eylül (Bozdoğan) ile 24 Eylül (Limon), 2000 yılı meyve ağırlıklarını 114.00 (Bozdoğan) ile 211.03 g (Ankara), 2001 yılında 101.17 g (Bozdoğan) 248.82 g (Hacıhamza), meyve eni ve boyunun değerlerini 2000 yılında 59.14 (Bozdoğan) ile 70.98 mm (Limon) ve 54.80 mm (Bozdoğan) ile 77.64 mm (Hacıhamza), 2001 yılında 60.66 (Bozdoğan) ile 91.40 mm (Ankara) ve 62.50 mm (Bozdoğan) ile 85.48 (Ankara), 2000 yılında meyve eti sertliğini 3.07 kg/cm²(Hacıhamza) ile 6.75 kg/cm² (Limon), 2001 yılında, 3.17 kg/cm² (Hacıhamza) ile 7.15 kg/cm² (Limon), 2000 yılında suda çözünür kuru madde içeriğini ve titre edilebilir asit miktarları sırasıyla % 0.17 (Hacıhamza) ile % 11.80 Bozdoğan ve % 0.56 (Limon) ile % 16.49 (Hacıhamza), 2001 yılında % 0.21

(Hacıhamza) ile % 12.10 (Bozdoğan) ve % 0.50 (Limon) ile % 16.09 (Hacıhamza) olarak belirlenmiştir.

Yarılgaç (2007), Van (Edremit-Gevaş) yöresinde bulunan yerel armut çeşitlerin üstün özelliklerini tespit etmek amacıyla yürüttüğü çalışmada meyve ağırlığı 115 g-230 g, meyve boyu 5.61 cm-10.3 cm, meyve eni 5.6 cm-7.92 cm, suda çözünebilir kuru madde miktarı %10- %15.3, pH değerleri 3.95- 5.37 arasında belirlenmiştir.

Bostan (2009), Trabzon'da 9 yerli armut çeşidi üzerine çalışmıştır. Çalışmada meyve ağırlığı, 93.89 g ile 307.4 g, tohum ağırlığı, 0.26 g ile 0.76 g, pH değeri, 3.17 ile 4.88, suda çözünür kuru madde içeriği, %7 ile % 15 arasında bulunmuştur.

Yakut ve Özrenk (2009), Erzincan ve yöresinde yetişen Çermil armut çeşidinde belirlenen 46 genotip üzerine çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada Ortalama meyve ağırlığı 53.1 g - 136.9 g, meyve boyu 51.1 mm (ÇBK-5) ile 135.8 mm (ÇBK-4), meyve eni 4.3 mm (ÇEK-1) ile 85.2 mm (ÇBK-9), meyve eti sertliği 2.7 Ib (ÇYB-5) ile 9.6 Ib (ÇUZ-5), suda çözünür kuru madde içeriği %10.5 (ÇUZ-10) ile %16.5 (ÇEK-1), titre edilebilir asit miktarları %5.5 (ÇYB-1) ile %10.5 (ÇBB-5), pH 2.6 (ÇUZ-1) ile 4.5 (ÇYB-3) arasında olduğu belirtilmiştir. Üzerinde çalışılan genotiplerin meyve olgunlaşma zamanları 11 Ekim ile 19 Ekim tarihleri arasında değişmiştir. Çalışmada ekim ayında hasat edilen Santa Maria çeşidinin Nisan ayına kadar depolanması ve meyvelerinin tadı ve görünüşü itibariyle tavsiye edilebileceği bildirilmiştir.

Trabzon'un Akoluk ve Özdil ilçelerinde belirlenen 50 mahalli armut çeşidinin 29' u yazlık 18' i ve güzlük 3' ü kışlık olarak sınıflandırmıştır. Çeşitlerde meyve ağırlığı 202.33 g (Harsonabi) ile 52.81g (Kiraz I), meyve boyu 94.13 mm (61 AK 10) ile 35.15 mm (Ciğerli), meyve eni 41.82 mm - 68.85 mm, çekirdek ağırlığı 0.36 g - 0.89 g, suda çözünür kuru madde miktarı % 18 (Gavur) ile % 8.5 (61 AK 10), pH değerleri 5.8 (Şeker) ile 3.73 (Uzun Zingil Hamson), titre edilebilir asit miktarı %0.07-0.60 arasında belirlenmiştir. Yazlık ve güzlük çeşitlerde çekirdek sayısı 3.5-7.5 adet, kışlık çeşitlerde 5.5-8.5 adet arasında belirlenmiştir (Karadeniz ve Uzunismail, 2010).

Özkaplan ve Yarılgaç (2010), Ordu yöresinde yetiştirilen yerel armut çeşitlerinde meyve ağırlığını, 31.60 g -273.00 g, meyve boyunu, 37.89 mm -108.18 mm, meyve enini, 31.36 mm - 72.97 mm, çiçek çukuru genişliğini, 3.91 mm ile 10.34 mm, çiçek çukuru derinliğini, 1.54mm - 7.80 mm, çekirdek boyunu, 7.46 mm ile 12.12 mm, suda çözünür kuru madde miktarını, % 7.0- 16.25, titre edilebilir asit miktarlarını, % 0.07-0.66 ve meyve suyu pH' ını 3.80-6.25 arasında belirlemişlerdir.

Özrenk ve ark., (2010), Van gölü havzasında 20 yerel armut çeşidinde çalışmışlardır. Çalışmada meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni, titre edilebilir asit, SÇKM, meyve eti sertliği ve pH değerlerine bakılmıştır. Bu değerlerin ortalama en düşük değerleri sırasıyla; 20.07 g (Sirha), 29.94 mm (Sirha), 31.44 mm (Beronik), % 1.8 (Mellaki 2), % 8.7 (Karoino Hanuka), 3.07 lb (Hırrım Soi) ve 3.72 (Limon), en yüksek değerleri sırasıyla 199 g (Ankara), 87.29 mm (Limon), 71.77 mm (Ankara), % 20.4 (Sirha), % 15.7 (Beronik), 13 lb (Sirha) ve 5.63 (Mellaki) arasında belirlenmiştir. Çalışmada yazlık çeşitler albenisinin fazla olması ve tadının iyi olması nedeniyle tavsiye edilmiştir.

Öztürk ve Demirsoy (2010), Sinop ilindeki armut çeşitlerinin üstün özelliklerine göre 40 genotipte çalışmışlardır. Çalışma sonucunda 14 genotip ümit var olarak belirlenmiştir. Hasat zamanı 16 Temmuz ve 30 Ekim arasında, meyve ağırlığı 45.92 g (İstanbul) ile 479,9 g (Dalkıran), meyve boyu 53.07 mm - 112. 93 mm, meyve eni 41.01 mm -89.76 mm, meyve eti sertliği 4.40 lb - 11.48 lb, suda çözünür kuru madde içeriği % 11. 0 (Karpuz) ile % 16.2 (Kara), titre edilebilir asit miktarı % 0.21 (Karpuz) ile %1.02 (Kıış), meyve sap uzunluğu ve kalınlığı sırasıyla 15.19 mm - 36.62 mm ve 3.13 mm - 6.85 mm arasında değişmiştir. 14 ümit var genotipten Dalkıran armudu (en iri, en ağır, meyve sap uzunluğu fazla), Yaz ziraatı ve Kara armut en yüksek puan alarak üstün özellikleri olan genotipler olarak seçilmişlerdir.

Çiftçi ve ark., (2011), Rize, Trabzon, Giresun illeri arasında 45'i yazlık, 26'sı güzlük ve 17' si kışlık çeşitler olmak üzere 88 yerel armut çeşidi üzerinde çalışmışlardır. Ortalama meyve ağırlığı yazlık armut çeşitlerinde 15.84 g (Kiraz) ile 205.43 g (Rize1), güzlük çeşitlerde 48.15 g (Ayvasıl) ile 303.15 g (Batım), kışlık çeşitlerde 27.12 g (Lisergen) ile 152.08 g (Heççük), Meyve boyu yazlık armut

çeşitlerinde 32.16 mm (Kiraz) ile 74.67 mm (Rize1), güzlük çeşitlerde 45.66 mm (Su) ile 82.84 mm (Batum), kışlık çeşitlerde 35.94 mm (Atıngen) ile 71.96 mm (Heçeçuk), suda çözünebilir kuru madde miktarı yazlık çeşitlerde % 7.0 - % 13.8, güzlük çeşitlerde % 10.6 - % 14.2, kışlıklarda % 9.8 - % 19.7, titre edilebilir asitlik miktarı ise yazlık çeşitlerde % 0.04 - % 0.51, güzlüklerde % 0.05 - % 0.66, kışlıklarda ise % 0.13 - % 0.72 arasında farklılık göstermiştir. Meyve et sertliği yazlık çeşitlerde 6.20 kg/cm² (İstanbul), güzlük çeşitlerde 7.53 kg/cm² (Rus), kışlık çeşitlerde 8.00 kg/cm² (Şimonap) olarak belirlenmiştir.

Bostan ve Acar (2012), Ordu'nun Ünye ilçesinde 18 yerel armut çeşidi üzerine çalışmışlardır. Çalışılan yerel çeşitlerde hasat zamanı 22 Haziran (Ketencik) ile 8 Ekim (Acı Kabak, Bal-2 ve Kış Yerel), meyve ağırlığı 18.7 g (Ketencik) ile 258.3 g (Acı Kabak), meyve boyu ve eni sırasıyla 31.2 mm ve 34.1mm (Ketencik) ile 78.5 mm ve 82.0 mm (Acı Kabak), pH ve titre edilebilir asit miktarı sırasıyla 3.3 ile (Kış) ile 5.7 (Ketencik) ve % 0.6 (Ketencik) ile % 4.6 (Orak) yerel çeşitleri arasında değişmiştir.

Karadeniz ve Çorumlu (2012), İskilip ilçesinde 10 yerel armut çeşidi üzerine çalışmışlardır. Çalışmada meyve ağırlığı 53.18 g ile Gevrek armudu en düşük yerel çeşit olarak belirtilirken, 234.43 g ile Güzbeyi armudu en ağır yerel çeşit olarak belirtilmiştir. Meyve boyu en düşük 66.64 cm ile Kızılca, en yüksek 113.92 cm ile Marsuvan, meyve eni en düşük 43.04 cm Gevrek armudu, en yüksek 79.69 cm ile Güzbeyi armudu çeşitleri olduğu tespit edilmiştir. Suda çözünen kuru madde içeriği % 11 (Göksulu armudu) ile % 17.1 (Marsuvan) arasında değişmiştir. Titre edilebilir asitlik % 0.22 (Güzbeyi) ile % 0.37 (Zarif) arasında bulunmuştur. Güzbeyi, Mahman, Marsuvan ve Göksulu yerel armut çeşitleri meyve özellikleri bakımından üstün özellikler gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Çelikel, Çubukçu ve Bostan (2015), Çaykara ilçesinde 169 mahalli armut genotiplerinde çalışmışlardır. Çalışmada 37 mahalli armut genotipleri ümitvar olarak belirlenmiştir. Ümitvar genotiplerin meyve ağırlığı 69.86 - 221.35 g, meyve eni 49.28 - 68.63 mm, meyve boyu 45.79 - 91.09 mm, meyve et sertliği 4.8 - 13.9 kg/cm², suda çözünen kuru madde içeriği % 9.7 - % 16.6, titre edilebilir asit miktarı % 1.43 - % 16 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

2.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Zueva (1990), Volgograd deneme istasyonunda meyvenin kalitesi, verimi, kuraklığa ve kış soğuklarına dayanıklılığı bakımından değerlendirildiği 383 varyeteden 7 yazlık, 3 güzlük, 5 geç sonbaharlık ve 5 kışlık çeşit seçmiş ve bu çeşitlerin Rusya'nın Avrupa bölgesindeki şartlara gösterdiğini belirtmiştir.

Voltas ve ark., (2007), Iberian Peninsula bölgesinde yetiştiriciliği yapılan (*Pyrus communis* L.) türünü yabani *Pyrus* spp. türünden ayırmak amacıyla çalışmışlardır. 134 armut ağacından 13 kantitatif, 13 kalitatif meyve ve yaprak örnekleri almışlardır. Çalışmada ağaçların % 60' ının yabani, % 40'nin ise kültür çeşidi olduğu belirtilmiştir. Yabani çeşitlerin kültür çeşitlerine göre daha küçük yaprağa, yaprak sapına, daha büyük meyveye sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Jiang ve ark., (2009), SSR yöntemiyle Çin'de 10 farklı bölgede 233 yerel çeşitteki genetik çeşitliliği belirlemek amacıyla çalışmışlardır. Çalışılan çeşitler farklı çevre şartlarında büyük genetik varyasyon göstermiştir.

Nanping, Shenyang Ziraat Fakültesi'nde selekte edilmiş ümitvar bir armut çeşididir. 6 yıllık çalışma sonuçlarına göre Nanping armudunun yöreye iyi uyum sağladığı belirtilmiştir. Çeşitte hasat Eylül'ün sonuna doğru gerçekleşmektedir. Meyveleri orta boylu, Meyve ağırlığı ortalama 178 g olup 280 g' a kadar çıkmaktadır. Meyve rengi sarıdan yeşile kadar değişmektedir. Meyve et rengi krem renginde ve meyve eti gevrek ve suludur. Suda çözünür kuru madde içeriği %15.1 meyve asitliği yüksek değildir. Meyve yüksek aromaya sahiptir. Meyveleri ocak ayına kadar depolanabilmektedir (Li Quan ve ark., 2009).

Najafzadeh ve Arzani (2014), Tarbiat Modares Üniversitesinde Asya armutlarına *Pyrus serotina* Rehd.) anaç olarak kullanılan Avrupa armut (*Pyrus communis* L.) için çalışmışlardır. Referans olarak alınan Shahmiveh, A₂₃₈ olarak adlandırılmıştır. Çalışılan genotiplerin 'Shahmiveh' e göre kıyaslandığında büyük farklar görüldüğü belirtilmiştir. A₉₅' in referans çeşidine göre meyve niteliği, fizikokimyasal özelliğinin daha yüksek olduğu belirtilmiştir. Meyve aromasının yanında, kabuk zemin renginin kızarması, yüksek asitlik ve düşük pH gibi özellikleri nedeniyle A₉₅ genotipi en üstün genotip olarak tespit edilmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma 2013 ve 2014 yıllarında Ordu ilinin Gürgentepe ilçesinde dağınık olarak bulunan yerel armut çeşitlerinin meyve ve ağaç özelliklerini belirlemek amacıyla yapılmıştır. Belirlenen yerel çeşitlerden iki yıl örnek alınmıştır. İki yılın ortalama sonuçlarına göre çeşitlerin özellikleri tanımlanmıştır.

3.1.1. Genel Özellikler

3.1.1.1. Arazinin Genel Özellikleri

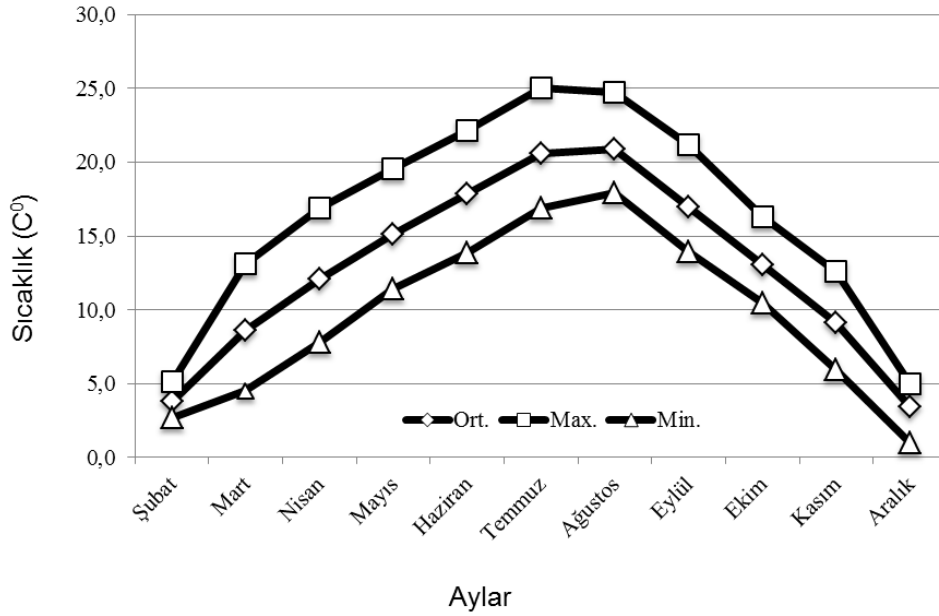
Gürgentepe ilçesi 40-41 ' kuzey paraleli ile 36 - 38 ' doğu meridyenleri üzerinde yer almaktadır. İlçe merkezinin rakımı 1275 metredir. Arazinin engebeli ve dağlık alanlardan oluşması nedeniyle bazı bölgelerde 1300 metreye kadar rakımı çıkmaktadır. Kuzeyden itibaren başlayan yükseliş ilçe merkezlerinde doruk noktasına ulaşır. Batıdan Çatalpınar ve güney batısından Kabataş ilçeleri ile sınırını meydana getiren Tazvara Çayı'nın derin vadisinden başlayarak devam eden dik yamaçlar birdenbire yükselir. Arazinin topografik konumu itibariyle tarım için oldukça sınırlı bir alanlarda yetiştiricilik yapılmaktadır. Hatta öyle ki yerel olarak yetişen armut çeşitlerinin bir arada bulunmasına oldukça az rastlanmaktadır.



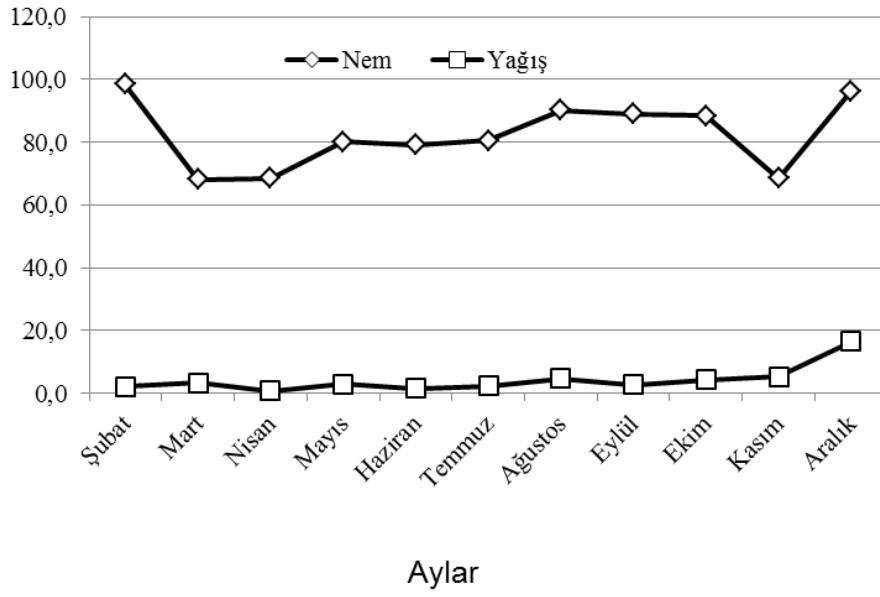
Şekil 3.1. a: Ordu İl Haritası, b: Gürgentepe İlçe Haritası (Anonim 2015a)

3.1.1.2. İlçenin İklim Özellikleri

Karadeniz ikliminin genel özellikleri ilçede her mevsim görülmektedir. Kuzey rüzgarlarının getirdiği nem dolayısıyla bol miktarda yağış alır. Buna karşılık ilçenin büyük kısmı deniz iklimi ile kara ikliminin kesiştikleri nokta üzerinde bulunması kara ve deniz ikliminin etkilerinin birlikte yaşandığını gösterir. Yazları ılıman ve yağışlı geçerken, kışları soğuk ve kar yağışlı geçer. Yılın belirli mevsimlerine has olmamak kaydıyla sis görülür. İlkbahar geç donlarının çok sık rastlandığı bölgelerdendir. 2014 yılına ait sıcaklık, yağış ve nem değerleri şekil 3.3 ve 3.4.' te verilmiştir. Gürgentepe ilçesinde meteoroloji istasyonununun 2015 yılında kurulması ve bu yıla ait iklim verilerinin tam olmaması nedeniyle yöreye en yakın yer olan ve benzer iklim özellikleri göstermesi nedeniyle Ulubey ilçesindeki istasyona ait veriler kullanılmıştır.



Şekil 3.2. Ulubey ilçesine ait 2014 yılı sıcaklık değerleri (Anonim, 2014a)

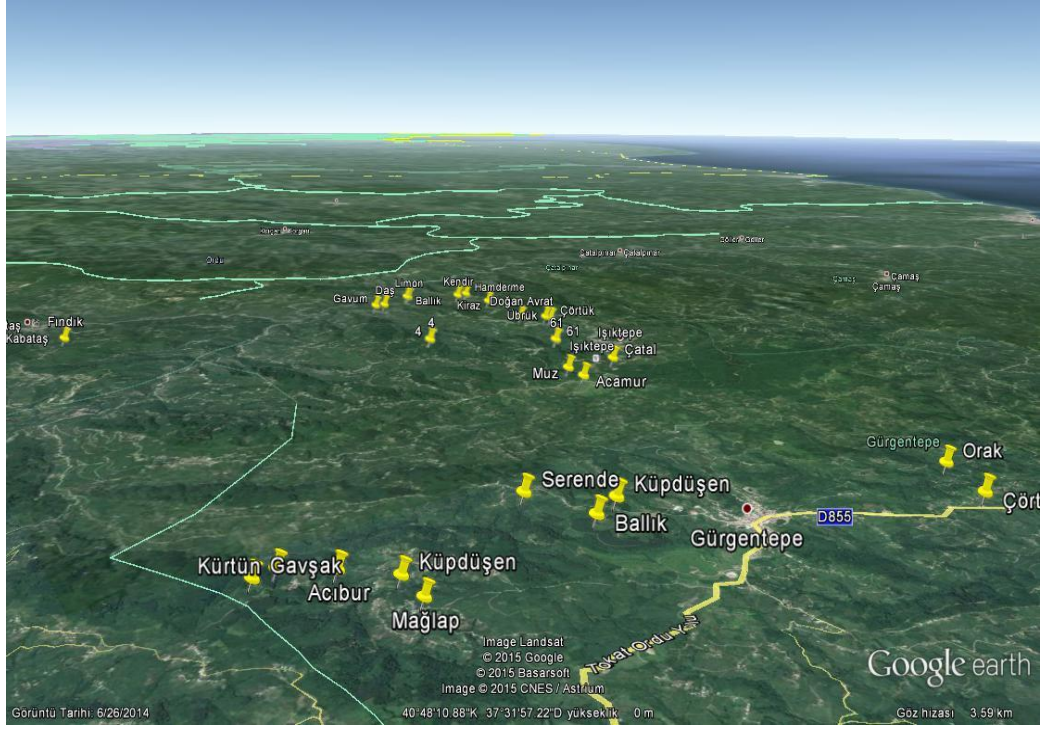


Şekil 3.3. Ulubey ilçesine ait 2014 Yılı Ortalama Yağışlı Geçen Gün Sayısı ve Nisbi Nem Değerleri (Anonim, 2014b)

3.2. Yöntem

Çalışmada öncelikle armut populasyonunun yoğunluğunun fazla olduğu alanlarda Gürgentepe Ziraat Odası Başkanlığı, İlçe Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü ve İlçenin Muhtarlarıyla görüşülerek tespit edilmiştir.

2013 ve 2014 yıllarında belirlenen 23 adet yerel çeşitten 10'ar adet meyve örneği alınmıştır. Her iki yılda da çalışılan tüm yerel çeşitlerde, pomolojik, morfolojik ve fenolojik gözlemler yapılmıştır. Toplanan örneklerin laboratuvarında fiziksel, kimyasal ve duyuşal özellikleri incelenmiştir. İlk yıl yerel çeşitlerde, ağaçların bulunduğu yerin koordinatları, yerin rakımı, ağaçların tahmini yaşları, taç yükseklikleri, genişlikleri, gelişme kuvvetleri ve ağaç başına ortalama verimleri, tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, tam çiçeklenme ile hasat arasındaki gün sayısı (TÇHS), hasat tarihi belirlenmiştir. Hasat olgunluğuna gelen meyvelerde her iki yıl için ortalama meyve ağırlığı (g), ortalama meyve hacmi (mL), yoğunluğu (g/mL), ortalama meyve uzunluğu (mm), ortalama meyve çapı (mm), meyvelerin şekil indeksi, meyve eti sertliği (kg/cm²), meyve kabuğu kalınlığı (mm), meyve sapı uzunluğu (mm), meyve sapı kalınlığı (mm), çekirdek sayısı (mm), çekirdek ağırlığı (mm), çekirdek boyu (mm), çekirdek eni (mm), çekirdek kalınlığı (mm), çekirdek evi boyu (mm), çekirdek evi eni (mm), yaprak eni (mm), yaprak boyu (mm), yaprak sap uzunluğu (mm), yaprak sap kalınlığı (mm) ölçümleri belirlenmiştir (Bostan ve Şen, 1990). pH, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) ve titre edilebilir asit miktarı (TEA) de tespit edilmiştir (Güleryüz, 1977; Karaçalı, 1990). Duyusal ve görsel analizler olarak çeşitlerde meyve kabuğunda pas durumu, meyve tadı, meyve eti dokusu, meyve etinde su durumu, meyve eti rengi, meyve kabuğu rengi, meyve kabuğu yüzeyi analizleri yapılmıştır (Bostan ve Şen, 1990).



Şekil 3.4. Gurgentepe İlçesindeki Yerel Armut Çeşitlerinin Uzak Görünümü

3.2.1. Çeşitlerin Meyve Özellikleri

Ortalama Meyve Ağırlığı (G): Meyve ağırlığı 0.01 gram hassasiyetteki terazi ile tartılarak ve ortalama değerleri alınarak hesaplanmıştır.

Ortalama Meyve Hacmi (mL) ve Yoğunluğu (g/mL): Ölçülü silindir kullanmak suretiyle 10 meyvenin hacmi ölçülerek ve bunların ortalaması alınarak hesaplanmıştır. Ortalama meyve ağırlığının (g), ortalama meyve hacmine (mL) oranı ile de yoğunluğu hesaplanmıştır.

Ortalama Meyve Uzunluğu ve Ortalama Meyve Çapı (mm): meyvelerde en uzun ve en geniş kısımlarından kumpas (0.05mm'ye duyarlı) ile ölçülerek ve 10 meyvede yapılan ölçümlerin ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

Meyvelerin Şekil İndeksi: Ortalama meyve uzunluğunun (mm), ortalama meyve çapına (mm) oranı ile hesaplanmıştır.

Meyve Eti Sertliği (kg/cm²): Tesadüfen alınan 10 adet meyvelerde 3 tekerrürlü olacak şekilde el penetrometresi kullanılarak belirlenmiştir.

Meyve Kabuğu Kalınlığı (mm): Meyvenin yanak kısmından alınmış ve ayrılmış kabuğun kalınlığı kumpas (0.05 mm'ye duyarlı) ile ölçülerek tespit edilmiştir.

Meyve Sapı Uzunluğu (mm): Meyvelerin ayrı ayrı sap kalınlığı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülerek belirlenmiştir.

Meyve Sapı Kalınlığı (mm): Meyvelerin ayrı ayrı sap kalınlığı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla sapın orta kısmından ölçülerek belirlenmiştir.

Çekirdek Sayısı (mm): Meyvelerde ayrı ayrı dolgun ve boş çekirdeklerin sayılmasıyla belirlenmiştir.

Çekirdek Ağırlığı (mm): 10 meyveden çıkarılan ve 0.01 g' a duyarlı terazi ile tartılan çekirdeklerin ortalama ağırlığı olarak belirlenmiştir.

Çekirdek Evi Boyu (mm): Meyvelerde ayrı ayrı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür.

Çekirdek Evi Eni (mm): Meyvelerde ayrı ayrı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür.

Çekirdek Boyu (mm): Meyvelerden çıkarılan çekirdeklerin uzunluğu ayrı ayrı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür.

Çekirdek Eni (mm): Meyvelerden çıkarılan çekirdeklerin eni ayrı ayrı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür

Çekirdek Kalınlığı (mm): Meyvelerden çıkarılan çekirdeklerin kalınlığı ayrı ayrı 0.01 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür

Meyve Kabuğunda Pas Durumu: Meyvelerin genel görünüşlerine göre belirlenmiştir. Pas durumları 'var', 'orta' ve 'yok' olarak belirlenmiştir.

Tat: Meyvelere tat bakımından verilen puana göre belirlenmiştir. Tat 5 grupta aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir (Bostan ve Şen, 1990):

Puan	Grubu
1	Ekşimsi
2	Tatsız
3	Az Tatlı
4	Tatlı
5	Çok Tatlı

Yeme Kalitesi: Meyvelerin tat, asitlik ve aroma durumlarını da göz önünde bulundurarak verilen puana göre belirlenmiştir. Yeme kalitesi 5 grupta aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir (Bostan ve Şen, 1990):

Puan	Grubu
1	Çok Kötü
2	Kötü
3	Orta
4	İyi
5	Çok İyi

Dış Kalite: Hasat edilen çeşitlere ait meyvelerin dış görünüşlerinin (şekil, renk, kabuk düzgünlüğü açısından) gözlemcide bıraktığı albeniye göre verilen puana göre belirlenmiştir. Kalite sınıfı olarak meyveler aşağıdaki şekilde 5 grupta değerlendirilmiştir (Bostan ve Şen, 1990):

Puan	Grubu
1	Çok Kötü
2	Kötü
3	Orta
4	İyi
5	Çok İyi

Aroma: Yerel çeşitlere ait meyvelerde aroma 1-3 arasında verilen puana göre belirlenmiştir. Aroma 3 sınıfta değerlendirilmiştir (Bostan ve Şen, 1990):

Puan	Grubu
1	Kötü
2	Orta
3	İyi

Meyve Sululuk Durumu: Meyvelere sululuk bakımından verilen puana göre belirlenmiştir. Sululuk 5 sınıfta aşağıdaki şekilde değerlendirilmiştir (Bostan ve Şen, 1990):

Puan	Grubu
1	Çok az
2	Az
3	Orta
4	Sulu
5	Çok Sulu

Meyve Eti Rengi ve Meyve Kabuğu Rengi: Tesadüfen alınan meyve örneklerinde meyve et rengi meyvenin kabuğundan sıyrarak ve meyvenin genel görünümü sağlayacak şekilde 3 farklı noktasında Minolta CR 400 Renk ölçer ile ölçüm yapılarak ortalama L*, a*, b* değerleri cinsinden ölçülmüştür.

Asitlik Derecesi (pH) Tayini: Tortusuz olarak elde edilmiş meyve suyu bir beher içerisine, pH metrenin elektrot ucu meyve suyu içinde kalacak şekilde koyulmuş ve elektrot daldırılmıştır. Ekranda görülen değer sabit hale geldiğinde kaydedilmiştir (Güleryüz, 1977; Karaçalı, 1990).

Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM) Tayini: İyi bir süzgeçten geçirilmiş meyve suyundan alınan birkaç damla meyve suyu el ferraktometresinin ekranına damlatılmış ve kapatılmıştır. Ekranda okunan değer % SÇKM olarak kaydedilmiştir (Güleryüz, 1977; Karaçalı, 1990).

Titre Edilebilir Asit Miktarı Tayini: Tortusuz meyve suyundan 10 mL alınmış ve bir beher bardağa konulmuştur. Meyve suyu pH'ı 8.1 oluncaya kadar, beher bardak içerisine 0.1 Normal NaOH (sodyum hidroksit) katılmıştır. Harcanan toplam NaOH miktarı kaydedilir. Daha sonra asit değeri aşağıdaki formülden yararlanılarak belirlenmiştir (Güleryüz, 1977; Karaçalı, 1990).

$$A=(S.N.E.F)/C.100$$

A:Asit miktarı, g/100 mL meyve suyu

S: Kullanılan NaOH miktarı

N: Kullanılan NaOH'in normalitesi

F: Kullanılan NaOH'ın faktörü

C: Kullanılan örnek miktarı

E: İlgili asidin equivalent değeri (Malik asit için: 0.067)

3.2.2. Çeşitlerin Ağaç Özellikleri

2013 yılında yerel çeşitlerin tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme zamanı, hasat başlangıcı ve tam çiçeklenme ile hasat arasındaki gün sayısı (TÇHS) belirlenmiştir.

Tomurcuk Patlaması: Tomurcukların kabarıp, tomurcuk örtülerinin açıldığı ve tomurcuk uçlarından yeşil yaprak uçlarının görüldüğü zaman olarak tespit edilmiştir.

Çiçeklenme Başlangıcı: Ağaçta tomurcuk patlamasından sonra çiçek tomurcuklarında % 5-10 çiçeklenmenin görüldüğü zaman olarak tespit edilmiştir.

Tam Çiçeklenme: % 70-80 oranında çiçeklenmenin olduğu zaman olarak belirlenmiştir.

Hasat Başlangıcı: Hasat başlangıcı tarihi çiftçinin verdiği beyan ve gözlemlere göre belirlenmiştir.

Tam Çiçeklenme İle Hasat Arasındaki Gün Sayısı (TÇHS): Tam çiçeklenmeden hasadın başlangıcına kadar geçen süre olarak tespit edilmiştir.

Ağacın Tahmini Yaşı: Ağaç sahibinin beyanına göre, olmadığı durumlarda ise kendi tespitlerimize göre tahmini olarak beyan edilmiştir.

Ağacın Taç Yüksekliği: Kök boğazı 0 (sıfır) kabul edilerek 1 ya da 2 metre yüksekten konulan işarete göre tahmini olarak, uzaktan bakılmak suretiyle belirlenmiştir.

Ağacın Habitusu: Dik, yarı dik ve yayvan olmak üzere gruplandırılmıştır.

Ağacın Gelişme Kuvveti: Zayıf, orta kuvvette ve kuvvetli olarak gruplandırılmıştır.

Ağacın Gövde Çevresi: Toprak seviyesi ile taç oluşum noktasının orta yerinden ölçülerek belirlenmiştir.

Ağacın Toplam Verimi: Ağaç sahiplerinden edinilen bilgilere ve ağaç üzerindeki meyve durumuna göre tespit edilmiştir.

Ağaçların Bulunduğu Yerin Koordinatları: GPS ile belirlenmiştir.

Ağaçların Bulunduğu Yerin Rakımı: GPS ile belirlenmiştir.

Yaprak ENİ (mm): Her bir yaprak örneğinde yaprak ayasının en geniş olduğu noktadan ölçülmesiyle belirlenmiştir.

Yaprak Boyu (mm): Her bir yaprak örneğinde yaprağın dip ve uç noktaları arasındaki mesafenin ölçülmesiyle belirlenmiştir.

Yaprak Sap Uzunluğu (mm): Hasat olumundaki ağaçtan alınan 10 yaprak örneğinde yaprak sapı yaprak ayası başlangıcına kadar olan kısmın 0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülmesiyle belirlenmiştir.

Yaprak Sap Kalınlığı (mm): Hasat olumundaki ağaçtan alınan 10 yaprak örneğinde yaprak sapı kalınlığı yaprak sapının orta kısmının 0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülmesiyle belirlenmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

2013 ve 2014 yıllarına ait Gürgentepe ilçesinde belirlenen 23 yerel armut çeşidine ait ağaçların buldukları yere ait özellikler Çizelge 4.1.' de sunulmuştur. Çeşitlere ait ağaçların bulunduğu rakım 454 ile 1213 m arasında değişirken, çalışma 12 farklı yerde yürütülmüştür.

Çizelge 4.1. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Ağaçların Buldukları Yerin Özellikleri

Çeşit	Ağaç Sahibinin Adı	Yer Adı	Rakım	Koordinatlar
Acamur	Sevgi ŞANLI	Cumhuriyet	891	377669.00 d D 4517832.00 m K
Acıbur	Ertuğrul YAŞAR	Akmescit	743	380440.00 d D 4512464.00 m K
Atan	Cevat ŞANLI	Akören	845	371820.00 d D 4519775.00 m K
Ballık	İhsan BÜYÜKKESKİN	Eskiköy	564	371466.00 d D 4518648.00 m K
Çatal	Zübeyde ERDOĞDU	Murateik	1198	377267.00 d D 4518814.00 m K
Çörtük	Bayram BİNGÖL	Akmescit	991	383179.00 d D 4518367.00 m K
Daş	Yaşar SÖNMEZ	Hasancık	518	371823.00 d D 4517924.00 m K
Doğanavrat	İhsan ŞANLI	Akyurt	1053	374213.00 d D 4519412.00 m K
Fındık	Ali TAMER	Göller	852	370789.00 d D 4512442.00 m K
Gavşak	Yaşar DEMİREĞEN	Tikenlice	1001	380130.00 d D 4511837.00 m K
Gavum	Hüseyin ÇAKICI	Akmescit	454	371795.00 d D 4517748.00 m K
Hamderme	Süleyman BAŞ	Hasancık	848	371954.00 d D 4519769.00 m K
Kendir	Ali SOYLU	Akören	781	371977.00 d D 4519544.00 m K
Kiraz	Ahmet ŞAHİN	Murateik	953	372804.00 d D 4519708.00 m K
Küpdüßen	Abdullah DOĞAN	Akmescit	985	380915.00 d D 4515318.00 m K
Kürtün	Ali HAZIR	Akyurt	944	380101.00 d D 4512066.00 m K
Limon	Ali Rıza YAŞAR	Akmescit	568	371507.00 d D 4518663.00 m K
Mağlap	Hürriyet AKKAYA	Okçabel	829	371810.00 d D 4519688.00 m K
Muz	Rifat Demirer	Merkez	1213	377227.00 d D 4517927.12 m K
Orak	İlker KORKMAZ	Akyurt	957	382544.00 d D 4518820.00 m K
Pamuk	Rasim YAŞAR	Cumhuriyet	856	371856.00 d D 4519822.00 m K
Serende	Ramazan KORKMAZ	Döşek	1044	380252.00 d D 4514652.00 m K
Übrük	Cemal Korkmaz	Döşek	1035	374521.00 d D 4519753.00 m K

4.1. Çeşitlerin Meyve zellikleri

İncelenen yerel çeşitlerin 2013, 2014 yılları ve ortalama verileri ayrıntılı olarak aşağıda sunulmuştur.

Meyve Ağırlığı

İncelenen yerel armut çeşitlerinin meyve ağırlığı 2013 yılında 39.30 g (örtük) ile 162.59 g (Küpdüşen), 2014 yılında 33.17 g (örtük) ile 195.52 g (Hamderme), iki yılın ortalaması olarak ise 36.23 g (örtük) ile 146.65 g (Hamderme) değerleri arasında değişmiştir (izelge 4.2.).

Meyve apı

Araştırılan yerel armut çeşitlerinde meyve eninin 2013 yılında 42.84 mm (örtük) ile 74.72 mm (Pamuk), 2014 yılında 40.02 (örtük) ile 77.32 mm (Hamderme), iki yılın ortalaması olarak ise 41.42 (örtük) mm ile 65.25 mm (Hamderme) değerleri arasında değiştiği görülmüştür (izelge 4.2.).

Meyve Boyu

Araştırılan yerel armut çeşitlerinde 2013 yılında meyve boyu 41.60 mm (Kürtün) ile 78.22 mm (Küpdüşen), 2014 yılında 40.59 mm (findık) ile 79.25 mm (Hamderme), iki yılın ortalaması olarak ise 41.37 mm (örtük) ile 74.75 mm (Hamderme) değerleri arasında değişmiştir (izelge 4.2.).

Çizelge 4.2. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Meyve Özellikleri

Çeşitler	M.A (g)			M.Ç (mm)			M.B. (mm)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	81.76	75.07	78.41	61.59	54.24	57.92	54.80	52.38	53.59
Acıbur	89.23	92.00	90.62	54.35	57.01	55.68	57.18	59.45	58.31
Atan	68.50	63.70	66.10	43.87	49.59	46.73	46.55	51.49	49.02
Ballık	78.46	61.66	70.06	50.34	46.91	48.62	57.43	57.32	57.37
Çatal	143.18	75.43	109.30	64.37	53.73	59.05	65.61	51.47	58.54
Çörtük	39.30	33.17	36.23	42.84	40.02	41.43	41.85	40.89	41.37
Daş	104.22	79.77	130.55	60.14	53.76	63.33	51.64	58.33	58.52
Doğanavrat	66.87	91.41	79.14	47.35	54.43	50.89	62.10	54.76	58.43
Fındık	83.06	38.67	60.86	50.20	42.96	46.58	55.78	40.59	48.19
Gavşak	90.25	87.06	88.66	58.49	56.07	57.28	70.17	58.93	64.55
Gavum	128.34	93.58	110.96	58.11	64.03	61.07	77.18	56.62	66.90
Hamderme	97.78	195.52	146.65	53.19	77.32	65.25	70.24	79.25	74.75
Kendir	51.16	74.74	62.95	47.11	57.54	52.32	42.05	57.64	49.84
Kiraz	72.80	49.68	61.24	51.74	46.78	49.26	71.63	46.33	58.98
Küpdüşen	162.59	156.87	121.18	69.54	66.52	61.65	78.22	65.40	68.28
Kürtün	69.13	68.25	68.69	54.10	52.09	53.10	41.60	49.38	45.49
Limon	73.91	73.91	75.07	49.81	49.81	50.30	66.98	66.98	65.73
Mağlap	100.20	59.65	87.06	56.86	48.52	53.33	55.57	49.41	61.27
Muz	79.80	78.78	79.29	47.88	48.90	48.39	52.47	70.16	61.32
Orak	99.54	104.65	102.10	59.02	56.88	57.95	68.10	68.41	68.26
Pamuk	51.94	120.98	55.80	74.72	63.70	61.62	50.74	54.83	50.08
Serende	79.84	82.15	80.99	56.84	50.74	53.79	57.48	63.34	60.41
Übrük	94.75	76.23	107.87	57.68	50.78	60.69	66.65	64.47	60.74

M.A: Meyve Ağırlığı, M.Ç: Meyve Çapı, M.B: Meyve Boyu

Meyve Şekil İndeksi

İncelenen yerel armut çeşitlerinde meyve şeklinin ne kadar yuvarlak olduğunu ifade eden, meyve şekil indeksi 2013 yılında 0.6791 mm (Pamuk) ile 1.3845 mm (Kiraz), 2014 yılında 0.8608 mm (Pamuk) ile 1.4349 mm (Muz), iki yılın ortalaması olarak ise 0.7699 mm (Pamuk) ile 1.3447 mm (Limon) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.3.).

Meyve Hacmi

İncelenen yerel armut çeşitlerinde meyve hacmi 2013 yılında 35.52 mL (Orak) ile 126.63 mL (Gavum), 2014 yılında 33.57 mL (Acamur) ile 216.25 mL (Hamderme), iki yılın ortalaması olarak ise 49.50 mL (Çörtük) ile 170.55 mL (Hamderme) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.3.).

Meyve Sap Uzunluğu

İncelenen yerel armut çeşitlerinde meyve sapı uzunluğu 2013 yılında 17.76 mm (Pamuk) ile 46.14 mm (Serende), 2014 yılında 18.790 mm (Übrük) ile 39.050 mm (Kiraz), iki yılın ortalaması olarak ise 19.35 (Limon) ile 35.61 mm (Serende) (Çizelge 4.3.)

Çizelge 4.2. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Meyve Özellikleri

Çeşitler	M.Ş.İ (mm)			M.H.			M.S.U (mm)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	0.89	0.97	0.93	83.62	33.57	58.59	18.47	22.37	20.42
Acıbur	1.05	1.04	1.05	79.13	87.50	83.32	27.93	26.76	27.35
Atan	1.06	1.04	1.05	68.33	69.17	68.75	26.24	20.06	23.15
Ballık	1.14	1.22	1.18	82.50	52.49	67.49	29.76	26.42	28.09
Çatal	1.02	0.96	0.99	123.15	92.14	107.65	32.83	20.19	26.51
Çörtük	0.98	1.02	1.00	63.37	35.64	49.50	26.74	24.93	25.83
Daş	0.86	1.09	0.97	101.80	78.37	90.09	18.84	21.10	19.97
Doğanavrat	1.31	1.01	1.16	64.65	101.06	82.85	25.11	24.28	24.69
Fındık	1.11	0.94	1.03	78.00	41.21	59.61	27.81	21.36	24.58
Gavşak	1.20	1.05	1.13	50.20	93.88	72.04	40.36	25.47	32.92
Gavum	1.33	0.88	1.11	126.63	96.00	111.32	40.03	30.80	35.42
Hamderme	1.32	1.02	1.17	124.85	216.25	170.55	42.09	26.35	34.22
Kendir	0.89	1.00	0.95	49.90	66.29	58.09	37.09	24.56	30.82
Kiraz	1.38	0.99	1.19	74.84	52.00	63.42	31.48	39.05	35.26
Küpdüşen	1.12	0.98	1.05	126.57	176.88	151.73	31.08	28.49	29.79
Kürtün	0.77	0.95	0.86	65.68	84.69	75.18	26.04	24.56	25.30
Limon	1.34	1.34	1.34	98.03	98.03	98.03	19.35	19.35	19.35
Mağlap	0.98	1.02	1.00	86.62	68.57	77.59	26.21	25.03	25.62
Muz	1.10	1.43	1.27	76.50	81.00	78.75	27.47	25.74	26.61
Orak	1.15	1.20	1.18	35.52	105.59	70.56	26.68	26.69	26.68
Pamuk	0.68	0.86	0.77	74.94	110.50	92.72	17.76	32.00	24.88
Serende	1.01	1.25	1.13	77.10	79.76	78.43	46.14	25.08	35.61
Übrük	1.16	1.27	1.21	97.50	71.00	84.25	40.23	18.79	29.51

M.Ş.İ: Meyve Şekil İndeksi, M.H: Meyve Hacmi, M.S.U: Meyve Sap Uzunluğu

Meyve Sap Kalınlığı

İncelenen yerel armut çeşitlerinde meyve sap kalınlığı 2013 yılında 1.020 mm (Küpdüşen) ile 4.570 mm (Gavum), 2014 yılında 2.270 mm (Hamderme) ile 5.530 mm (Kendir), iki yılın ortalaması olarak ise (Küpdüşen) 1.83 mm ile 4.28 mm (Kendir) değerleri arasında bulunmuştur (Çizelge 4.4.).

Meyve Kabuk Kalınlığı

Araştırılan yerel armut çeşitlerinde meyve kabuk kalınlığı 2013 yılında 0.20 mm (Çatal) ile 2.46 mm (Mağlap), 2014 yılında 0.600 mm (Hamderme) ile 3.50 mm (Kendir), iki yılın ortalaması olarak ise 0.59 mm (Çatal) ile 2.20 mm (Kendir) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.4.).

Meyve Et Sertliği

İncelenen yerel armut çeşitlerinde de meyve eti sertliği 2013 yılında 2.478 kg.cm⁻² (Kiraz) ile 10.183 kg.cm⁻² (Pamuk) (2014 yılında: 4.020 kg.cm⁻² (Acıbur) ile 9.89 kg.cm⁻² (Limon), iki yılın ortalaması olarak ise 4.285 kg.cm⁻² (Küpdüßen) ile 9.360 kg.cm⁻² (Limon) arasında değişmiştir (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.3. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Bazı Meyve Özellikleri

Çeşitler	M.K.K (mm)			M.S.K (mm)			M.E.S (kg/cm ²)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	2.72	3.15	2.93	1.98	1.55	1.76	6.75	6.15	6.45
Acıbur	3.32	3.31	3.32	0.96	0.82	0.89	4.83	4.02	4.43
Atan	3.47	2.96	3.21	0.60	1.09	0.85	5.30	6.20	5.75
Ballık	3.05	2.56	2.80	0.49	0.71	0.60	5.10	5.27	5.19
Çatal	3.06	3.10	3.08	0.23	1.00	0.61	3.90	6.56	5.23
Çörtük	2.70	2.71	2.70	1.80	0.96	1.38	7.05	6.32	6.68
Daş	3.69	2.73	3.21	1.94	0.94	1.44	5.93	6.35	6.14
Doğanavrat	3.49	2.75	3.12	1.64	1.25	1.45	5.80	5.23	5.52
Fındık	3.24	2.86	3.05	0.96	1.08	1.02	4.57	4.99	4.78
Gavşak	4.01	2.88	3.45	1.23	1.16	1.20	5.20	6.18	5.69
Gavum	4.57	3.78	4.18	0.55	1.37	0.96	5.97	7.75	6.86
Hamderme	3.81	2.27	3.04	0.66	0.60	0.63	3.60	7.50	5.55
Kendir	3.03	5.53	4.28	0.72	3.50	2.11	5.00	6.15	5.57
Kiraz	2.52	2.79	2.65	0.96	0.71	0.84	2.48	7.59	5.03
Küpdüßen	1.02	2.65	1.84	1.00	1.14	1.07	3.90	4.67	4.29
Kürtün	3.30	2.78	3.04	1.42	1.30	1.36	4.90	6.63	5.76
Limon	3.84	3.84	3.84	1.50	1.16	1.33	9.36	9.36	9.36
Mağlap	4.12	2.68	3.40	2.04	0.99	1.52	6.70	5.57	6.14
Muz	3.25	3.77	3.51	0.96	0.96	0.96	5.60	9.55	7.58
Orak	3.51	3.59	3.55	0.94	0.92	0.93	6.33	6.23	6.28
Pamuk	4.28	3.42	3.85	1.09	1.05	1.07	10.18	4.14	7.16
Serende	3.22	3.64	3.43	0.51	1.03	0.77	5.00	4.43	4.71
Übrük	3.44	4.33	3.88	0.35	1.09	0.72	5.00	9.89	7.45

M.K.K: Meyve Kabuk Kalınlığı, M.S.K: Meyve Sap Kalınlığı, M.E.S: Meyve Eti Sertliği

Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı

Araştırılan yerel armut çeşitlerinde SÇKM miktarlarının 2013 yılında % 0.780 (Küpdüşen) ile % 14.850 (Çatal), 2014 yılında % 8.230 (Serende) ile % 15.900 (Kendir), iki yılın ortalaması olarak ise % 6.590 (Küpdüşen) ile % 15.375 (Çatal) arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 4.5.).

pH Değeri

İncelenen yerel armut çeşitlerinde pH değerlerinin 2013 yılında % 3.76 (Limon) ile % 5.30 (Serende), 2014 yılında % 3.76 (Limon) ile 4.84 (Pamuk), iki yılın ortalaması olarak ise 3.76 (Limon) ile 4.77 (Serende) arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 4.5.).

Titre Edilebilir Asit Miktarı

İncelenen çeşitlerde titre edilebilir asit miktarlarının 2013 yılında % 0.40 (Serende) ile % 15.53 (Limon), 2014 yılında % 0.95 (Pamuk) ile % 15.530 (Limon), iki yılın ortalaması olarak ise % 1.73 (Kürtün) ile % 15.53 (Limon) arasında değiştiği görülmüştür (Çizelge 4.5.).

Çizelge 4.4. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri

Çeşitler	SKÇM (%)			pH			T.E.A (%)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	10.97	12.35	11.66	4.24	4.38	4.31	1.17	3.92	2.54
Acıbur	11.53	11.67	11.60	4.38	4.17	4.28	1.67	3.94	2.80
Atan	12.77	13.07	12.92	4.38	4.07	4.23	1.12	7.22	4.17
Ballık	11.45	13.90	12.67	4.62	4.30	4.46	2.38	13.90	8.14
Çatal	14.85	15.90	15.38	4.71	4.27	4.49	0.68	7.12	3.90
Çörtük	11.15	11.30	11.23	4.01	4.07	4.04	2.00	8.73	5.36
Daş	11.33	12.37	11.85	4.46	3.96	4.21	1.30	8.89	5.10
Doğanavrat	11.70	11.85	11.78	4.13	4.23	4.18	2.18	3.19	2.68
Fındık	10.50	11.90	11.20	4.24	3.89	4.07	1.50	10.68	6.09
Gavşak	11.20	10.10	10.65	4.51	4.06	4.29	1.70	5.98	3.84
Gavum	12.42	9.85	11.13	4.32	3.96	4.14	1.87	5.65	3.76
Hamderme	14.00	11.60	12.80	4.23	3.87	4.05	1.42	7.22	4.32
Kendir	13.10	14.98	14.04	4.37	4.24	4.30	1.90	5.06	3.48
Kiraz	12.17	12.20	12.18	4.92	4.35	4.63	1.20	11.25	6.22
Küpdüşen	0.78	12.40	6.59	4.92	3.92	4.42	10.99	10.73	10.86
Kürtün	11.95	12.90	12.43	4.88	4.50	4.69	0.62	2.85	1.73
Limon	10.09	10.09	10.09	3.76	3.76	3.76	15.53	15.53	15.53
Mağlap	13.41	13.70	13.55	4.32	4.83	4.58	1.56	6.29	3.92
Muz	9.62	8.80	9.21	4.03	3.84	3.93	1.33	7.50	4.41
Orak	12.28	13.37	12.83	4.39	4.61	4.50	1.29	4.96	3.13
Pamuk	11.25	10.15	10.7	4.23	4.84	4.54	13.61	0.95	7.28
Serende	11.40	8.23	9.82	5.30	4.25	4.78	0.41	6.98	3.69
Übrük	8.90	10.50	9.70	4.21	4.04	4.13	1.82	13.39	7.60

SÇKM; Suda Çözünür Kuru Madde; T.E.A: Titre edilebilir Asit

Renk Ölçümleri

Meyve renk ölçümleri olarak meyve kabuk rengi ve et rengi ölçümleri yapılmıştır. Meyve kabuk rengi 'L', 'A' ve 'B' değerleri sırasıyla 38.71 (Pamuk) ile 73.80 (Küpdüşen) -9.55 (Kendir) ile - 1.97 (Orak), - 35.77 (Gavum) ile 50.43 (Fındık), Meyve et rengi 'L', 'A' ve 'B' değerleri sırasıyla 24.7 (Gavum) ile 77.01 (Übrük), ile 7.67 (Küpdüşen) ile 7.82 (Serende), 5.15 (Kiraz) ile 31.83 (Çörtük) arasında değişmiştir (Çizelge 4.6.).

Çizelge 4.5. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Renk Değerleri

Çeşit	Meyve Kabuk Rengi			Meyve Eti Rengi		
	L	a	b	L	a	b
Acamur	57.77	-7.19	40.01	73.96	-0.41	23.73
Acıbur	58.97	-2.03	41.52	63.98	3.65	23.64
Atan	58.77	-8.73	44.01	67.64	2.57	23.81
Ballık	67.60	-7.22	43.04	33.30	3.68	21.22
Çatal	54.90	-5.41	41.82	66.79	2.01	23.19
Çörtük	54.19	-8.82	43.09	66.20	-2.70	31.83
Daş	55.66	-5.65	40.04	74.88	-0.58	17.89
Doğanavrat	56.79	-8.51	38.82	51.33	5.19	23.45
Fındık	61.34	-6.51	50.43	66.71	-1.97	28.13
Gavşak	58.44	-3.65	43.15	68.27	0.48	30.68
Gavum	61.45	-5.03	35.77	24.27	1.39	0.71
Hamderme	60.88	-8.94	45.95	66.10	3.76	30.41
Kendir	60.56	-9.55	50.19	66.94	2.13	28.03
Kiraz	58.43	-4.29	45.88	77.01	-3.16	5.15
Küpdüşen	73.80	4.88	38.30	37.99	-7.67	19.53
Kürtün	56.94	-5.77	42.91	72.39	-1.61	25.39
Limon	55.18	-6.69	42.57	64.94	0.25	24.23
Mağlap	54.45	-5.13	41.76	39.82	4.59	18.22
Muz	64.95	-7.37	40.59	76.37	-2.10	13.42
Orak	63.60	-1.97	47.34	73.78	0.09	24.25
Pamuk	38.71	-6.99	21.60	57.02	-1.48	31.49
Serende	63.07	-4.84	49.97	44.18	7.82	24.27
Übrük	55.98	-2.35	41.21	3.18	2.41	25.48

Çekirdek Sayısı

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek sayısı 2013 yılında: 6 adet (Daş ve Kiraz) ile 11 adet (Übrük) (Çizelge 4.9.); 2014 yılında 4 adet (Gavum) ile 10 adet (Serende, Acamur ve Kiraz) (Çizelge 4.10.); iki yılın ortalaması olarak ise 9.3 adet (Übrük, Çörtük) ile 5.3 adet (Gavum) arasında değişmiştir (Çizelge 4.7.).

Çekirdek Ağırlığı

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek ağırlığı 2013 yılında 0.13 g (Kendir) ile 0.40 g (Hamderme) (Çizelge 4.9.); 2014 yılında 0.15 g (Gavşak ve Limon) ile 0.31 g (Serende) (Çizelge 4.10.); iki yılın ortalaması olarak ise 0.15 g (Daş) ile 0.31 g (Übrük) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.7.).

Çekirdek Boyu

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek boyu 2013 yılında 6.61 mm (Gavum) ile 4.48 mm (Übrük), 2014 yılında 0.62 mm (Gavum) ile 8.53 mm (Kiraz), iki yılın ortalaması olarak ise 3.61 mm (Gavum) ile 8.18 mm (Kiraz) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.6. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri

Çeşitler	Ç. S. (adet)			Ç.A. (g)			Ç.B. (mm)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	7.00	9.00	8.00	0.20	0.26	0.23	8.29	0.84	4.57
Acıbur	9.00	8.00	8.30	0.18	0.21	0.20	8.44	0.82	4.63
Atan	7.00	10.00	8.50	0.20	0.30	0.25	7.86	0.93	4.39
Ballık	7.00	8.00	7.50	0.15	0.20	0.18	7.42	7.83	7.63
Çatal	9.00	6.00	7.50	0.38	0.12	0.25	7.83	0.69	4.26
Çörtük	10.00	9.00	9.30	0.25	0.25	0.25	8.25	0.81	4.53
Daş	6.00	6.00	6.00	0.15	0.14	0.15	7.08	8.08	7.58
Doğanavrat	10.00	6.00	7.80	0.25	0.17	0.21	7.83	0.68	4.26
Fındık	8.00	8.00	8.00	0.17	0.23	0.20	8.00	0.90	4.45
Gavşak	8.00	7.00	7.50	0.25	0.15	0.20	8.51	0.70	4.61
Gavum	7.00	4.00	5.30	0.27	0.09	0.18	6.61	0.62	3.61
Hamderme	7.00	5.00	5.80	0.40	0.09	0.25	7.81	0.67	4.24
Kendir	8.00	8.00	7.80	0.13	0.21	0.17	7.85	7.92	7.88
Kiraz	6.00	10.00	7.90	0.23	0.25	0.24	7.83	8.53	8.18
Küpdüşen	9.00	7.00	8.00	0.25	0.19	0.22	8.01	7.79	7.90
Kürtün	7.00	7.00	6.80	0.21	0.18	0.20	7.60	0.63	4.12
Limon	7.00	6.00	6.50	0.31	0.15	0.23	8.07	0.69	4.38
Mağlap	9.00	8.00	8.50	0.26	0.29	0.28	7.43	0.83	4.13
Muz	9.00	8.00	8.30	0.17	0.16	0.16	7.98	0.74	4.36
Orak	9.00	7.00	7.80	3.31	0.17	0.17	8.61	0.70	4.65
Pamuk	9.00	7.00	8.00	32.00	0.26	0.16	7.49	0.79	4.14
Serende	7.00	10.00	8.30	0.18	0.31	0.24	7.11	0.91	4.01
Übrük	11.00	8.00	9.30	0.37	0.24	0.31	8.15	0.82	4.49

Ç.S: Çekirdek Sayısı. Ç.A: Çekirdek Ağırlığı, Ç.B: Çekirdek Boyu

Çekirdek Eni

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek eni 2013 yılında 3.11 mm (Kendir) ile 8.61 mm (Orak), 2014 yılında 1.26 mm (Hamderme) ile 4.28 mm (Gavşak), iki yılın ortalaması olarak ise 2.7 mm (Hamderme) ile 4.0 mm (Kiraz) arasında değişmiştir (Çizelge 4.8.).

Çekirdek Kalınlığı

İncelenen yerel çeşitlerde çekirdek kalınlığı 2013 yılında 0.91 mm (Kendir) ile 2.69 mm (Hamderme), 2014 yılında 0.9 mm (Hamderme) ile 3.66 mm (Serende), iki yılın ortalaması olarak ise 1.0 mm (Kendir) ile 2.5 mm (Daş ve Kiraz) arasında değişmiştir (Çizelge 4.8.).

Çekirdek Evi Boyu

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek evi boyu 2013 yılında 21.94 mm (Atan) ile 37.00 mm (Küpdüşen), 2014 yılında 19.53 mm (Ballık) ile 37.91 mm (Küpdüşen), iki yılın ortalaması olarak ise 22.74 mm (Çörtük) ile 37.46 mm (Küpdüşen) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.8.).

Çekirdek Evi Eni

İncelenen yerel armut çeşitlerinde çekirdek evi eni 2013 yılında 17.67 mm (Kürtün) ile 28.70 mm (Kiraz), 2014 yılında 17.13 mm (Serende) ile 28.81 mm (Kendir), iki yılın ortalaması olarak ise 18.01 mm (Serende) ile 25.99 mm (Acamur) değerleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.8.).

Çizelge 4.7. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerinin Ait Bazı Özellikleri

Çeşitler	Ç.E. (mm)			Ç.K.(mm)			Ç.E.B. (mm)			Ç.E.E. (mm)		
	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort	2013	2014	Ort
Acamur	3.88	3.97	3.90	1.72	1.67	1.70	28.45	25.90	27.18	25.64	26.35	25.99
Acıbur	3.46	3.65	3.60	1.49	2.16	1.80	27.01	29.38	28.19	20.61	20.40	20.51
Atan	3.73	4.26	4.00	1.80	2.48	2.10	21.94	24.19	23.07	21.79	20.19	20.99
Ballık	3.25	3.27	3.30	1.26	1.32	1.30	28.22	19.53	23.88	23.62	20.52	22.07
Çatal	4.07	2.17	3.10	1.90	1.58	1.70	34.90	26.03	30.47	24.79	24.91	24.85
Çörtük	3.86	4.00	3.90	1.41	3.17	2.30	23.76	21.71	22.74	21.81	19.05	20.43
Daş	3.62	4.18	3.90	1.78	3.24	2.50	24.06	28.36	26.21	19.03	23.16	21.10
Doğanavrat	3.59	3.39	3.50	1.67	1.05	1.40	32.82	28.91	30.86	22.86	22.20	22.53
Fındık	3.38	4.06	3.70	1.36	2.64	2.00	26.87	23.56	25.22	22.20	21.27	21.74
Gavşak	4.28	2.68	3.50	2.01	1.12	1.60	27.49	21.70	24.60	22.84	19.06	20.95
Gavum	3.76	1.64	2.70	1.83	1.28	1.60	29.92	23.65	26.79	18.67	22.65	20.66
Hamderme	4.18	1.26	2.70	2.69	0.99	1.80	31.97	30.01	30.99	27.71	21.58	24.64
Kendir	3.11	2.97	3.00	0.91	1.07	1.00	31.94	31.19	31.56	20.55	28.81	24.68
Kiraz	3.69	4.23	4.00	1.53	3.41	2.50	27.33	25.47	26.40	28.70	21.24	24.97
Küpdüşen	4.31	3.16	3.70	1.99	2.08	2.00	37.00	37.91	37.46	21.85	25.69	23.77
Kürtün	3.47	2.74	3.10	1.48	1.85	1.70	23.03	23.93	23.48	17.67	20.41	19.04
Limon	3.92	2.99	3.50	2.12	1.68	1.90	30.60	30.60	30.60	25.69	25.69	25.69
Mağlap	3.65	4.34	4.00	1.77	3.11	2.40	27.67	24.13	25.90	18.95	19.55	19.25
Muz	3.29	3.22	3.30	1.28	1.97	1.60	26.78	26.19	26.49	25.07	17.30	21.19
Orak	4.17	3.10	3.60	2.19	2.52	2.40	27.91	26.63	27.27	18.20	24.00	21.10
Pamuk	3.28	3.16	3.20	2.08	2.08	2.10	29.34	21.72	25.53	22.83	18.43	20.63
Serende	3.59	4.18	3.90	1.97	3.66	2.80	30.67	22.48	26.57	18.90	17.13	18.01
Übrük	4.48	3.58	4.00	2.27	1.56	1.90	29.38	27.09	28.23	25.52	23.10	24.31

Ç.E: Çekirdek Eni, Ç.K: Çekirdek Kalınlığı, Ç.E.B: Çekirdek Evi Boyu, Ç.E.E: Çekirdek Evi Eni

4.2. Çeşitlerin Ağaç Özellikleri

İncelenen çeşitlerde tam çiçeklenme ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı ve hasat tarihleri 2013 ve 2014 yıllarındaki gözlemlerin sonuçlarına göre ortalama değerler olarak alınmıştır.

İncelenen yerel çeşitlerde tomurcuk kabarması 28 Şubat ile 15 Mart tarihleri arasında değişim göstermiştir. Çeşitlerin çiçeklenme başlangıcı 25 ile 30 Şubat tarihleri arasında başlamış 15 ile 25 Mart tarihlerine kadar devam etmiştir. Çalışılan çeşitlerde tam çiçeklenme 1 Mart ile 27 Nisan, hasat 15 Temmuz (Kiraz) ile 15 Kasım (Daş) tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen günün 132 (Gavum) gün ile 190 (Daş) gün tarihleri arasında olduğu görülmüştür (Çizelge 4.9.).

Çizelge 4.8. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Bazı Önemli Gözlemler

Çeşitler	Tomurcuk Kabarması	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Hasat Tarihleri	TÇHG
Acamur	5-9 Mart	10-20 Mart	10-20 Nisan	30 Eylül-10 Ekim	165
Acıbur	1-5 Mart	4-19 Mart	7-15 Nisan	30 Eylül-10 Ekim	170
Atan	6-12 Mart	15-20 Mart	30 Mart-1 Nisan	1-15 Eylül	190
Ballık	5-10 Mart	9-12 Mart	1-7 Nisan	15-20 Eylül	166
Çatal	1-3 Mart	3-8 Mart	8-12 Nisan	15-30 Eylül	171
Çörtük	2-5 Mart	5-12 Mart	20-29 Mart	15 ağustos-15 Eylül	162
Daş	10-15 Mart	15 20 Mart	20-27 Nisan	1-15 Kasım	190
Doğanavrat	1-7 Mart	10-15 Mart	20-25 Nisan	15 Ekim-1 Kasım	182
Fındık	22-28 Şubat	5-10 Mart	15-20 Mart	10-30 Ağustos	160
Gavşak	12-16 Şubat	20-25 Şubat	8-10 Mart	1 Ağustos-15 Ağustos	135
Gavum	20-25 Şubat	28 Şubat-1 Mart	4-9 Mart	1 Ağustos-15 Ağustos	132
Hamderme	3-5 Mart	5-15 Mart	9-18 Nisan	15-20 Eylül	157
Kendir	28 Şubat-3 Mart	29 Şubat-4 Mart	25 Mart-1 Nisan	15 Ağustos-1 Eylül	146
Kiraz	18-22 Şubat	25-30 Şubat	1-5 Mart	15 Temmuz-1 Ağustos	145
Küpdüşen	5-10 Mart	10-20 Mart	12-20 Nisan	20 Eylül-10 Ekim	174
Kürtün	7-12 Mart	15-16 Mart	15-20 Nisan	1-15 Ekim	173
Limon	20-25 Şubat	1-10 Mart	13-17 Mart	10-20 Ağustos	155
Mağlap	5-15 Mart	10-20 Mart	1-5 Nisan	1-20 Eylül	161
Muz	25-28 Şubat	2-8 Mart	20-29 Mart	15-20 Ağustos	146
Orak	28 Şubat-1 Mart	5-13 Mart	25-30 Mart	20-25 Ağustos	148
Pamuk	1-5 Mart	5-15 Mart	18-25 Nisan	20 Eylül-20 Ekim	162
Serende	5-9 Mart	7-16 Mart	19-30 Mart	20 Ağustos-20 Eylül	159
Übrük	2-8 Mart	10-15 Mart	25-27 Mart	30 Ağustos-15 Eylül	168

TÇHG: Tam Çiçeklenmeden Hasada Kadar Geçen Gün

İncelenen yerel çeşitlerde ağaçların gövde çevresi 47.54 cm (Muz) ile 167.8 cm (Serende), taç yüksekliği 5.46 m (Muz) ile 30.75 m (Übrük), taç genişliği 1.17 cm (Muz) ile 9.42 cm (Übrük) arasında değişmiştir (Çizelge 4.10.).

Çizelge 4.9. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Ağaç Özellikleri

Çeşitler	ATY	GÇ (cm)	TY (m)	TG
Acamur	15	3.50	.00	2.55
Acıbur	20	.90	50	1.11
Atan	20	.00	27	1.35
Ballık	30	.33	50	1.45
Çatal	80	8.00	.00	2.08
Çörtük	20	.75	50	1.28
Daş	50	.75	50	0.76
Doğanavrat	25	3.85	58	1.64
Fındık	20	.00	.00	1.70
Gavşak	20	5.00	74	1.26
Gavum	45	3.00	30	0.52
Hamderme	100	1.06	50	0.98
Kendir	80	3.57	00	1.52
Kiraz	60	2.87	00	0.88
Küpdüşen	20	.44	00	1.14
Kürtün	45	6.80	00	1.31
Limon	5	.75	.49	2.21
Mağlap	90	7.85	.74	2.88
Muz	20	.54	16	0.37
Orak	80	.87	00	1.60
Pamuk	20	3.78	.00	2.78
Serende	40	8.53	00	2.38
Übrük	25	5.86	75	1.42

A.T.Y: Ağacın Tahmini Yaşı, G.Ç: Gövde Çapı, T.Y: Taç Yüksekliği, T.G: Taç Genişliği

Yaprak Eni, Boyu, Yaprak Sap Uzunluğu, Kalınlığı

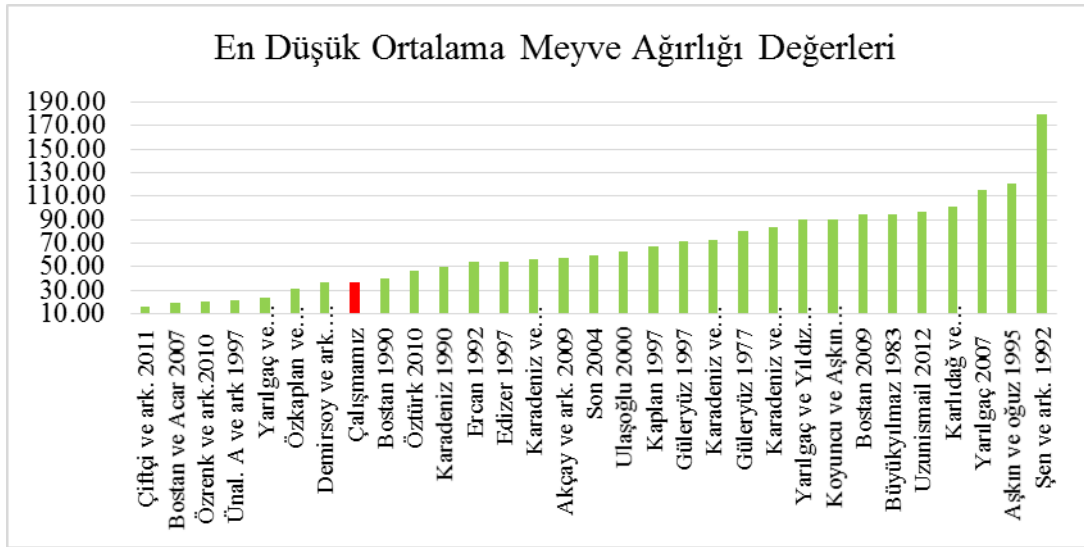
Yaprakta yaprak eni, boyu, yaprak sap uzunluğu, kalınlığı incelenmiştir. Yaprak eni 28.99 mm (Gavşak) ile 48.34 mm (Muz), yaprak boyu 32.00 mm (Gavşak) ile 60.18 mm (Ballık), yaprak sap uzunluğu 16.57 mm (Fındık) ile 46.27 mm (Muz) ve yaprak sapı kalınlığı 0.51 mm (Çatal) ile 1.26 mm (Orak) arasında değişmiştir (Çizelge 4.11.).

Çizelge 4.10. İncelenen Yerel Armut Çeşitlerine Ait Yaprak Ölçümleri

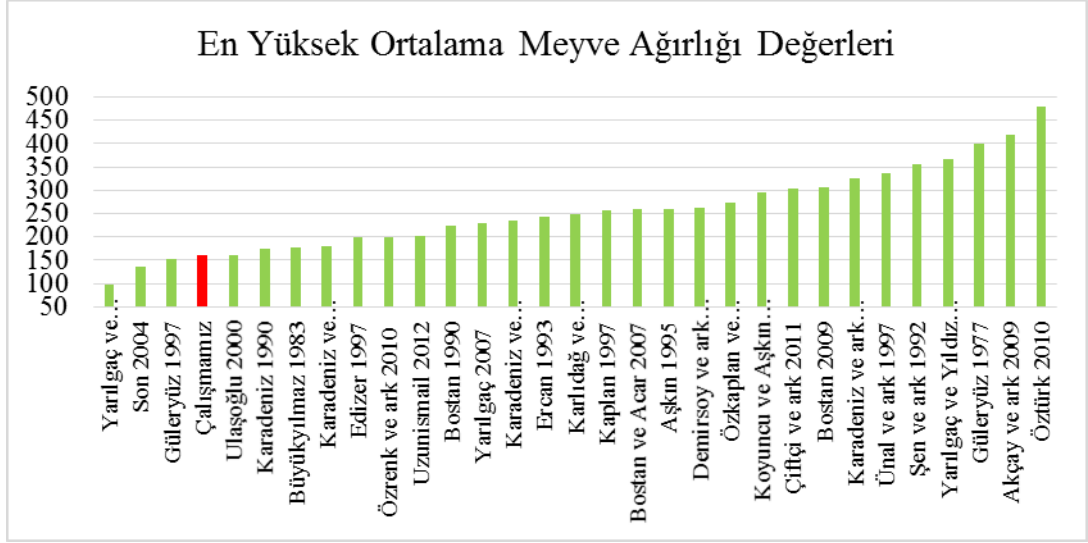
Çeşit	YSU (mm)	YSK (mm)	Y E (mm)	Y B (mm)
Acamur	40.33	0.74	47.66	53.97
Acıbur	30.24	0.69	37.35	47.43
Atan	31.62	0.7	46.33	50.61
Ballık	34.65	0.66	41.29	60.18
Çatal	39.91	0.51	32.73	43.94
Çörtük	17.46	0.81	32.72	46.37
Daş	31.49	0.55	36.89	41.58
Doğanavrat	35.97	0.66	41.06	48.41
Fındık	16.47	0.81	29.39	39.58
Gavşak	19.10	0.56	28.99	32.00
Gavum	31.48	0.61	38.61	43.17
Hamderme	32.06	0.71	41.92	54.51
Kendir	32.94	0.54	32.87	38.74
Kiraz	25.30	0.61	40.18	43.39
Küpdüşen	39.51	0.69	45.07	54.71
Kürtün	36.13	0.61	38.03	47.66
Limon	24.85	0.62	31.79	38.40
Mağlap	37.99	0.71	45.71	52.72
Muz	46.27	0.82	48.34	56.08
Orak	34.57	1.26	45.01	55.25
Pamuk	24.23	0.81	44.35	36.64
Serende	36.28	0.57	39.87	44.61
Übrük	41.83	0.64	46.14	51.89

YSU: Yaprak Sap Uzunluğu, YSK: Yaprak Sap Kalınlığı, Y E: Yaprak Eni, YB: Yaprak Boyu

2013-2014 yılları arasında yapmış olduğumuz çalışmada ortalama meyve ağırlığının 36.23 g (Çörtük) ile 146.65 g (Hamderme) arasında değiştiği görülmüştür. Bu değeri Karadeniz ve Şen (1990), 50-175 g, Bostan ve Şen (1991), 37.60 g ile 223.20 g, Karadeniz ve Kalkışım (1996), 72.73 g ile 179.28 g, Edizer ve Güneş (1997), 54.05 g ile 197.94 g, Yarılgaç ve Yıldız (2001), 89.73±8 g ile 368.02±20 g, Demirsoy ve ark., (2007), 36.2 g ile 263.9 g, Karadeniz ve Uzunismail (2010), 52.81 g ile 202.33 g, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), 31.60 g ile 273.00 g, Öztürk ve Demirsoy (2010), 45.92 g ile 479.9 g, Çiftçi ve ark., (2011), 15.84 g ile 303.15 g, Bostan ve Acar (2012), 18.7 g ile 258.3 g arasında belirlemişlerdir. Bu duruma göre yaptığımız çalışmada belirlediğimiz meyve ağırlığı sonuçlarının literatür sonuçlarına yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.1. ve 4.2.'te gösterilmiştir.

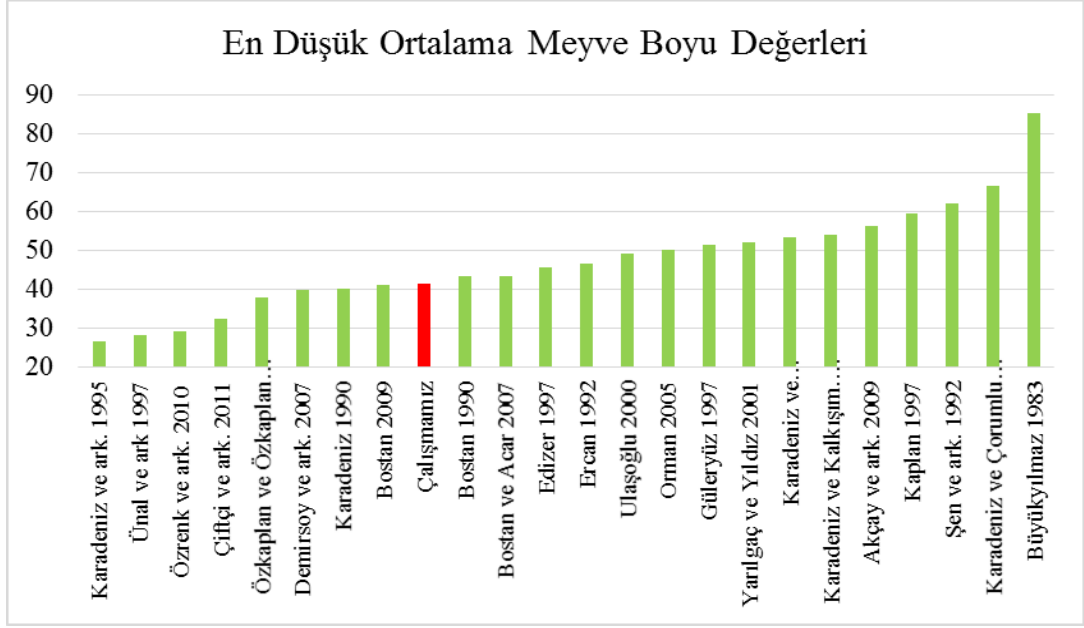


Şekil 4.1. Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Ağırlığı Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

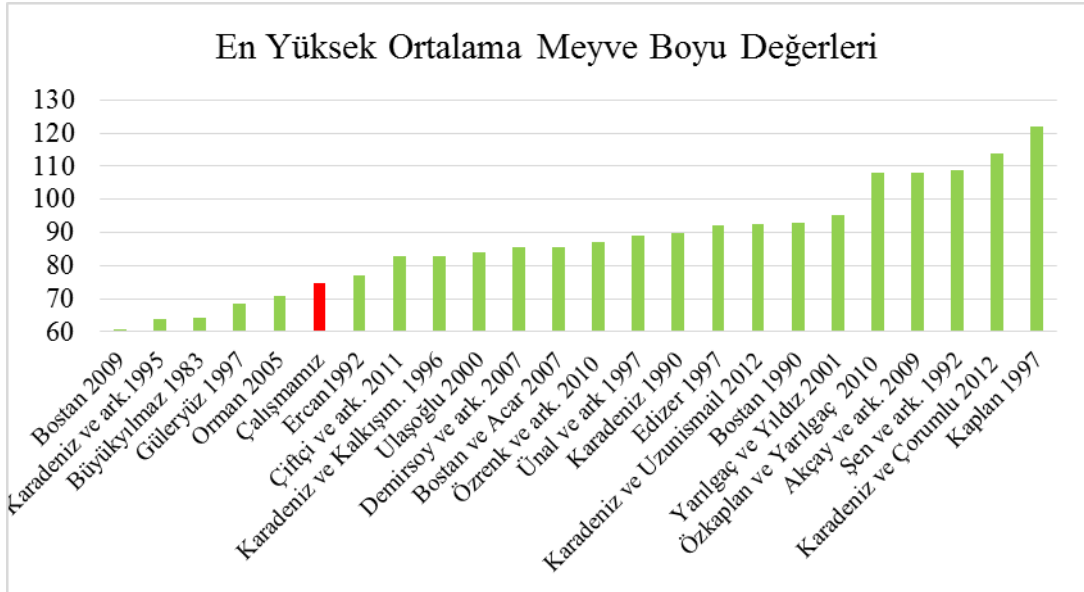


Şekil 4.2. Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Ağırlığı Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızda ortalama meyve boyunun 41.37 mm (Çörtük) ile 74.75 mm (Hamderme) arasında olduğu bulunmuştur. Karadeniz ve Şen (1990), meyve boyunu incelediği çeşitlerde 40 - 90 mm, Bostan ve Şen (1991), 93.10 - 43.30 mm, Karadeniz ve Kalkışım (1996), 54.04 mm ile 82.95 mm, Edizer ve Güneş (1997), 45.52 mm ile 92.32 mm, Yarılgaç ve Yıldız, (2001), 9.52±0.50 cm ile 5.22±0.35 cm, Demirsoy ve ark., (2007), 39.9 mm ile 85.4 mm, Karadeniz ve Uzunismail (2010), 94.13 mm ile 35.15 mm, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), 37.89-108.18 mm, Öztürk ve Demirsoy (2010), 53.07- 112. 93 mm, Çiftçi ve ark., (2011), 32.16 mm (Kiraz) ile 82.84 mm (Batum), Bostan ve Acar (2012), 31.2 (Ketencik) ile 82.0 mm (Acı Kabak) arasında tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz meyve boyu sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.3. ve 4.4.'te gösterilmiştir.



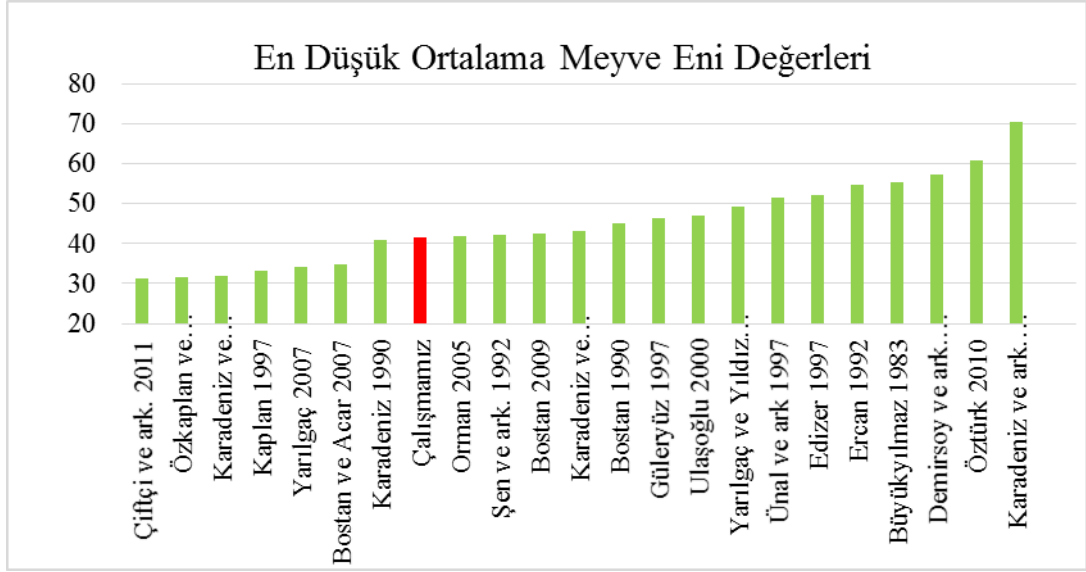
Şekil 4.3. Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması



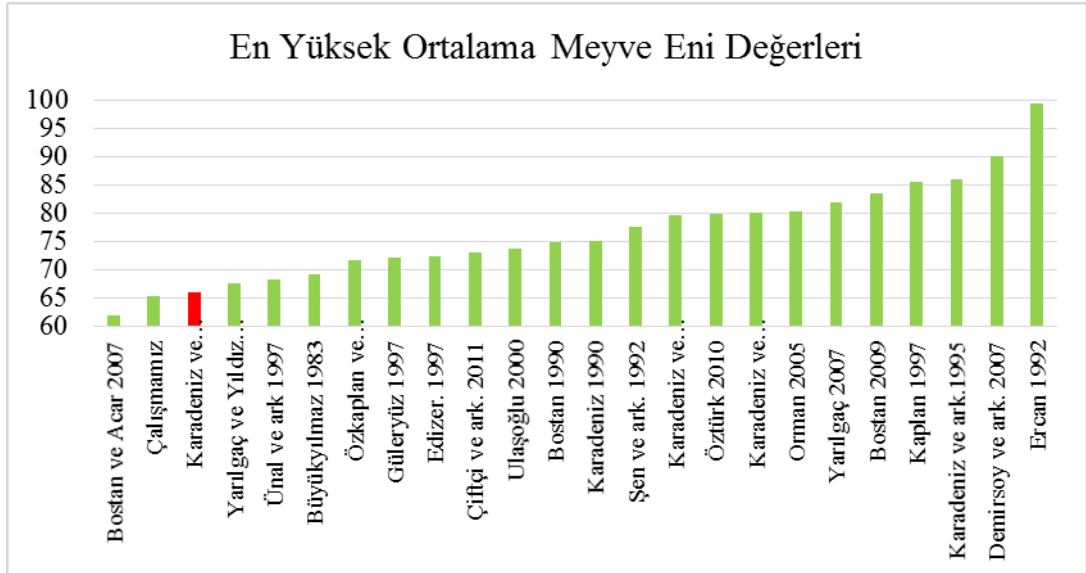
Şekil 4.4. Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızda meyve eni ortalama sonuçlarının 41.42 mm (Çörtük) ile 65.25 mm (Hamderme) arasında değiştiği görülmüştür. Karadeniz ve Şen (1990), meyve enini incelediği çeşitlerde 41 - 75 mm, Bostan ve Şen (1991), 34.1 mm ile 78.5 ve 82.0 mm, Karadeniz ve Kalkışım (1996), 52.16 mm ile 72.32 mm, Edizer ve Güneş (1997), 45.52 mm ile 92.32 mm, Yarılgaç ve Yıldız (2001), 9.00±0.45 cm ile

5.74±0.22 cm, Demirsoy ve ark. (2007), 41.9 mm ile 80.3 mm, Karadeniz ve Uzunismail (2010), 41.82 - 68.85 mm, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), 31.36 - 72.97 mm, Öztürk ve Demirsoy (2010), 53.07- 112. 93 mm, Bostan ve Acar (2012), 34.1 mm ile 82.0 mm arasında tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz meyve eni sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.5. ve 4.6.'te gösterilmiştir.

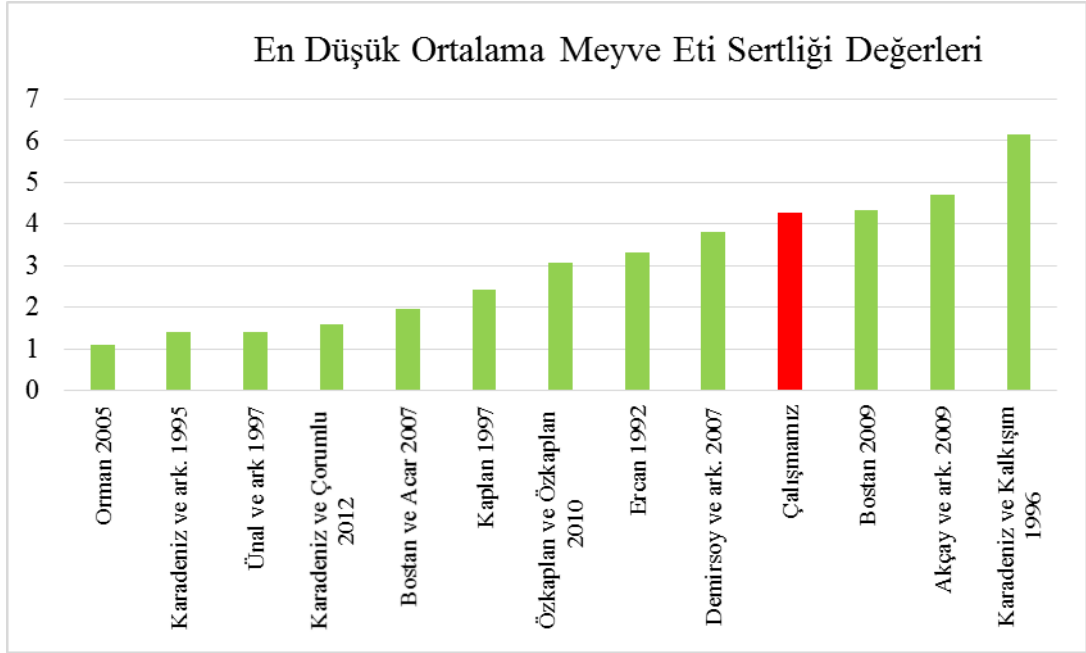


Şekil 4.5. Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

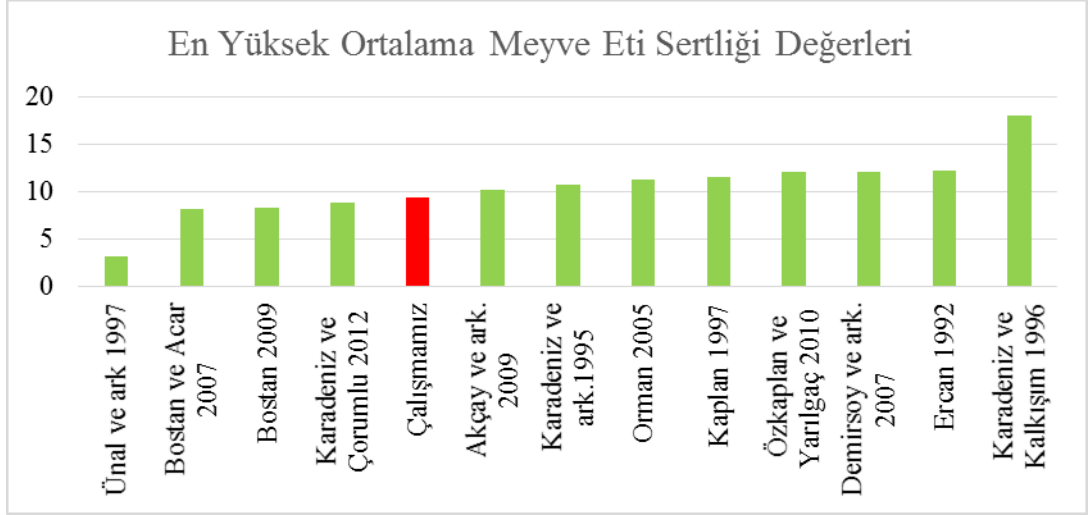


Şekil 4.6. Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızda meyve eti sertliğinin ortalama sonuçları 4.28 kg/cm^2 (Küpdüßen) ile 9.36 kg.cm^{-2} (Limon) arasında değiştiği görülmüştür. Meyve eti sertliğini Ercan (1992) $3.30\text{-}12.20 \text{ kg.cm}^{-2}$, Karadeniz ve ark., (1996), $6.14\text{-}18 \text{ kg.cm}^{-2}$, Yarılgaç ve Yıldız (2001), $3.81\text{-}12.05 \text{ kg.cm}^{-2}$ olarak tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz meyve eti sertliği sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.7. ve 4.8.'te gösterilmiştir.

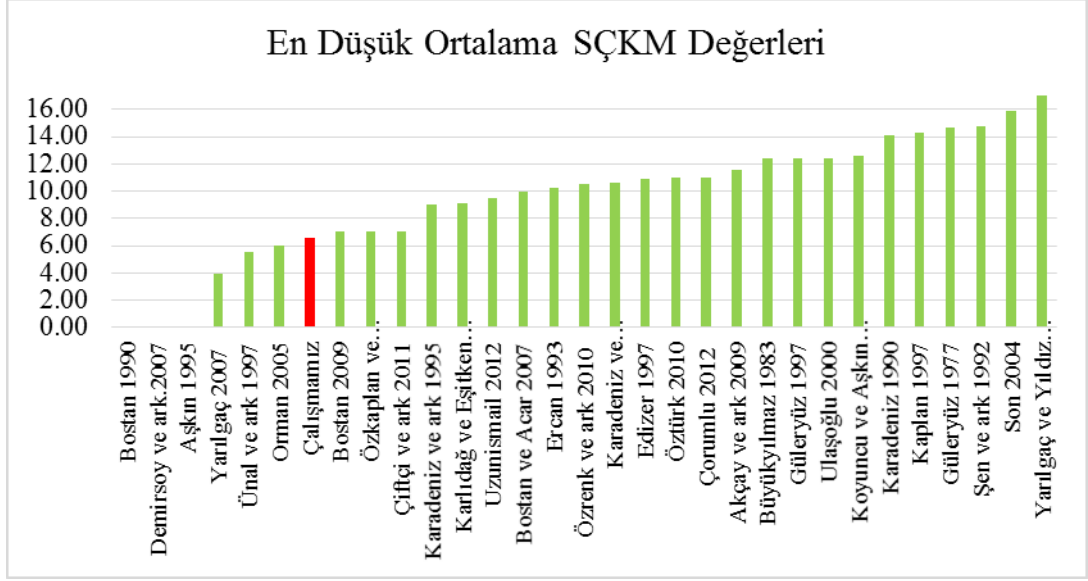


Şekil 4.7. Çeşitlerimizin En Düşük Meyve Eti Sertliği Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

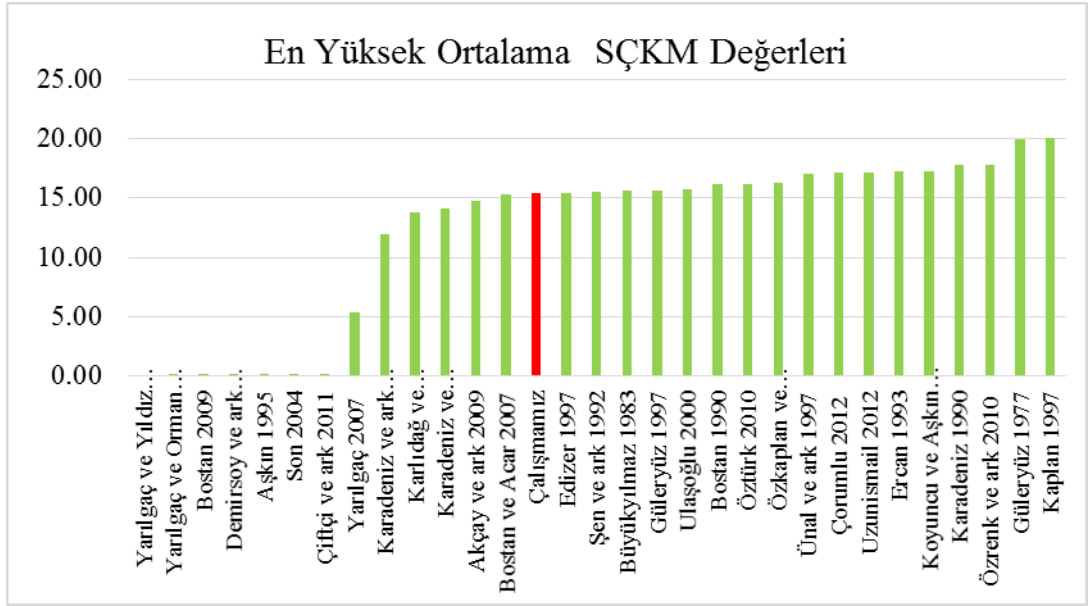


Şekil 4.8. Çeşitlerimizin En Yüksek Meyve Eti Sertliği Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızda suda çözünür kuru madde miktarı % 6.59 (Küpdüßen) ile % 15.37 (Çatal) arasında değişmiştir. Karadeniz ve Şen (1990), SÇKM miktarlarını incelediğinde % 14.0-% 17.8, Bostan ve Şen (1991), % 9 ile % 16.2, Karadeniz ve Kalkışım (1996), %10.60 ile % 14.10, Edizer ve Güneş (1997), % 10.88- % 15.44, Yarılgaç ve Yıldız (2001), SÇKM %17.00 -%9.80, Demirsoy ve ark., (2007), % 9 - % 15.1, Karadeniz ve Uzunismail (2010), %18 - % 8.5, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), % 7.0- %16.25, Öztürk ve Demirsoy (2010), % 11. 0 - %16.2, Çiftçi ve ark., (2011), % 7.0 - %19.7, arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz SÇKM sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.9. ve 4.10.’te gösterilmiştir.



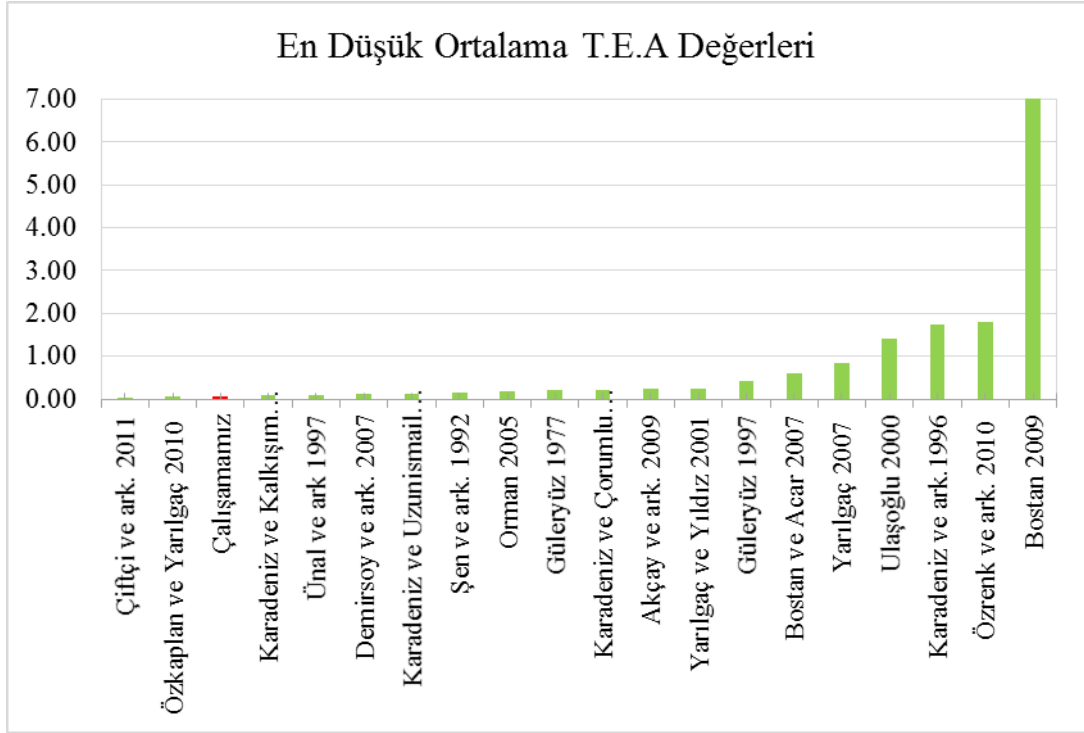
Şekil 4.9. Çeşitlerimizin En Düşük SÇKM Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması



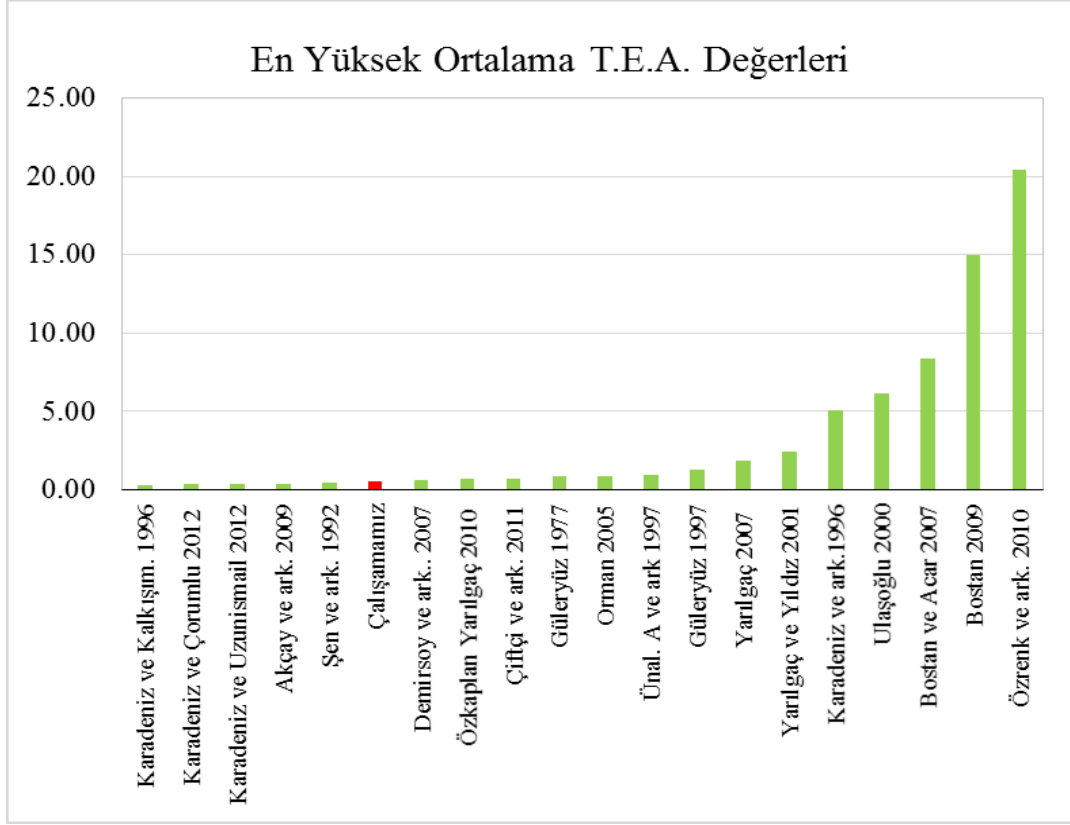
Şekil 4.10. Çeşitlerimizin En Yüksek SÇKM Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Yaptığımız çalışmada titre edilebilir asit miktarları; 1.73 (Kürtün) ile 15.53 (Limon) arasında değiştiği görülmüştür. Karadeniz ve Kalkışım (1996), titre edilebilir asit miktarlarını incelediğinde %0.097 - % 0.258, Yarılgaç ve Yıldız (2001), %0.240 - %2.451, Demirsoy ve ark., (2007), % 0.12 - % 0.52, Karadeniz ve Uzunismail (2010), %0.07-060, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), % 0.07-0.66, Öztürk ve Demirsoy (2010), %0.21 - %1.02, Çiftçi ve ark., (2011), % 0.04- 0.72, Bostan ve

Acar (2012), 5.7 - % 4.6 arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz TEA sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.11. ve 4.12.'te gösterilmiştir.

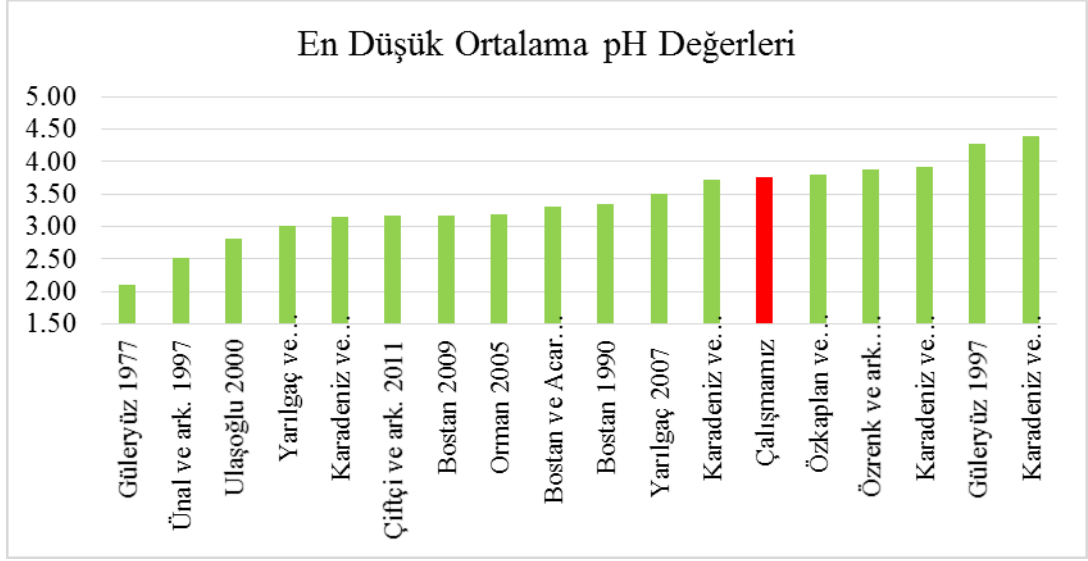


Şekil 4.11. Çeşitlerimizin TEA En Düşük Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

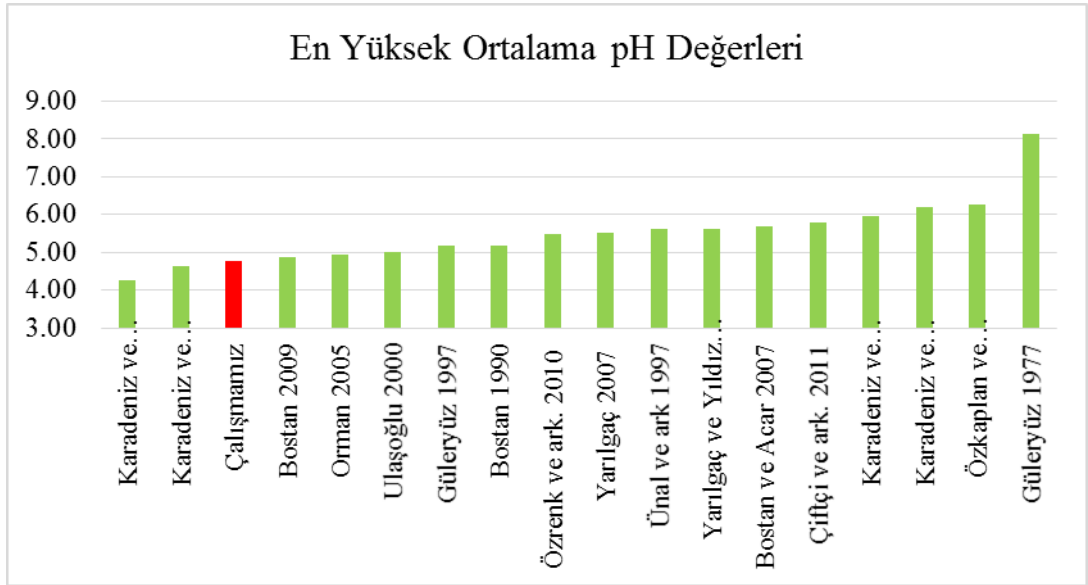


Şekil 4.12. Çeşitlerimizin TEA En Yüksek Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızdaki pH değerleri % 3.76 (Limon) ile % 4.77 (Serende) arasında değiştiği görülmüştür. Bostan ve Şen (1991), pH değerlerini incelediğinde %3.35 - % 5.18, Karadeniz ve Kalkışım (1996), % 3.15 - % 4.62, Karadeniz ve Uzunismail (2010), %5.8 - % 3.73, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), % 3.80-% 6.25, Bostan ve Acar (2012), % 3.3 - % 0.6, arasında tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz pH sonuçlarını literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.13. ve 4.14.'te gösterilmiştir.



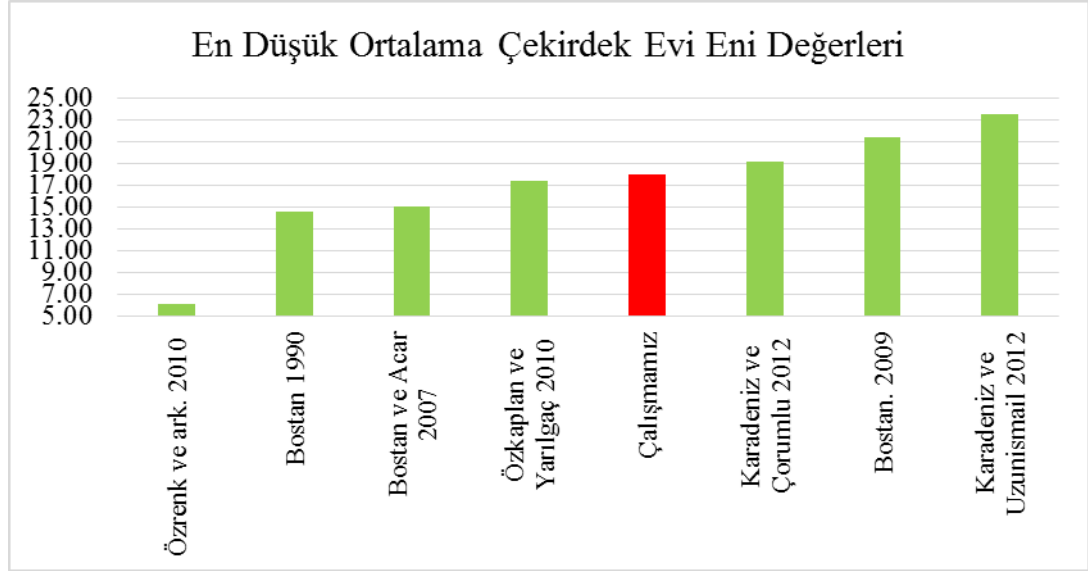
Şekil 4.13. Çeşitlerimizin En Düşük pH Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması



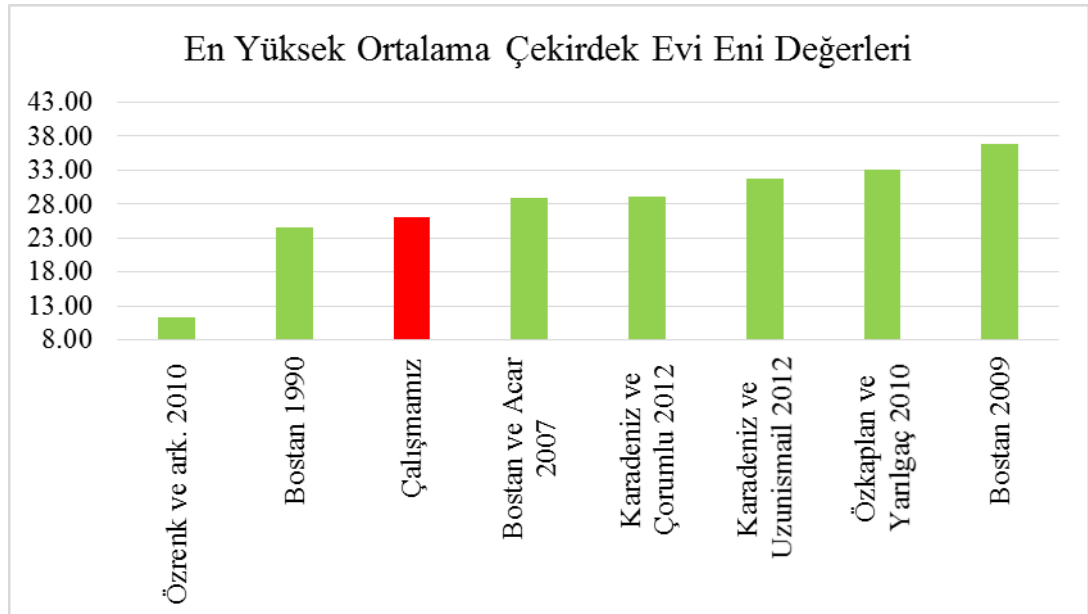
Şekil 4.14. Çeşitlerimizin En Yüksek pH Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızdaki çekirdek evi eni değerleri 18.01 mm (Serende) ile 25.99 mm (Acamur) değerleri arasında değişmiştir Bostan ve Şen (1991), çekirdek evi eninin çalışmalarında 1.46 mm – 2.45 mm, Özrenk ve ark., (2010), 6.13 mm – 11.41 mm, Şen ve ark., (1992), 11.10 mm – 24.80 mm, Bostan ve Acar (2007), 15.18 mm 22.80 mm, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), 17.34 mm – 29.12 mm, Karadeniz ve Çorumlu (2012), 19.16 mm - 31.75 mm arasında olduğunu tespit etmişlerdir.

Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz çekirdek evi eni değerlerinin sonuçları literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.15. ve 4.16.'te gösterilmiştir.



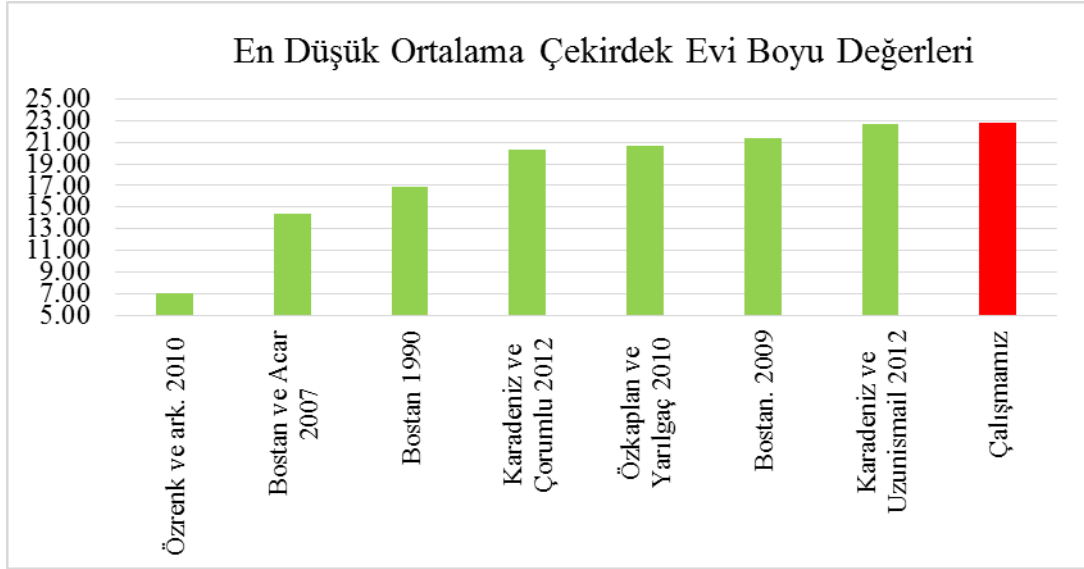
Şekil 4.15. Çeşitlerimizin En Düşük Çekirdek Evi Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması



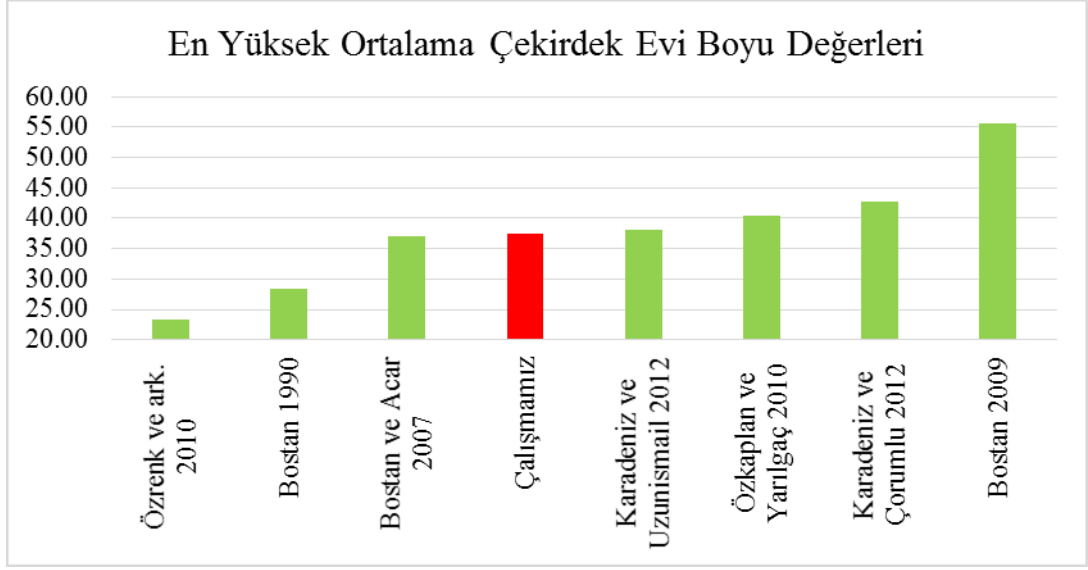
Şekil 4.16. Çeşitlerimizin En Yüksek Çekirdek Evi Eni Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

Çalışmamızdaki çekirdek evi boyu değerleri 22.74 mm (Çörtük) ile 37.46 mm (Küpdüşen) değerleri arasında değişmiştir. Bostan ve Şen (1991), çekirdek evi

boyunun çalışmasında 2.84 mm – 16.9 mm, Özrenk ve ark., (2010) 7.04 mm – 23.38 mm, Bostan ve Acar (2007), 14.40 mm 37.00 mm, Özkaplan ve Yarılgaç (2010), 20.70 mm – 40.45 mm, Karadeniz ve Çorumlu (2012), 20.28 mm – 42.84 mm arasında olduğunu tespit etmişlerdir. Yaptığımız çalışmada elde ettiğimiz çekirdek evi boyu değerlerinin sonuçları literatür sonuçlarıyla karşılaştırdığımızda, yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu durum ayrıntılı olarak Şekil 4.16. ve 4.17.'te gösterilmiştir.



Şekil 4.17. Çeşitlerimizin En Düşük Çekirdek Evi Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması



Şekil 4.18. Çeşitlerimizin En Yüksek Çekirdek Evi Boyu Değerleri Bakımından Benzer Çalışmalarla Karşılaştırılması

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Ordu ili Gürgentepe ilçesinde 2013 - 2014 yılları arasında yürütülen bu çalışmada 23 farklı yerel armut çeşidi tespit edilmiştir. İncelenen çeşitlerin birçoğu çöğürler üzerine aşıllı olup, bir kısmı ise tohumdan yetişmiş olan ağaçlardır. Popülasyonu meydana getiren genotipler genellikle fındık bahçelerinin içinde sınır ağacı şeklinde, ev bahçelerinde, yol kenarlarında yetişen ve herhangi bir kültürel işlem uygulanmayan ağaçlardan oluşmaktadır.

Elde edilen sonuçlar daha önceki yıllarda yapılan çalışmaların sonuçlarıyla benzerlik göstermiştir. Ancak meydana gelmiş olan farklılıkların ekolojik ve genotipik farklılıklardan meydana geldiği düşünülmektedir.

İncelenen çeşitlerde ilk yıl ve ikinci yıl arasındaki farklılığın yıl faktörünün olmasının yanında 2014 yılının Mart ayında yaşanan don olayından kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Ayrıca yaşanan don olayı yerel çeşitlerimizin çiçeklenme dönemine denk gelmesi (20 Şubat- 20 Mart) ile ürün ve verim kaybına da yol açmıştır.

Ağaçların genellikle bakımsız ve fındık bahçelerinde genellikle ev ihtiyacını karşılamak amacıyla yetiştirildiği göz önüne alındığında, incelenen yerel armut çeşitlerinin gerçek morfolojik yapılarını ve meyvelerin genetik potansiyellerini tam anlamıyla ortaya koyamadıkları, daha iyi bakım şartları oluşturulduğu takdirde bu çeşitlerin daha başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızın ileride yapılacak olan daha kapsamlı ıslah çalışmalarına alt yapı oluşturması mümkün görülmekte olup yörede başka çeşitlerinde ekonomik anlamda yetiştiriciliğine imkan verebileceği düşünülmektedir.

6. KAYNAKLAR

- Akçay. M. E., Burak. M., Büyükyılmaz. M., 2003. Yerli Ve Yabancı Bazı Armut Çeşitlerinin Yalova Ekolojisindeki Verim Ve Gelişme Performanslarının İncelenmesi. Ulusal Bahçe Bitkileri Sempozyumu. Antalya. 2003. Sayfa:278 – 279. Antalya
- Akçay, M. E., Büyükyılmaz, M., Burak, M., 2009. Marmara Bölgesi İçin Ümitvar Armut Çeşitleri – IV. BAHÇE 38 (1): 1 – 10.
- Anonim, 2013. <http://faostat.fao.org/> Web Sayfası. FAO Statistical Databases, Agriculture, Crop (Erişim Tarihi: 03/05/2015).
- Anonim, 2014a, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Anonim, 2014b, Orman ve Su İşleri Bakanlığı Meteoroloji Genel Müdürlüğü
- Anonim, 2014c. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye Yumuşak Çekirdekli Meyvelerin Toplam Üretimi <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 29.04.2015).
- Anonim, 2014d. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye’de Yıllara Göre Armut Üretimi, Alanı ve Ağaç Sayısı <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 29.04.2015)
- Anonim, 2014e. Türkiye İstatistik Kurumu, Türkiye’de İllere Göre Armut Üretimi, Alanı ve Ağaç Sayısı <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 01/05/2015).
- Anonim, 2014f. Türkiye İstatistik Kurumu, Ordu İlindeki İlçelerinde Armut Üretim ve Ağaç Sayısı <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 01/05/2015).
- Anonim, 2015a, <https://www.google.com/earth/> (Erişim Tarihi : 25/06/2015).
- Anonim, 2015c, <https://www.google.com/earth/> Erişim Tarihi: 30/06/2015)
- Bell, R.L., Hough, L.F., 1986. Interspecific And Intergenic Hybridization Of *Pyrus*.
- Bell, R.L., Quamme, H.A., Layne, R.E.C., Skirvin, R.M., 1996. Pears. In: Janick J, Moore JN (eds), Fruit breeding, volume I: tree and tropical fruits. John Wiley and Sons Inc, K, 441–514.
- Bostan. S. Z., 2009. Pomological Traits Of Local Apple And Pear Cultivars And Types Grown İn Trabzon Province (Eastern Black Sea Region Of Turkey). Proceedings Of The First Balkan Symposium On Fruit Growing. 2007. Bulgaria. 293-298 S.
- Bostan. S.Z., Acar. S., 2012. Ünye’de (ORDU) Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Akademik Ziraat Dergisi 1(2): 97-106 (2012) Adana. 128 s.
- Bostan. S.Z., Sen. S.M., 1990. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Morfolojik Ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü, Yüksek Lisans Tezi, Van,

- Bostan. S.Z., Sen. S.M., 1991. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Morfolojik Ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat. Fak. Dergisi. Cilt:1. No:3.Van.
- Challice. J, Westwood M.N., 1973. Numerical Taxonomic Studies Of The Genus *Pyrus* Cilt 1: 396-400. 04-07 Eylül 2007, Bot J Linn Soc 67:121–148.
- Çelikel Çubukçu, G., Bostan, S.Z., 2015 Çaykara İlçesinde Yetiştirilen Yerel Armut (*pyrus spp*) Genotiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Ateş Yanıklığına Dayanıklılık Durumlarının Araştırılması. Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Doktora Tezi 244 syf.
- Çiftçi, D.T., Sağır, N., Bağcı, M.D. Aygün, A., 2011. Doğu Karadeniz Bölgesinde Yetiştirilen Yerel Armut (*Pyrus Spp.*) Çeşitlerinin Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-8 Ekim 2011, Şanlıurfa. Özet Kitabı, Sayfa: 72.
- Demirsoy, L., Öztürk, A., Serdar, Ü., Duman, E., 2007. Saklı Cennet Camili' de Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitleri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 396-400. 04-07 Eylül 2007, Erzurum Der. 6(1): 81-86
- Dumanoğlu, H., Tuna Güneş, N., Erdoğan, V., Aygün, A., San, B., 2006, Clonal Selection Of A Winter- Type European Pear Cultivar 'Ankara' *Pyrus Communis* L., Turk J Agric For 30, TUBİTAK, 355-363 S.
- Edizer, Y., Güneş, M., 1997. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Yerel Elma Ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu (Yalova): 53-60.
- Ercan, N., 1992. Armut Çeşit İntrodüksiyon Ve Adaptasyon Projesi (Sonuç Raporu). Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Menemen-İzmir. 175
- Ercişli, S., 2004. A Short Review Of The Fruit Germplasm Resources Of Turkey. Genetic Resources And Crop Evolution 51: 419–435.
- Hancock, J.F, Lobos , G.A., 2008. Pears In: J.F., Hancock (eds) Temperate Fruit Crop Breeding: Germplasm to Genomics. East Lansing, pp:299-336.
- Güleryüz, M., 1977. Erzincan'da Yetiştirilen Bazı Önemli Elma Ve Armut Çeşitlerinin Pomolojileri İle Döllenme Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Atatürk Üniv. Zir. Fak. Yayınları. No:229. 179s.
- Güleryüz, M., Ercişli, S., 1997. Kağızman İlçesinde Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Bir Araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu (Yalova) 37-44.
- Jiang, Z., Tang, F., Huang, H., Hu, H., Chen, Q., 2009. Assessment Of Genetic Diversity Of Chinese Sand Pear Landraces (*Pyrus Pyrifolia* Nakai) Using Simple Sequence Repeat Markers. Hortscience 44(3):619-626.
- Karaçalı, İ., 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. Ege Üniv. Zir. Fak. Yayınları No: 494, 413 s, Bornova, İzmir.
- Karadeniz, T., Balta, F., İslam, A., Kurt, H., 1996. Ankara Armudun' Da Derime Kadar Bazı Olgunluk Parametrelerindeki Fiziksel ve Kimyasal Değişmeler Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Dergisi. 6 (3): 49-57

- Karadeniz, T., Çorumlu, M.S., 2012. İskilip Armutları. Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Akademik Ziraat Dergisi 1(2): 61–66. ISSN: 2147–6403 Http://Azd.Odu.Edu.Tr. Erişim Tarihi: 25.11.2014.
- Karadeniz, T., Kalkışım, Ö., 1996. Görele ve Çevresinde Yetiştirilen Yerel Yazlık Armut Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Çalışmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Dergisi. 6 (1): 81-86
- Karadeniz, T., Uzunismail, T., 2010. Akoluk ve Özdil Beldelerinde (Trabzon) Yetistirilen Yerel Armut Çeşidi ve Tiplerinden Pomolojik, Fenolojik Ve Morfolojik Özellikleri Üzerine Bir Araştırma Ordu Üniv. Fen Bil. Ens. Bahçe Bit. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ordu. 77s
- Karadeniz, T., Sen. S.M., 1990. Tirebolu Ve Çevresinde Yetistirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Pomolojik Ve Morfolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 1(1). 152-165 S.
- Karlıdağ. H., Eşitken. A., 2006. Yukarı Çoruh Vadisinde Yetistirilen Elma ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi. 16(2). 93-96 S.
- Koyuncu. F., Askın. M.A., 1993. Van Ve Çevresinde Yetistirilen Standart Ve Yerel Bazı Armut Çeşitlerinin Morfolojik Ve Pomolojik Özellikleri Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi. 2(1) 103-118.
- Layne, R.E.C., Quamme, H.A., 1975. Pears. P. 38-70. In: Janick, J., Moore, J.N., (eds.). Advances in Fruit Breeding. Purdue Univ. Press. West Lafayette, Ind.
- Najafzadeh, R., Arzani, K., 2014. Superior Growth Characteristics, Yield, And Fruit Quality In Promising European Pear (*Pyrus Communis* L.) Chance Seedlings In Iran
- Orman. E., 2005. Bahçesaray Yöresi Yerel Armutlarının Pomolojik Ve Morfolojik İncelenmesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi), Van, 83 S.
- Özbek. S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, 128 S.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, 2004. Armut. Ilıman İklim Meyve Türleri, Yumuşak Çekirdekli Meyveler (Cilt-II). Ege Üniv. Zir. Fak.
- Özkaplan, M., Yarılgaç, T., 2010. Ordu ve Çevresinde Yetişen Yerel Armut Çeşitlerinin (*Pyrus Communis* L.) Fenolojik Ve Pomolojik Özellikleri, Yüksek Lisans Tezi. (Basılmamış)
- Özrenk, K., Gündoğdu, M.,(1) Kan, T., 2010. Van Gölü Havzası Yerel Armutları. Yüzüncüyıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi (YYU J AGR SCI) 20(1):46-51
- Öztürk, A., Demirsoy, L., 2010. Sinop İlindeki Armut Genotiplerinin Morfolojik, Pomolojik Ve Moleküler Karakterizasyonu Üzerine Bir Çalışma Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi. Samsun. 200s

- Quan Li, Zhanwei Wang, Yangcheng Shao, Cuixian Huang, Zhiru Song, Dongxu Wu, 2009. "Nanping", A Promising Pear Cultivar At Lingyuan Area, Liaoning Province. China Fruits (4) Xingcheng: Research Institute Of Pomology, 2009, 56-57.
- Son, L., 2004. Mut Yöresinde Yetiştiriciliği Yapılan Armut Çeşitlerinin Bazı Fenolojik Ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Ç.Ü. Zir. Fak. Der. 19(2): 121- 124.
- Şehirali, S. ve Özgen, M. 1987. Bitki genetik kaynakları. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları No: 1020. Ders Kitabı: 294, Ankara.
- Şen, S.M., Cangi, R., Bostan, S.Z., Balta, F., Karadeniz, T., 1992. Van Ve Çevresinde Yetiştirilen Seçilmiş Bazı Mellaki Ve Ankara Armut Çeşitlerinin Fenolojik, Morfolojik Ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Der. 2/2: 29-40.
- Ulaşoğlu, O., 2000. Tokat'ta Yetiştirilen Bazı Yerli Armut Çeşitlerinin Fenolojik Ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Gaziosmanpaşa Üniv. Fen Bil. Ens. Bahçe Bit. Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Tokat. 43s
- Ünal, A., Saygılı, H., Hepaksoy, S., Can, H.Z., Türküsay, H., 1997. Ege Bölgesinde Armut Yetiştiriciliği Ve Seçilen Bazı Armut Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu (Yalova): 29-35.
- Voltas, J., Peman, J., Fuste, F., 2007. Phenotypic Diversity And Delimitation Between Wild And Cultivated Forms Of The Genus *Pyrus* In North-Eastern Spain Based On Morphometric Analyses. Genet. Resour. Crop Evol, 54:1473-1487.
- Westwood, M.N., 1982. Pear Germplasm Of The New National Clonal Repository: Its Evaluation And Uses. Acta Hort. 124: 57-65.
- Wolko, L., Antkowiak, W., Lenartowicz, E., Bocianowski, J., 2010. Genetic Diversity Of European Pear Cultivars (*Pyrus Communis* L.) And Wild Pear (*Pyrus Pyrastrer* (L.) Burgsd.) Inferred From Microsatellite Markers Analysis, Genet Resour Crop Evol (2010) 57: 801-806 S
- Yakut, Ş., Özrenk, K., 2009. Erzincan Yöresinde Yetiştirilen Çermail Yerel Armut 59 Çeşidinin Seleksiyonu. YYÜ Fen Bilimleri Dergisi, 14 (2):145-153
- Yarılgaç, T., 2007. Edremit Ve Gevaş (Van) Yöresi Armutlarının Seleksiyon Yolu İle Islahı. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt 1: 551-555. 04-07
- Yarılgaç, T., Yıldız, K., 2001. Adilcevaz İlçesinde Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak. Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric.Sci.) 11(2):9-12. Yayınları No: 556, 200s
- Zueva, R. A. 1990. Promising Pear Varieties For Volgograd And Astrakhan Province And The Kalmy ASSR. Sbornik Nauchnykh Trudov Po Prikladnoi Botanike, Genetike-İ Seleksii 134, 78-86, Abst.

EK LİSTESİ



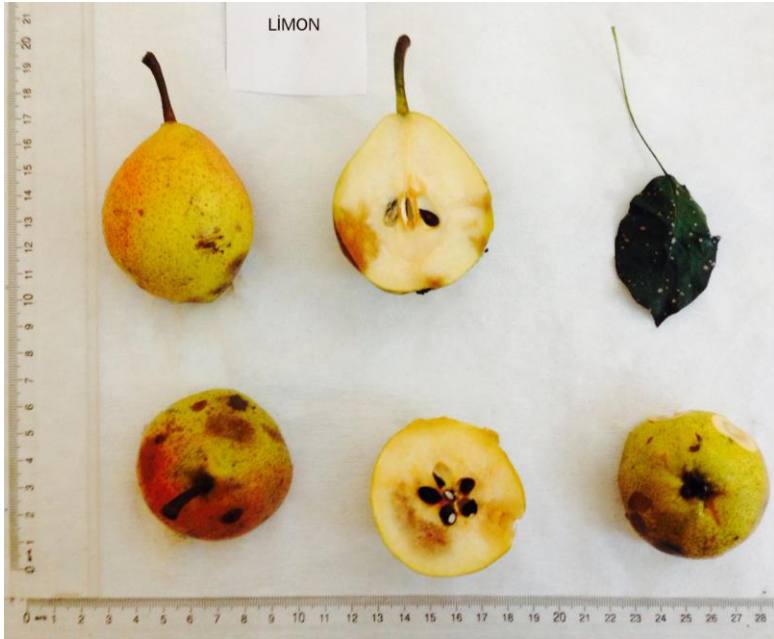
EK 1. Kiraz Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



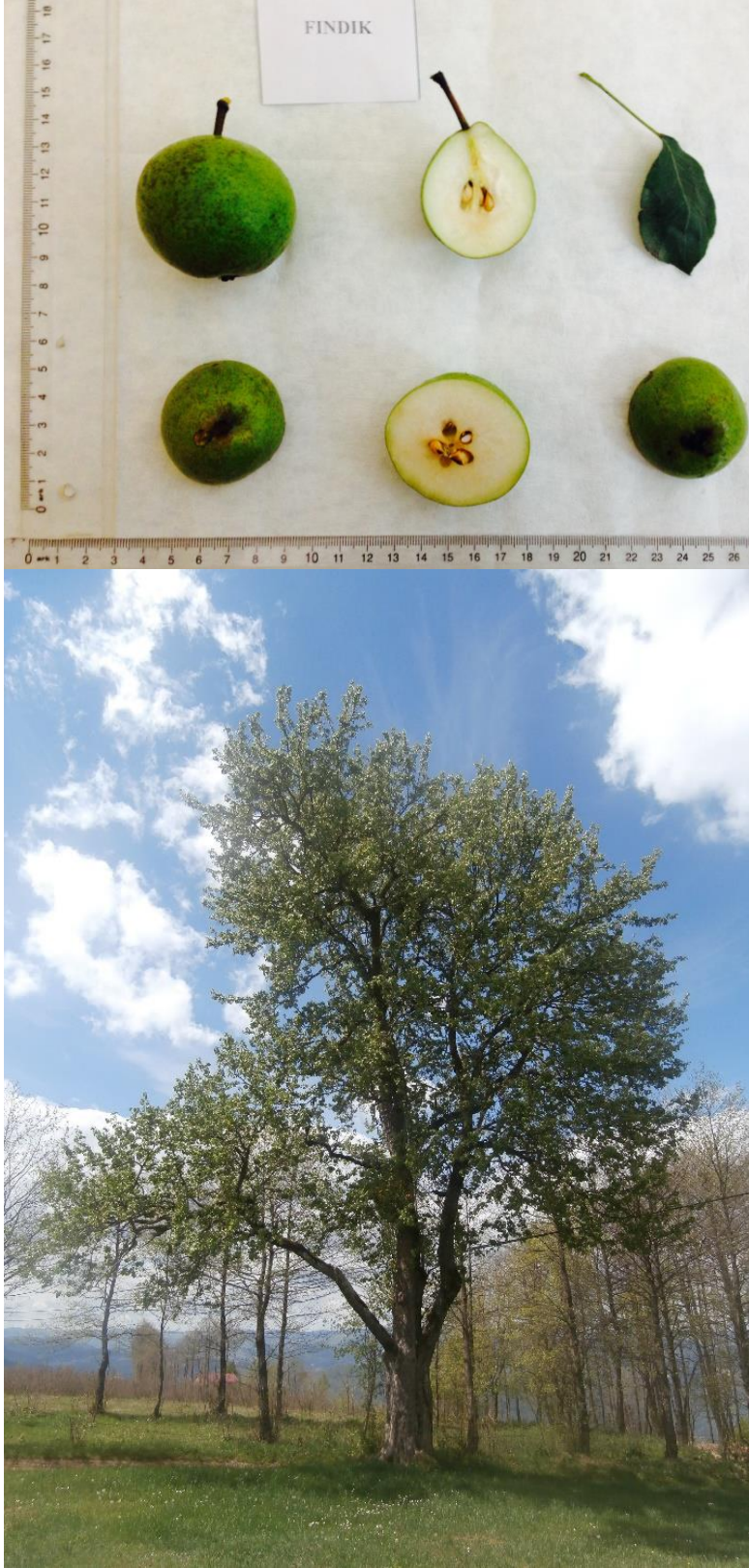
EK 2. Gavum Yerel Armut eşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



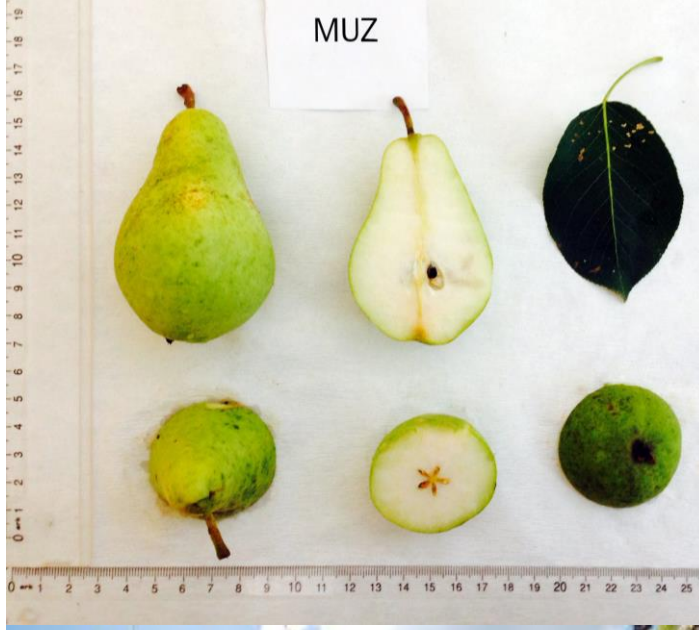
EK 3. Gavşak Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 4. Limon Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



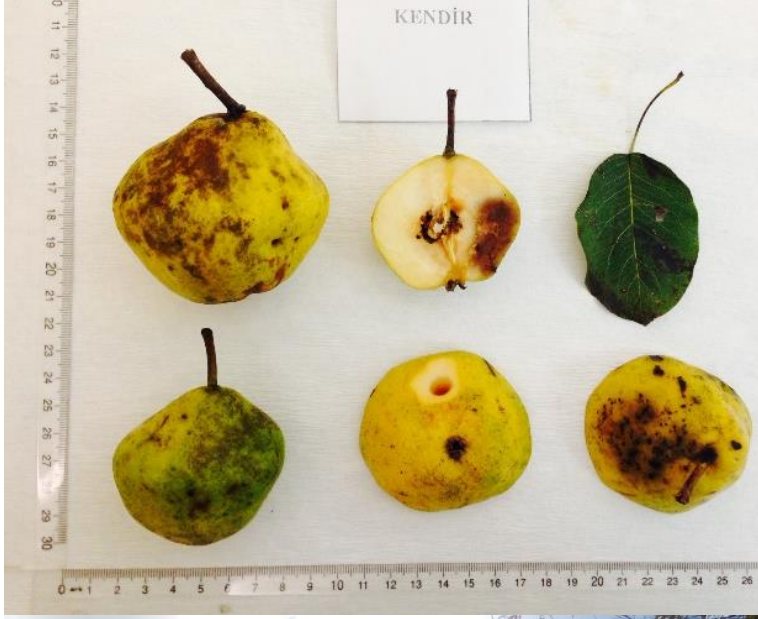
EK 5. Fındık Yerel Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 6. Muz Yerel Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 7. Orak Yerel Armut eşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 8. Kendir Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 9. Çörtük Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 10. Übrük Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 11. Serende Yerel Armut eşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



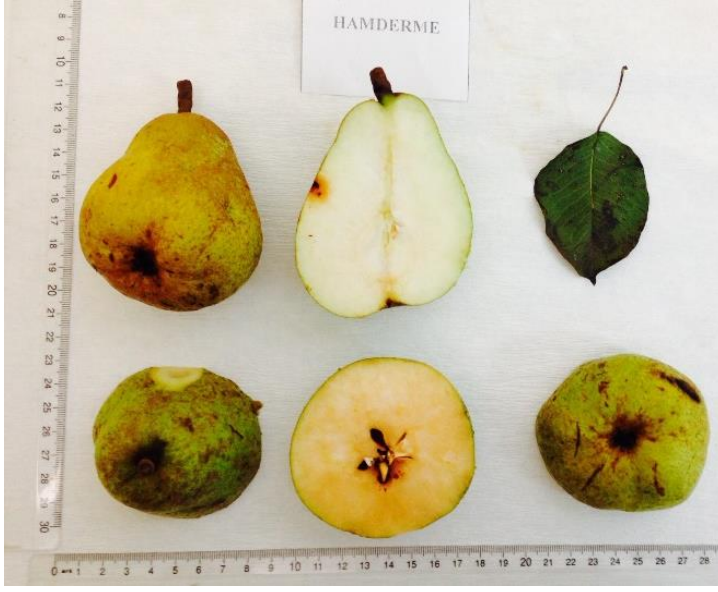
EK 12. Mağlap Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 13. Atan Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 14. Ballık Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



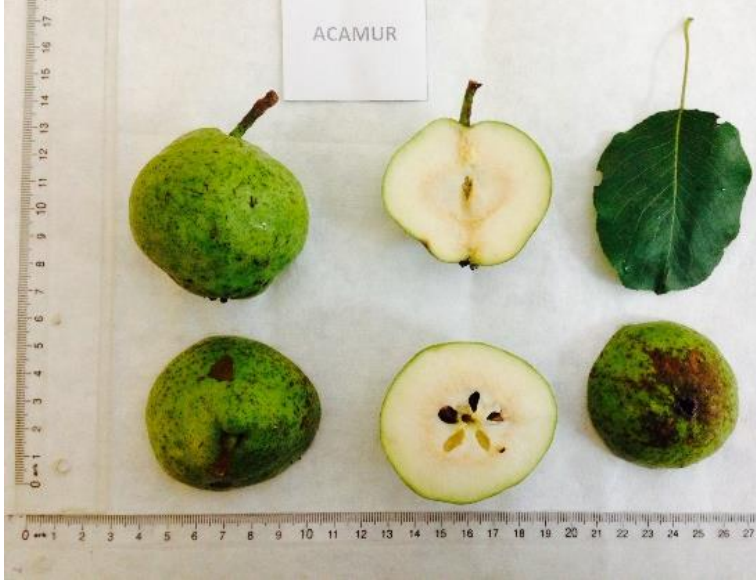
EK 15. Hamderme Yerel Armut eşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 16. Çatal Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 17. Acıbur Yerel Armut eşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 18. Acamur Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 19. Kürtün Yerel Armut eidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 20. KÜPDÜŞEN Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 21. Pamuk Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 22. Doğanavrat Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü



EK 23. Daş Yerel Armut Çeşidine Ait Meyve ve Ağaç Görünümü

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Derya KILIÇ
Doğum Yeri : KOCAELİ/ İzmit
Doğum Tarihi : 20.09.1990
Yabancı Dili : İngilizce
E-mail : deryakilic@odu.edu.tr
İletişim Bilgileri : Ordu Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Öğrenim Durumu: Derece	Bölüm/ Program	Üniversite	Yıl
Lisans	Ziraat Mühendisliği/ Bahçe Bitkileri	Ordu Üniversitesi	2008 - 2012
Y. Lisans	Ziraat Mühendisliği/ Bahçe Bitkileri	Ordu Üniversitesi	2012 - 2015

İş Deneyimi: Görev	Görev Yeri	Yıl
Tarımsal Danışmanlık	Gürgentepe Ziraat Odası	2012 - 2013
Araştırma Görevlisi	Ordu Üniversitesi	2014 - 2015

Yayınlar

- Bostan, S.Z., Kılıç, D.,(2014), The Effects Of Different Treatments On Carob (*Ceratonia Siliqua* L.) Seed Germination, Turkish Journal of Agricultural and Natural Sciences Special Issue: 1, 706-708 s.
- Kılıç, D., Bostan, S.Z., Koç, Güler, S., (2015), Keçiboynuzunda (*Ceratonia siliqua* L.) Tohum ağırlığının Çimlenmeye Etkisi, VII. Bahçe Bitkileri Kongresi 23-29/2015