



T.C.

ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

FATSA'NIN (ORDU) YEREL KIŞLIK ARMUT ÇEŞİTLERİ

ALEV YILMAZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ORDU 2020

TEZ BİLDİRİMİ

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan ve kullanılan intihal tespit programının sonuçlarına göre; bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin 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.



ALEV YILMAZ

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

FATSA'NIN (ORDU) YEREL KIŞLIK ARMUT ÇEŞİTLERİ

ALEV YILMAZ

ORDU ÜNİVERSİTESİ

FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ, 44 SAYFA

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

TEZ DANIŞMANI: PROF. DR. SAİM ZEKİ BOSTAN

Bu çalışma 2018 ve 2019 yıllarında Ordu ili Fatsa ilçesinde yetiştirilen kışlık yerel armut çeşitlerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Çalışmada Fatsa merkez ve mahallerinde yetişen 38 yerel kışlık armut çeşidi belirlenmiştir. Araştırma sonucuna göre yerel çeşitlerdeki ortalama meyve ağırlığı 45.1 g (Çörtük) ile 307.1 g (Kışlık 11); meyve eni 44.3 mm (Çörtük) ile 84.9 mm (Kışlık 11); meyve boyu 43.3 mm (Çörtük) ile 87.6 mm (Kışlık 12); meyve suyunda pH değeri 3.3 (Kışlık 19) ile 5.5 (Bal Armut 5); suda çözünür kuru madde içeriği %9.1 (Kışlık 13) ile %12.8 (Hicucur) ve titre edilebilir asit miktarı %1.3 (Bal Armut 4) ile %13.6 (Benekli) değerleri arasında değişmiştir. Genel kalite analizlerine göre yapılan değerlendirme sonucunda, Kışlık 23, Kışlık 12, Bal Armut 3, Keş Armut, Hicucur ve Susak Boğaz yerel kışlık armut çeşitlerinin standart çeşit adayları olarak dikkate alınmasına karar verilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Armut, Kışlık çeşit, Pomoloji, *Pyrus communis*, Yerel çeşit

ABSTRACT

LOCAL WINTER PEAR CULTIVARS OF FATSA DISTRICT (ORDU PROVINCE OF TURKEY)

ALEV YILMAZ

ORDU UNIVERSITY INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

HORTICULTURE

GRADUATE THESIS, 44 PAGES

SUPERVISOR: PROF. DR. SAİM ZEKİ BOSTAN

This study was carried out with the aim of determining the pomological properties of the local winter pear varieties grown in Fatsa district of Ordu province (Turkey) in 2018 and 2019. In the study, 38 local winter pear varieties were determined. According to the research results, the average fruit weight was ranged from 45.1 g (Çörtük) to 307.1 g (Kışlık 11); fruit width from 44.3 mm (Çörtük) to 84.9 mm (Kışlık 11); fruit length from 43.3 mm (Çörtük) to 87.6 mm (Kışlık 12); pH value in fruit juice from 3.3 (Kışlık 19) to 5.5 (Bal Armut 5); soluble solid content from %9.1 (Kışlık 13) to %12.8 (Hicucur) and the amount of titratable acid from %1.3 (Bal Armut 4) to %13.6 (Benekli). As a result of the evaluation according to the general quality analysis, it was decided that the local winter pear varieties of Kışlık 23, Kışlık 12, Bal Armut 3, Keş Armut, Hicucur and Susak Boğaz were considered as standard variety candidates.

Keywords: Pear, Winter variety, Pomology, *Pyrus communis*, Local variety

TEŐEKKÖR

Tez konumun belirlenmesi, alıőmanın yűrűtűlmesi ve yazımı esnasında baőta danıőman hocam Sayın Prof. Dr. Saim Zeki BOSTAN'a teőekkűr ederim.

Aynı zamanda, manevi desteklerini her an űzerimde hissettiėim babam ve anneme teőekkűrű bir borç bilirim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEZ BİLDİRİMİ	I
ÖZET	III
ABSTRACT	IV
TEŞEKKÜR	V
İÇİNDEKİLER	VI
ŞEKİL LİSTESİ	VII
ÇİZELGE LİSTESİ	VIII
SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ	IX
EKLER LİSTESİ	X
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM	18
3.1 Materyal	18
3.1.1 Bitki Materyali	18
3.1.2 Çalışma Alanının Genel Özellikleri	19
3.2 Yöntem	200
4. ARAŞTIRMA BULGULARI	222
5. TARTIŞMA ve SONUÇ	28
6. KAYNAKLAR	31
ÖZGEÇMİŞ	44

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 2.1 Ordu İli ve İlçeleri	199
Şekil 2.2 Fatsa İlçesi Mahalleleri ve Çalışma Alanları	20

ÇİZELGE LİSTESİ

Sayfa

Çizelge 3.1 İncelenen Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Buldukları Yerler ve Hasat Tarihleri	18
Çizelge 4.1 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Özellikleri	22
Çizelge 4.2 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Kimyasal Özellikleri.....	24
Çizelge 4.3 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Görsel Özellikleri	25
Çizelge 4.4 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Duyusal Özellikleri.....	26
Çizelge 4.5 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Yaprak Özellikleri.....	27

SİMGELER ve KISALTMALAR LİSTESİ

°C	Santigrat derece
g	Gram
lb	Libre
kg	Kilogram
km ²	Kilometrekare
m	Metre
m ²	Metrekare
mm	Milimetre
mL	Mililitre
SÇKM	Suda çözünebilir kuru madde miktarı
TEA	Titre edilebilir asitlik

EKLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
<u>EK 1:</u> Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri	37

1. GİRİŞ

Armut sistematikte, Rosales takımının Roseaceae familyasının Pomoideae alt familyasına dahildir. Cins adı *Pyrus*'dur. Bu cins içinde birçok tür bulunmasına rağmen 13 tür dikkati çekmektedir. Bu 13 tür, kökenlerinin Doğu (Oriental) ve Batı (Occidental) oluşuna göre, iki büyük gruba ayrılır (Özbek, 1978). Doğu armutlarının kökeni Çin, Mançurya, Kore ve Sibiryadır. Bu bölgede yayılmış olan türlerden elde edilen seleksiyonlar, tür içindeki melezlemeler veya bu türlerin kendi aralarında meydana gelen hibritler hiçbir zaman meyve kalitesi bakımından batı grubuna giren armutlara nazaran kaliteli çeşitler verememişlerdir. Doğu armut türlerinin önemi, bunların türüne göre soğuklara ve ateş yanıklığı hastalığına karşı daha direçli olmaları ve bir kısmının da Batı kültür çeşitleriyle uyum sağlayarak iyi anaç olma özellikleri göstermeleridir. Bu özellikleri ile dikkat çeken Doğu armutları *Pyrus seratina* Rehder, *P. ussuriensis* Maximovicz, *P. betulaefolia* Bunge ve *P. serrulata* Rehder türleridir. Batı grubuna ise bugün dünyanın çeşitli yerlerine yayılım gösteren ve önemli kültür çeşitleri arasında sayılan armut türleri girmektedir. *P. communis* L., *P. elaeagrifolia* Pallas, *P. cordata* ve *P. salicifolia* L. bunlar arasında meyvecilik açısından önemli bir yeri olan türlerdir. Bu türler arasında özellikle *P. communis*, Orta Doğu Avrupa'dan Anadolu, Kafkasya ve Türkistan'a kadar uzanan geniş bir coğrafya içinde yayılım göstermekte ve kültür armut çeşitlerimizin meydana gelişinde bu türün önemli rol oynadığı belirtilmektedir (Layne ve Quamme, 1975; Özbek, 1978).

Türkiye *P. communis*'in gen merkezleri arasında yer alır (Özbek, 1947). Farklı ekolojik koşullara sahip olması nedeniyle Anadolu'da her bölgeye uygun mahalli olarak yetiştirilen 600'ü aşkın armut çeşidi bulunmaktadır (Özbek, 1978).

Ülkemizde *Pyrus communis* türü yaygın olarak yetiştirilmekle beraber *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 hakkaiarica*; Hakkari çevresinde, *Pyrus anatlica*; Uşak, *Pyrus bulgarica*; Tekirdağ ve Kırklareli, *Pyrus salicifolia*; Erzurum, *Pyrus boissiriana*; Kars ve

çevresinde yaygındır. Karadeniz bölgesinde ise *P. piraster* yaygın olarak görülmektedir (Wolko ve ark., 2010).

Armut dünyada geniş bir alanda yetiştirilmektedir. Elmaya göre sığa ve kurağa daha dayanıklı olduğundan elmanın yetiştirilemediği sıcak bölgelerde armut yeyiştiriciliği yapılabilmektedir. Fakat elmaya kıyasla soğuklara karşı daha hassas yapıya sahiptir. Özellikle ilkbahar geç donları, armut yetiştiriciliği için önem arz edip yetiştiriciliği sınırlandırmaktadır. Armut -30 C' ye kadar dayanbilse de uzun süreli soğuklarda sürgün uçları donmaktadır. Armut çiçekleri -2.2 C'de, küçük meyveler ise 1.1 C'de zarar görmektedir. Kış dinlenmesinde +7.2 C'nin altında 1000 - 2000 saat soğuklamaya ihtiyaç duymaktadır. Toprak isteği bakımından çok seçici olmamasıyla birlikte derin geçirgen ve besin maddelerince zengin olması verimi artırmaktadır (Özçağırın ve ark., 2004).

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

Armut genellikle sofralık olmak üzere, likör sirke, meyve suyu, meyve salatası, reçel, jöle, tatlı, kek, tart ve pastaların yapımında sıklıkla kullanılmakta ve konserve, şurup ve kurutulularak da değerlendirilmektedir. Armut meyvesinin bileşimi çeşide, yetiştirildiği bölgenin ekolojik koşullarına ve meyvelerin olgunluk durumlarına göre değişiklik göstermektedir. Beslenme açısından A, B1, B2, C, vitaminlerinin yanısıra folik asit ve niasin içerir. Meyvede büyük oranda K, Ca, Mg, S ve Fe elmenleri bulunur. Meyveyi kabuğu ile tüketildiğinde iyi bir lif kaynağıdır. Bu nedenle sindirimi kolaylaştırır ve diyet programlarında tercih edilen bir meyvedir. Ayrıca kalp damar sağlığı düşük kan basıncı ve fiziksel performans bakımından vücuda yarar sağladığı bilinmektedir. İçeriğinde bulunan fruktoz ve glikoz gibi doğal şekerler ihtiyacımız olan enerjiyi karşılar, bunun yanında armut suyunun ateş düşürücü özelliğide olduğu da bilinmektedir (Özbek, 1978; Özçağırın ve ark., 2004; Yakut, 2009).

FAO verilerine göre dünyada armut üretimi, 2013 yılında 25,3 milyon ton, 2014 yılında 26,0 milyon ton, 2015 yılında 24,6 milyon ton, 2016 yılında 23,7 milyon ton ve 2017 yılında 24,2 milyon ton ve 2018 yılında 23,7 milyon ton olarak gerçekleşmiştir (Anonim, 2020a).

TÜİK verilerine göre Türkiye’de, 2010 yılında 380 003 ton, 2011 yılında 386 382 ton, 2012 yılında 442 646 ton, 2013 yılında 461 826 ton, 2014 yılında 462 336 ton, 2015 yılında 463 623 ton, 2016 yılında 472 250 ton, 2017 yılında 503 004 ton, 2018 yılında 519 451 ton ve 2019 yılında 530 723 ton armut üretimi gerçekleşmiştir. Ordu ilinde armut üretim miktarı, 2015 yılında 3 531 ton, 2016 yılında 3 741 ton, 2017 yılında 3 894 ton, 2018 yılında 3 862 ton ve 2019 yılında 3 960 ton olarak gerçekleşmiştir. 2019 yılı itibariyle Fatsa ilçesi 746 ton ile Ordu ili ilçeleri içerisinde üretimde ilk sırada yer almıştır (Anonim, 2020b). Fatsa ilçesinde, kapama armut bahçesi bulunmamakla birlikte armut monokültür şeklinde yayılım gösteren fındık bahçeleri içerisinde yer bulmuştur. Bunlara, hiçbir kimyasal ve kültürel işlem uygulanmamakla birlikte doğal sayılabilecek şekilde yetişen armut ağaçlarından insanlar kendi ihtiyaçlarını (pekmez, şıra, komposto v.s.) karşılamakta ya da yerel halk tarafından mahalli pazarlardan temin edilerek tüketilmektedir.

Bugüne kadar ülkemizin farklı ekolojilerinde yetiştirilmekte olan mahalli armut çeşitlerinde pomolojik çalışmalar yapılmış ve bunlardan bir kısmı ekonomiye kazandırmıştır. Bu çalışmanın amacı da Ordu ili Fatsa ilçesinde uzun yıllardan beri yetiştirilmekte olan yerel kışlık armut çeşitlerini gün yüzüne çıkartarak belirlemek, pomolojik özelliklerini ortaya koymak, gelecekteki ıslah çalışmalarına materyal sunmak ve yok olmalarını önlemektir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Bu bölümde ülkemizin farklı ekolojilerinde yetişmekte ya da yetiştirilmekte olan yerel armut çeşit ya da genotipleri üzerinde yapılan ıslah çalışmalarına yer verilmiştir.

Ülkümen (1938), Malatya ilinin önemli bir meyve üretim bölgesi olduğunu belirtmiş ve sadece Merkez ilçede mahalli olarak yetiştirilen 12 adet armut çeşidi belirlemiştir.

Güteryüz (1977), Erzincan'da morfolojik ve pomolojik yönden incelenen 9 mahalli armut çeşidinden, yazlık armut çeşitlerinin çiçeklenmeden itibaren hasat olumuna gelme devrelerinin 98-118, güzlük çeşitlerin 123-179, kışık çeşitlerin ise 180-194 gün sürdüklerini tespit etmiştir. Ankara, Çelmayır, Hüsrev, Mehrani, Bal, Hacıhamza, Kabak, Kraliçe ve İstanbul armut çeşitlerinde de üç ayrı döküm periyodu saptanmıştır. Çeşitlerin meyve eni 47.95-75.97 mm, meyve boyu 46.48-85.35 mm, suda çözünür kuru madde miktarı % 19.15-14.63 ve pH değerleri 2.10-8.12 arasında belirlenmiştir.

Karadeniz ve Şen (1990), Giresun'un Tirebolu ilçesinde yürüttükleri çalışmada 14 yerel armut çeşidi ve 1 tip belirlemiştir. İncelenen 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 tespit etmişlerdir. Ham armut-1, Karpuz armudu, Rus armudu ve Ham armut-4 çeşitlerini yöre için uygun ve çalışmaya değer çeşitler olarak belirtilmişlerdir.

Bostan ve Şen (1991), Van ve çevresinde yetişen 11 mahalli armut çeşidi üzerinde çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada meyve ağırlığının 37.60 g-23.20 g, SÇKM'nin %9-16.20 ve tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının 121-147 gün arasında değiştiği belirlenmiştir. Sonuç olarak uzun süre depolanabilirliği ve irilikleri dikkate alınarak Mellaçi ve Mehrani çeşitlerinin; birçok meyve kalite özellikleri bakımından da en üstün özelliklere sahip olan Ankara, Mellaki, Paşık ve Bal çeşitlerinin çoğaltılmasını tavsiye etmişlerdir.

Büyükyılmaz ve ark. (1992), Doğu Marmara Bölgesi'nde yaptıkları çalışmada 15 farklı 'Akça' armut tipinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini incelemiş ve 5 tipin diğerlerinden üstün olduğu sonucuna varmışlardır. Araştırmacılar, meyve ağırlığını 40.2-46.1 g, meyve uzunluğunu 55.1-58.6 mm,

meyve genişliğini 39.0-41.8 mm ve meyve sapı uzunluğunu 36.2-38.9 mm arasında tespit etmişlerdir.

Şen ve ark. (1992), Van ve çevresinde mevcut armut potansiyeli ve armut gen kaynaklarının belirlenmesi amacıyla yürüttükleri çalışmada, mahalli olarak yetişen 10 adet 'Mellaki' ve 5 adet 'Ankara' armudu tipini üstün olarak belirlemişlerdir. 1. ve 2. yıl verileri sırasıyla; ortalama meyve ağırlığı 190.40-355.76 g ve 179.70-281.10 g, SÇKM içeriği %11.48-16.27 ve %14.77-15.53, arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Koyuncu ve Aşkın (1993), Van ve çevresinde yetiştirilen 4 standart ve 6 mahalli armut çeşidinde morfolojik ve pomolojik çalışma yürütmüşlerdir. Araştırmacılar meyve ağırlığının 64.35-294.1 g, meyve eninin 4.46-7.75 cm, SÇKM miktarının %11.20-17.20, pH değerinin %3.55-5.08 ve asitliğin %0.20-0.80 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Ercan (1995), Ege Bölgesi'ne uygun Akça armut tiplerinin belirlenmesi üzerine yaptığı çalışmada 28 tip içerisinde 12 tanesini ümitvar olarak tespit etmiştir. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yapılan denemede tiplerin meyve ağırlığı 29.4-90.2 g, suda çözünebilir kuru madde miktarı %11-15, meyve eti sertliği 9-12 lb arasında tespit edilmiştir.

Aşkın ve Oğuz (1995), Van'ın Erciş İlçesinde mahalli bir çeşit olan Mallaki armut çeşidine ait ümitvar olarak belirledikleri 8 farklı tipte morfolojik ve pomolojik çalışma yürütmüşlerdir. Bu tiplerde tam çiçeklenmeden hasata kadar geçen süre 136-145 gün arasında belirlenmiştir. Çalışmada meyve ağırlığı 120.5-259.2 g, SÇKM miktarı %12-16, titre edilebilir asitlik %2.5-9.6 ve pH değeri 3.6-5.3 arasında değişmiştir.

Karadeniz ve Kalkışım (1996), Giresun'un Görele ilçesinde 9 mahalli yazlık armut çeşidi üzerinde yaptıkları pomolojik çalışmada çeşitlerin meyve ağırlıklarının 72.73-179.28 g, SÇKM içeriğinin %10.60-14.1, pH 3.15-4.62 ve hasat tarihinin 7 Temmuz-3 Ağustos arasında değiştiği tespit edilmiştir. Araştırmacılar Laz Armudu, Eğrızılı ve Kabak Armudu çeşitlerinin yetiştiriciliğini tavsiye etmekle beraber 'Fındık Armudu' çeşidinin de mahalli ihtiyaçlar için çoğaltılabileceğini belirtmişlerdir.

Edizer ve Güneş (1997), Tokat yöresinde yetişen 9 mahalli armut çeşidinin bazı pomolojik özelliklerini incelemiştir. Bu çeşitlerin meyve ağırlıklarının 54.05-97.94 g, meyve eninin 46.25-72.19 mm, meyve boyunun 45.52-92.32 mm ve SÇKM içeriğinin %10.88-15.44 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Güleryüz ve Ercişli (1997), Kars'ın Kağızman ilçesinde 7 mahalli armut çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini incelemiştir. Yapılan çalışmada, meyve ağırlığının 71.46-151.86 g, meyve eti sertliğinin 1.4-3.17 kg/cm², SÇKM içeriğinin %12.40-15.60, titre edilebilir asit içeriğinin %0.41-1.28 ve pH değerinin 4.28-5.16 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Tam çiçeklenmeden olgunluğa kadar geçen sürenin 115-131 gün arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Sonuç olarak meyve ağırlığı ve aromaları diğer çeşitlere göre daha fazla olan Bozdoğan, Malaça ve Ahmet Halfe çeşitlerini ümitvar olarak bildirmişlerdir.

Ünal ve ark. (1997), Ege Bölgesi'nde (İzmir, Manisa, Aydın, Denizli, Balıkesir ve Çanakkale illerinde) yaptıkları çalışmada yazlık, güzlük ve kışlık olmak üzere 70'e yakın armut çeşidi belirlemiştir. Bölgedeki çeşitlerin çoğunlukla yazlık çeşitler olup hasadın haziran ayının sonlarından başlayıp, kasım ayına kadar sürdüğünü tespit etmişlerdir. Araştırma sonucunda, meyve ağırlığının 21.3-337.0 g, meyve eninin 33.2-85.5 mm, meyve boyunun 63.1-89.0 mm, SÇKM içeriğinin %5.5-17.0, meyve eti sertliğinin 2.41-11.50 kg, titre edilebilir asit içeriğinin %0.10-0.92 ve pH değerinin 2.51-6.01 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Ulaşoğlu (2000), Tokat ilinde 11 yerel armut çeşidi üzerinde yaptığı fenolojik ve pomolojik çalışmada, meyve ağırlığını 63.00-161.49 g, meyve uzunluğunu 4.90 - 8.40 mm, meyve enini 4.94-6.77 mm, suda çözünür kuru madde miktarını %12.40-15.77, pH değerlerini, 2.82-5.02, titre edilebilir asit miktarını %1.40-6.10 olarak tespit etmiştir. Tam çiçeklenme dönemini 05-12 Nisan, hasat zamanını 25 Temmuz ve 15 Eylül olarak bildirmiştir.

Yarılgaç ve Yıldız (2001), Bitlis'in Adilcevaz ilçesinde bulunan 15 mahalli armut çeşidinin bazı pomolojik özelliklerini belirlemiştir. Araştırma sonucunda, incelenen çeşitlerde, meyve ağırlığı 89.7-368.0 g, meyve boyu 5.2-9.5 cm, meyve çapı 5.7-9.0 cm, meyve eti sertliği 3.8-12.0 lb, SÇKM %9.80-17.00 titre edilebilir asitlik %0.24-2.45 arasında bulunmuştur. İncelenen çeşitlerden Mellaki I, Mellaki II,

Mellaki III'ün yüksek meyve kalitelerinden dolayı çoğaltılması ve standart çeşitlerimiz arasında yer almalarının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Orman (2005), Van ili Bahçesaray ilçe merkez ve köylerinde tohumdan yetişmiş 148 armut genotipi üzerinde yaptığı çalışmada, meyve ağırlığı 98.24-23.33g, SÇKM %12.85-10.3, pH değeri 4.8-3.36, asitlik %0.55-0.18 arasında belirlenmiştir. Yörede ilk hasat edilen Hazrani çeşidi iken en son hasat edilen çeşit Mehrani çeşidi olmuştur. İncelenen armut çeşitlerinin hiçbirinde ateş yanıklığı hastalığına rastlanmamıştır.

Karlıdağ ve Eşitgen (2006), Erzurum'un İspir ilçesinde yürüttükleri çalışmada yörede yetiştirilen elma ve armut çeşitlerinde fenolojik ve pomolojik incelemeler yapmışlardır. Yaygın olarak yetiştirilen Ankara, Van, Hacıhamza, Limon ve Bozdoğan 5 mahalli armut çeşitlerinin 21-30 Nisan tarihleri arasında tam çiçeklenme ve 13-28 Eylül tarihleri arasında hasat olumuna geldiğini gözlemlemişlerdir. İncelemede çeşitlerin meyve ağırlığı 101.17-248.8 g, SÇKM içeriği %11.80-16.49, titre edilebilir asitliği %0.17-0.56 ve meyve eti sertliği 3.07-7.10 kg/cm² arasında tespit edilmiştir.

Demirsoy ve ark. (2008), Artvin ili Camili yöresinde yetiştirilen 22 yerel armut çeşidi üzerinde morfolojik ve pomolojik inceleme yapmışlardır. Çeşitlerin hasat tarihinin 15 Temmuz-24 Ekim, meyve ağırlığının 36.2-263.4 g, meyve eti sertliğinin 1.1-11.3 kg, meyve sap uzunluğunun 23.7-56.6 mm, titre edilebilir asit içeriğinin %0.12-0.63 ve suda çözünebilir kuru madde içeriğinin % 9.0-15.1 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Sonuç olarak araştırmacılar Didvanay, Büyük Bağ Armudu, Gonivray, Büyük Armut çeşitlerinin meyve kalitesinin daha iyi olmasından dolayı yetiştiriciliğinin artırılmasını tavsiye etmişlerdir.

Yarılgaç (2008), Van (Edremit-Gevaş) yöresinde bulunan mahalli armut çeşitlerinin üstün özelliklerini tespit etmek için incelediği 80 genotipten seçilen 15 genotipin meyve ağırlığını 115-230 g, meyve boyunu 5.61-10.3 cm, meyve enini 5.6-7.92 cm, suda çözünebilir madde miktarını %8.30-15.40, pH değerini 3.95-5.51 ve meyve eti sertliğini 5.30-10.24 Ib arasında tespit etmiştir.

Bostan (2009), Trabzon ili Merkez ilçesinde 9 yerli armut çeşidi üzerinde çalışma yürütmüş olup, çalışmasında meyve ağırlığını 93.89 g - 307.40 g, pH

değerini 3.17 - 4.88 ve suda çözünür kuru madde miktarını %7 - %15 arasında saptamıştır.

Yakut ve Özrenk (2009), Erzincan yöresinde yürüttükleri çalışmada Çermail armudunun özelliklerini belirlemek için 46 armut genotipini fenolojik ve pomolojik yönden incelemişler ve 15'inin ümitvar genotip olduğunu bildirilmişlerdir. Çermail armut çeşidinde meyve ağırlığı 53.1-136.9 g, meyve eti sertliği 2.7-9.6 kg/cm², asitlik %5.5-16 ve pH 2.6-4.5 arasında bulunmuştur.

Özkaplan (2010), Ordu merkez ilçesinde 50 mahalli armut çeşidi üzerinde yürüttüğü çalışmasında fenolojik ve pomolojik özellikleri inceleyerek 27 mahalli armut çeşidini kayde değer bulmuştur. Pomolojik özellikler yönünden çeşitlerde meyve ağırlığı 31.60 g - 273 g, meyve boyu 37.89 mm-108.18 mm, meyve eni 31.36 mm - 72.97 mm, SÇKM %7.00-16.25, asitlik %0.07-0.66 ve pH 3.80-6.25 değerleri arasında değişmiştir.

Özrenk ve ark. (2010), Van Gölü havzasında uzun zamandan beri yetiştiriciliği yapılan ve bölge iklimine iyi adapte olmuş ve yetiştirildiği bölgede önemli bir pazar payına sahip olarak belirledikleri 20 yerel armut çeşidinde; meyvelerin ağırlıkları, boyutları, suda çözünür kuru madde miktarları (SÇKM), titre edilebilir asit içerikleri gibi bazı pomolojik özelliklerini tespit etmişlerdir. İncelenen çeşitlerde meyve ağırlığı 20,07-199.0 g, meyve eti sertliği 3.07-13 lb, meyve sap uzunluğu 11.77-55.24 mm, titre edilebilir asit içeriği % 1.8-20.4, SÇKM %10.5-17.80 arasında değişiklik göstermiştir. Sonuç olarak; Mellaki, Limon, Ankara, Hirni Bank, Mellaki-1 ve Yazlık armut çeşitleri iriliği, albenisi, meyvelerin sulu, yeme kalitesi bakımından iyi meyve etine sahip olması ve yöre halkının damak tadına hitap etmesi nedeniyle çoğaltılmaları ve yörede yetiştiriciliğinin yapılması tavsiye edilmiştir.

Öztürk (2010), Sinop ilinde yürüttüğü çalışmada meyve ağırlığı, yeme kalitesi, dış görünüş, periyodisite, meyve kabuğunda paslılık durumu ve erkencilik bakımından incelediği 40 armut genotipinden 14 tanesini (Dalkıran Armudu, Yaz Ziraati, Kara Armut, Tefenc Armudu, Güpdüşen Armudu, İstanbul Armudu, Bardak Armudu, Karpuz Armudu, Karga Armudu, Esas Kızıl Armut, Kış Armud, Rıza Armudu, Kış Ziraati ve Eşek Armudu) ümitvar kabul etmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 45.9-479.9 g, meyve eni 41.01-89.76 mm, meyve boyu 53.07-112.93 mm, et

sertliği 4.40-11.48 kg, kabuk kalınlığı 0.12-0.51 mm arasında belirlenmiştir. Özellikle Dalkıran Armudu, Yaz Ziraati ve Kara Armut eşitlerinin üstün özelliklere sahip genotipler olarak gelecekteki çeşit ıslahı çalışmalarında kullanılabilme potansiyeline sahip oldukları bildirilmiştir.

Uzunismail (2010), Trabzon ili Akoluk ve zdil beldelerinde yetiştirilen 50 mahalli armut çeşidini pomolojik, fenolojik ve morfolojik özellikleri yönünden araştırmıştır. Sonuç olarak 5 yazlık, 5 gzlik ve 1 kışlık çeşit üstün vasıflı olarak seçilmiştir. Sırayla yazlık, kışlık, gzlik olmak üzere; meyvelerin ağırlıkları 46.72-176.52 g, 70,68-202.33 g ve 52.81-196.71 g olarak belirlenmiştir. Yazlık eşitlerden Un 2 (176.52 g), gzliklerden Bardak (202.33 g) ve kışlıklardan Harşonabi (196.71) meyve ağırlığı yönünden ön plana çıkmıştır. Suda znr kuru madde miktarı yönünden yazlık çeşitlerden Hamşon (%17.2), gzlik çeşitlerden Gz (%16) ve kışlıklardan Harşonabi (% 9.5) ne çıkmıştır. Kiraz 2, Pas, Eğri Sap 4 ve Hamşon eşitleri yazlık armutlarda, Gz, Bardak ve Uzun Zingil Hamşon eşitleri gzlik armutlarda ve Harşonabi ise kışlık armutlarda kumsuz çeşitler olarak bildirilmiştir.

Çiftçi ve ark. (2011), Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yürüttükleri çalışmada Giresun iline bağlı ilçelerde 26, Trabzon iline bağlı ilçelerde 34, Rize iline bağlı ilçelerde ise 28 çeşit olmak üzere toplam 88 mahalli armut çeşidinden 45'ini yazlık, 26'sını gzlik, 17'sini ise kışlık çeşit olarak tespit etmişlerdir. Bu çeşitlerde, sırayla meyve ağırlıkları 15.84-205.43 g, 48.15-303.15 g ve 27.12-152.08 g, SÇKM %7.0-13.8, %10.6-14.2 ve %9.8-19.7, pH değerleri 3.16-5.53, 3.50-5.80, 3.50-5.80 ve titre edilebilir asit miktarları ise %0.04-0.73, %0.05-0.66 ve %0.13-0.72 arasında bulunmuştur. Sonuç olarak, yazlık armutlardan Rize 1 ve Tirap, gzlik armutlardan Batum, Karpuz ve Yenyol, kışlık armutlardan Heecuk ve Kış armudu eşitleri incelenen diğer çeşitlere oranla üstün vasıflı olarak tespit edilmiştir.

Karadeniz ve orumlu (2012), orum ili İskilip ilçesinde bulunan 10 mahalli armut çeşidinin bazı pomolojik ve fenolojik özelliklerini tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda incelenen çeşitlerde meyve ağırlığı 53.18-234.43 g, meyve boyu 66.64-113.92 mm, meyve çapı 43.04-79.69 mm, SÇKM %11.0-17.1, titre edilebilir asitlik %0.22-0.37 arasında bulunmuştur. İncelenen çeşitlerde tam ieklenme 15 Nisan-21 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir. İncelenen eşitlerden Gzbeyi, Mahman,

Marsuvan ve Göksulu'nun yüksek meyve kalitelerinden dolayı standart armut çeşitleri arasında yer almasını tavsiye etmişlerdir.

Bostan ve Acar (2012), Ünye ve çevresinde yetiştirilen 18 mahalli armut çeşidi üzerinde inceleme yapmışlardır. İncelenen mahalli armut çeşitlerinde meyve ağırlığı 18.7-258.3 g, meyve eni 34.1-82.0 mm, meyve boyu 31.2-78.5 mm, suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) %10.0-15.3 ve asitlik değeri %0.6-4.6 arasında değişmiştir. Meyvelerin hasat olumuna 22 Haziran-8 Ekim tarihleri arasında geldiğini tespit etmişlerdir.

Öz (2012), 2010-2011 yıllarında Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu'ndaki koleksiyon parselinde muhafaza edilmiş olan genotiplerin morfolojik karakterizasyonu amacıyla 78 farklı genotip arasından doğrudan üretim programlarına alınabilecek nitelikte genotipleri (Bozdurgan, Kırmızı, Paşık, Mellaki, Kış, Sarı, Yeşil ve Yanaklı Armut genotipleri) ile armut ıslah programlarına da menşey materyali olabilecek durumda olanları belirlemiştir.

Öztürk ve Demirsoy (2013), 2008 ve 2009 yıllarında yaptıkları çalışmada inceledikleri 14 genotipten Dalkıran, Yaz Ziraati ve Kara Armut II genotiplerinin en yüksek puan alarak ön plana çıktıklarını belirlemiştir. 2008 yılında meyve ağırlığı 50.7-533.8 g, meyve eti sertliği 4.1-8.8 kg, SÇKM %8.8-19.0, asit konsantrasyonu 0.13-0.62 arasında, 2009 yılında meyve ağırlığı 45.9-479.9 g, meyve eti sertliği 4.4-11.5 kg, SÇKM %11.0-16.2, asit konsantrasyonu 0.21-1.02 arasında değişmiştir.

Öz ve Aslantaş (2015), Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu'ndaki koleksiyon parselinde muhafaza edilmiş olan armut genotiplerinin UPOV kriterlerine göre morfolojik karakterizasyonunu amaçlamışlardır. Armut genotiplerinin yarısının orta kuvvette gelişme kabiliyetine sahip olduğu; tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen sürenin 126 gün ile 163 gün; meyve ağırlığının 2010 yılında 34.06 g ile 476.41 g, 2011 yılında 30.77 g ile 240.76 g; SÇKM içeriğinin 2010 yılında %13.4 ile %20.8 arasında olduğunu belirlemiştir. Araştırmacılar 8 tane genotipin doğrudan üretim programlarına alınabilecek nitelikte olduğunu önermişlerdir.

Az (2015), Egirdir Meyvecilik Araştırma Enstitü Müdürlüğü Genetik Kaynaklar Bölümü'nde bulunan 18 armut tipi ve bir armut çeşidinin fenolojik, morfolojik, pomolojik özelliklerini UPOV çeşit özellik belgesi kullanarak incelemiştir. İncelenen armut tiplerinin meyve olgunluğu 23 Ağustos-20 Ekim

tarikhleri arasında gerekleŒmiŒtir. Armut tiplerinin meyve ağırlığı 22.04-373.97 g, meyve boyu 30.55-141.27 mm, meyve eni 35.02-87.33 mm, meyve eti sertliği 9.92-12.92 kg/cm², meyve sap uzunluğu 14.99-40.67 mm, meyve sap kalınlığı 1.49-5.10 mm, suda çözünebilir kuru madde içeriği %12.25-19.25, titre edilebilir asit içeriği % 0.20-0.65, yaprak sap uzunluğu 29.84-48.46 mm, yaprak ayası geniŒliđi 33.08-61.26 (mm), yaprak ayası uzunluk 45.31-86.20 mm arasında saptanmıŒtır.

Bağbozan (2015), Eğirdir Meyvecilik AraŒtırma Enstitüsü Müdürlüğu'nde yürüttüğu alıŒmada, erkenci yerli armut eŒitleri üzerinde fenolojik, pomolojik ve morfolojik araŒtırma yapmıŒtır. İncelenen genotopların meyve ağırlığı 21.57-273.00 g, meyve boyu 25.91-117.33 mm, meyve eni 35.76-82.06 mm, meyve sap uzunluğu 88.45-60.85 mm, meyve sap kalınlığı 15.12-51.69 mm, suda çözünebilir kuru madde içeriği %10.58-16.33 titre edilebilir asit miktarı %0.1-0.94 ve meyve suyu pH'sı 3.21-5.41 arasında tespit edilmiŒtir.

Gültekin (2015), Erzincan ovasında yetiŒtirilen ermail Armudu'ndan 50 tip incelemiŒtir. Bu inceleme sonucu meyve ağırlığı 84.39-268.51 g, meyve eni 50.95-78.54 mm, meyve eti sertliği 7.13-26.24 kg/cm² arasında deđiŒmiŒtir. Sonuç olarak 6 tip ümitvar olarak kabul edilmiŒtir.

Bostan ve elikel-ubuku (2016), 2013-2014 yılları arasında Trabzon ili aykara ilçesinde yetiŒtirilmekte olan güzlük ve kışlık mahalli armut eŒitlerinin pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla yürüttükleri alıŒmada 21 güzlük mahalli eŒitte meyve ağırlığını 50.28 (Sonbahar armudu)-139.63 (Değirmenab), meyve enini 41.75 (Sonbahar armudu)-62.13 mm (Değirmenab), meyve boyunu 41.86 (Somoligab)-72.68 mm (Ganavab), meyve eti sertliğini 6.18 (Aliganab)-13.96 kg (Œöminab), suda çözünür kuru madde miktarını % 8.96 (Ağrab)-20.00 (Sonbahar armudu) ve titre edilebilir asitlik miktarını % 1.07 (Melidab)-9.69 (MeŒrebe armudu) arasında tespit etmiŒlerdir. Güzlük eŒitlerin ortalama meyve ağırlığı 88.91 g, meyve eni 51.90 mm, meyve boyu 57.62 mm, meyve eti sertliği 8.97 kg, suda çözünür kuru madde miktarı % 13.32 ve titre edilebilir asitlik miktarı da % 3.97 olmuŒtur. 3 kışlık mahalli eŒitte meyve ağırlığı 88.03 (Kastanab)-140.38 (Galandab), meyve eni 50.69 (Kastanab)-0.60 mm (Dalgıranab), meyve boyu 60.65 (Galandab)-62.82 mm (Kastanab), meyve eti sertliği 6.54 (Dalgıranab)-8.21 kg (Kastanab), suda çözünür

kuru madde miktarı % 12.30 (Dalgıranab)-16.60 (Galandab) ve titre edilebilir asitlik miktarı % 3.70 (Dalgıranab)-7.33 (Galandab) olarak belirlenmiştir.

Ertaş (2016), Siirt ve çevresinde yetişen 30 mahalli armut çeşidinde fenolojik ve pomolojik özellikleri incelemek üzere araştırma yapmıştır. Yapılan incelemede, çeşitlerin meyve ağırlığının 27.33-300.26 g, meyve boyunun 30.95-93.64 mm, meyve eninin 33.61-73.21 mm, meyve sap uzunluğunun 21.68-52.65 mm, meyve sap kalınlığının 0.38-4.53 mm, çekirdek sayılarının 1.0-8.0 adet, suda çözünebilir kuru madde miktarının %8.75-14.50, titre edilebilir asitliğinin %0.85-3.27, meyve suyu pH'sının ise 3.54-4.67 arasında değişim gösterdiği tespit edilmiştir.

Kılıç ve Bostan (2016), 2013 ve 2014 yıllarında Ordu ilinin Gürgentepe ilçesinde yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin meyve ve ağaç özelliklerini incelemiştir. İncelenen 23 mahalli çeşitte ortalama meyve ağırlığı 36.23 g (Çörtük) - 146.65 g (Hamderme); meyve eni 41.43 mm (Çörtük) - 65.25 mm (Hamderme); meyve boyu 41.37 mm (Çörtük) - 74.75 mm (Hamderme); meyve eti sertliği 4.29 kg (Küpdüzen) - 9.36 kg (Limon); meyve suyunda pH değeri 3.76 (Limon) - 4.78 (Serende); suda çözünür kuru madde içeriği % 6.59 (Küpdüzen) - % 15.38 (Çatal), titre edilebilir asit miktarı % 1.73 (Kürtün) - % 15.53 (Limon) ve tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 132 gün (Gavum) - 190 gün (Atan ve Daş) arasında değişmiştir.

Orman ve Yarılgaç (2016), Bahçesaray ilçesinin Merkez 19 köy ve 43 mezrasında 39 ümitvar armut çeşidi tespit etmişlerdir. Yöredeki armut genotiplerinin genelinin eylül, ekim ve kasım aylarında olgunlaştığı gözlenmiştir. Yapılan analizlerde genotiplerin meyvelerinin fazlaca taş hücre içerdiği tespit edilmiştir. Buna göre seçilen armut genotiplerinde ortalama meyve ağırlığı, 80-128 g, meyve boyu 5.08-7.84 cm arasında, meyve çapları 3.48-6.20 cm arasında tespit edilmiştir. Önemli seleksiyon kriterlerinden olan meyve eti sertliği 1.96-8.10 lb arasında değişim göstermiştir.

Yiğit Büyük ve Pırlak (2016), 2014 ve 2015 yıllarında Konya il merkezinde yetiştirilen mahalli armut çeşitleri üzerinde yürüttükleri çalışmada, Frenk Armudu, Kestel Armudu, Konya Güzeli, Limon Armudu, Mor Armut, Nar Armudu ve Şeker Armudu çeşitlerinin bazı fenolojik ve pomolojik özelliklerini incelemiştir. Yapılan inceleme sonucunda bu çeşitlerde meyve ağırlıkları 71.14-307.04 g, meyve

eni 43.67-80.24 mm, meyve boyu 55.46-103.66 mm, meyve eti sertliği 0.20-9.00 Ib, suda cözünür kuru madde % 10.1-17.9 ve titre edilebilir asit oranı % 1.13-4.16 arasında bulunmuştur. Araştırmacılar mahalli armut çeşitlerinin her birinin kendine has kıymetli özelliklerinin bulunduğu, bu nedenle gerek islah çalışmalarında kullanılmalarının, gerekse çeşit adayı olarak değerlendirilmelerinin faydalı olacağı kanaatine varmışlardır.

Cevahir ve Bostan (2017), Trabzon ili Of ilçesinde 2017 yılında yürüttükleri çalışmada ilçede bulunan 7 önemli mahalli armut çeşidini pomolojik özellikleri bakımından karakterize etmişlerdir. 2'si erkenci 5'i orta mevsimde olgunlaşan armut çeşitlerinin ortalama meyve ağırlığı 53.80-151.48 g, meyve eni 43.86-66.48 mm, meyve çapı 43.47-62,86 mm, meyve boyu 57.30-83.58 mm, meyve eti sertliği 2.81-8.29 kg/cm², meyve suyu pH değeri 3.96-4.81, SCKM %10.6-12.95, titre edilebilir asit miktarı %2,06-5,83 arasında değişmiştir.

Çelikel-Çubukçu ve Bostan (2018), Trabzon ili Çaykara ilçesinde yürüttükleri çalışmada 169 mahalli armut genotipinden tartılı derecelendirme sonucunda seçtikleri genotipleri fenolojik ve pomolojik yönden incelemişlerdir. Pomolojik özellikler yönünden incelenen çeşitlerden 18 yazlık, 9 güzlük ve 7 kışlık olmak üzere toplamda 34 armut genotipini ümitvar olarak belirlemişlerdir. Ümitvar yazlık, güzlük ve kışlık genotiplerin meyve ağırlığı sırasıyla 81.3-148.7 g, 88.5-155.7 g ve 69.9 - 221.4 g, meyve eni sırasıyla 49.9-62.2 mm, 53.0-65.4 mm ve 49.3-68.6 mm, meyve boyu sırasıyla 45.8-78.5 mm, 54.3-86.7 mm ve 52.1-91.1 mm, meyve eti sertliği sırasıyla 5.0 kg/cm²-9.8 kg/cm², 6.8 kg/cm²-13.9 kg/cm² ve 4.8 kg/cm²-8.6 kg/cm², suda cözünür kuru madde içeriği sırasıyla %10.0-14.4, %9.7-12.8 ve %11.3-16.6, titre edilebilir asit içeriği sırasıyla %0.69-4.38, %1.43-7.63 ve %2.25-16.0 arasında bulunmuştur.

Oturmak ve ark. (2017), Diyarbakır'ın Silvan, Kulp, Hazro ilçeleri ve bağlı köylerde yetiştirilen meyve kalitesi ve pazar değeri yüksek, halkın tercih ettiği yerel armut çeşitlerinden 32 genotip üzerinde çalışmışlardır. Pomolojik özellikler yönünden incelenen çeşitlerin meyve ağırlığı 39.52-263.12 g, meyve boyu 38.03-88.77 mm, meyve eni 40.85-76.97 mm, meyve sapı uzunluğu 19.87-50.10 mm, meyve sapı kalınlığı 2.45-7.98 mm, çekirdek eni 2.20-6.14 mm, çekirdek boyu 7.20-12.26 mm, meyvelerin suda cözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) %10.00-24.90,

titre edilebilir asitliği (TA) %0.04-0.60 ve meyve suyu pH'sı 4.07-5.26 arasında bulunmuştur. Sonuç olarak 6 genotipin diğer genotiplere göre daha üstün olduğunu belirlemiştir.

Polat ve Bozboğan (2017), Isparta'nın Eğirdir ilçesinde erkenci yerli armut çeşit ve tiplerinin meyve özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmada meyve ağırlığı 21.57- 273.00 g, meyve boyu 25.91- 117.33 mm, meyve eni 35.76-73.48 mm, meyvelerin suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM) %10.58- 16.33, titre edilebilir asit içeriği %0.10- 0.94, meyve suyu pH değerı 3.21- 5.41 arasında belirlenmiştir. Sonuç olarak, Sarı Armut ve E2470 tipleri meyve ıslahçıları için ümitvar genotiplerini tavsiye etmişlerdir.

Sağır (2017), Trabzon ilinde yetişen 98 mahalli armut çeşidi belirlemiştir. Bu çeşitlerin 48'i yazlık 32'si güzlük ve 18'i kışlık olarak belirlenmiştir. Yazlık armut çeşitlerinde ortalama meyve ağırlığı 15.84-273.64 g, meyve boyu 27.03-81.60 mm, meyve eni 31.78-81.54 mm, sap uzunluğu 18.06-66.10 mm, sap kalınlığı 1.94-3.70 mm, meyve eti sertliği 2.08-6 .87 kg/cm², suda çözünebilir kuru madde miktarı %7.00-15.60, pH 3.49-5.90, titre edilebilir asitlik miktarı %0.04-0.88; güzlük armut çeşitlerinde meyve ağırlığı 31.70-164.75 g, meyve boyu 41.82-91.91 mm, meyve eni 36.55-66.43 mm, meyve sap uzunluğu 19.91-57.86 mm, meyve sap kalınlığı 1.86-3.83 mm, meyve eti sertliği 2.26 - 8.26 kg/cm², suda çözünebilir kuru madde miktarı %8.80-15.20, pH 2.82-8.87, titre edilebilir asitlik miktarı %0.05-0.74; kışlık armut çeşitlerinde meyve ağırlığı 27.12-244.50 g, meyve boyu 35.95-91.97 mm, meyve eni 37.96-75.00 mm, sap uzunluğu 19.14-52.67 mm, sap kalınlığı 1.75-3.69 mm, meyve eti sertliği 5.54-11.58 kg/cm², suda çözünebilir kuru madde miktarı %11.20-19.70, pH 3.29-5.03, titre edilebilir asitlik miktarı %0.14-0.72 aralığında bulunmuştur. Sonuç olarak üstün vasıflarıyla öne çıkan 24 mahalli armut çeşidi ülkemiz gen havuzuna katkı sağlamak ve armut ıslah çalışmalarında kullanılmak üzere Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama bahçesinde her bir çeşitten en az 6 tane olmak koşulu ile muhafazaya alınmıştır.

Akın ve Bostan (2018), Samsun'un İlkadım ilçesi ve çevresinde yetişen 5 mahalli armut çeşidinin pomolojik özelliklerini incelemiştir. Yapılan çalışmada meyve ağırlığı 7.6-33.0 g, meyve eni 31.55-37.56 mm, meyve boyu 36.98-54.64 mm, meyve çapı 31.36-39.04 mm, meyve eti sertliği 2.06-7.77 kg/cm² suda çözünür

kuru madde miktarı %9.9-14.7, meyve suyunda pH değeri 4.77-5.39 ve asitlik %2.10-5.19 arasında değişmiştir.

Bayındır ve ark. (2018), Malatya ilinde yetiştiriciliği yapılan 20 adet mahalli güzlük armut genotiplerinin seleksiyonu amacıyla çalışma yapmışlardır. Değerlendirme sonucunda on bir genotip ümitvar olarak tespit edilmiştir. Ümitvar genotiplerde meyve ağırlığı 109.21-197.65 g, meyve eti sertliği 3.95-6.94 kg/cm², suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) oranı ise %13.25-17.97 arasında belirlenmiştir. Ümitvar genotiplerin 7 adedinin meyvelerinin kumsuz 4 adedinin orta derecede kumlu olduğu; ümitvar genotiplerin 8 adedinin yeme kalitesinin iyi, 3 adedinin ise orta kalitede olduğu belirlenmiştir. Sonuç olarak ümitvar olarak belirlenen genotipler, seleksiyonun ikinci aşamasında materyal olarak kullanılmak ve genetik kaynakların muhafazası amacıyla koleksiyon bahçesine aktarılmıştır.

Cevahir ve Bostan (2018), Trabzon ilinin Of ilçesinde 2018 yılında yürüttükleri çalışmada geççi yerel armut genotiplerinin meyve özelliklerini incelemişlerdir. Eylül ayında hasat olumuna gelen yerel armut genotipleri pomolojik özellikleri yönünden karakterize edilmiştir. İnceleme sonuçlarına göre, belirlenen 4 yerel geççi genotipte ortalama meyve ağırlığı 105.94 g (Kışlık-1) ile 244.33 g (Şeker); meyve eni 56.66 mm (Kışlık-1) ile 72.44 mm (Şeker); meyve çapı 59.94 mm (Kışlık-1) ile 76.82 mm (Şeker); meyve boyu 54.86 mm (Kışlık-2) ile 88.37 mm (Haraba); meyve eti sertliği 4.43 kg (Kışlık-1) ile 6.33 kg (Şeker); meyve suyun pH'sı 4.06 (Haraba) ile 5.28 (Şeker); suda çözünür kuru madde içeriği % 2.71 (Şeker) ile % 14.8 (Kışlık-1) ve titre edilebilir asit miktarı %0.08 (Kışlık-2) ile %0.36 (Kışlık-1) arasında değişmiştir.

Kalkışım ve ark. (2018), Gümüşhane ilinde meyve kalitesini belirlemek amacıyla inceledikleri 20 farklı armut çeşidinde meyve ağırlığının, 10.48-140.63 g, meyve eninin, 25,85-64,33 mm, meyve uzunluğunun 24.05-71,79 mm, meyve sapı kalınlığının, 1.77-3.94 mm, meyve sapı uzunluğunun 11,83-43,88 mm, meyve çekirdeği genişliğinin 13.30-22,78 mm, meyve çekirdeği uzunluğunun 15.02-25.70 mm ve suda çözünür kuru maddenin % 10-21 arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Balta ve ark. (2019), Giresun'un Şebinkarahisar ilçesinde yetişen 27 Alışar armut klonu üzerinde çalışmışlardır. Meyve kalitesi bakımından üstün olanları seçilerek 12 klon ile çalışmaya devam edilmiştir. Seçilen bu 12 klondan meyve

özellikleri olarak meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni, meyve genişliği, meyve eti sertliği, kabuk kalınlığı, meyve sap uzunluğu, meyve sap kalınlığı, çekirdek sayısı, çiçek çukur derinliği, çiçek çukur genişliği, çekirdek evi boyu, çekirdek evi genişliği, pH, suda çözünebilir kuru madde ve titre edilebilir asitlik parametreleri incelenmiştir. Seçilen Alishar armudu klonlarında incelenen meyve özellikleri bakımından istatistiksel olarak önemli farklılıklar olduğu gözlenmiştir ($P < 0.05$). Seçilen klonlarda meyve ağırlığı 69.20 g ile 141.91 g, meyve eti sertliği 4.69 kg/cm² ile 9.07 kg/cm², pH değeri 4.29 ile 5.18, suda çözünebilir kuru madde miktarı %13.32 ile %18.85 ve titre edilebilir asitlik miktarı %0.92 ile %1.51 arasında belirlenmiştir. Sonuç olarak seçilen klonların meyve özellikleri arasındaki farklılığın tam anlamıyla ortaya konması açısından, bu klonların aynı gelişme kuvvetine sahip anaçlar üzerine aşılanıp aynı koşullarda yetiştirilmesi ile mümkün olacağı; ayrıca seçilen klonların ileride yapılacak ıslah çalışmaları için genetik materyal olarak kullanılabilir potansiyele sahip olduğunu ön görmüşlerdir.

Bayındır ve ark. (2019a), 2014-2017 yılları arasında Malatya ilindeki yerel yazlık armutlarında seleksiyon çalışması yürütmüşlerdir. Araştırmacılar ön seleksiyon aşamısında öncelikle sağlıklı gelişme gösteren verimli ve kaliteli meyvelere sahip ağaçları belirlemişlerdir. Hasat döneminde, belirledikleri genotiplere ait ağaçlardan meyve örnekleri alarak pomolojik analizleri yapmışlardır. Araştırmacılar bu analizler sonucunda bazı kriterleri dikkate alarak hazırladıkları tartılı derecelendirme ile genotipleri değerlendirmişler ve bunun sonucunda üç genotipin ümitvar olduğuna karar vermişlerdir. Ümitvar genotiplerde meyve ağırlığı 121.80-163.98 g, meyve eti sertliği 4.18-8.35 kg/cm², SÇKM oranı %13.60-15.40, TEA değeri % 0.18-0.21 ve pH değeri 3.95-4.82 arasında değişmiştir. Yine ümitvar genotiplerin kumsuz oldukları, tat özelliği ve yeme kalitesi bakımından da üstün özellikte olduğu belirlenmiştir. Bu genotipler koruma altına alınmak amacıyla Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü armut koleksiyon parseline taşınmıştır.

Bayındır ve ark. (2019b), 2014-2017 yılları arasında Malatya ilinde yetiştirilen yerel kışlık armutlarının seleksiyonu amacıyla yürüttükleri çalışmada yedi ümitvar genotip belirlemişlerdir. Ümitvar genotiplerde meyve ağırlığı 128.17-209.73 g, meyve eti sertliği 4.90-9.92 kg/cm² ve SÇKM oranı % 12.85-19.40 arasında değişmiştir. Üç ümitvar genotipte kumluluk orta derecede ve dördünde kumsuz

olarak değerlendirilmiştir. Yeme kalitesi bir genotipte orta ve altı genotipte iyi olarak belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda belirlenen ümitvar bireyler seleksiyon çalışmasının ikinci aşamasında materyal olarak kullanılmak üzere Kayısı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü armut koleksiyon parselinde koruma altına alınmıştır.

Yayla (2019), Seben (Bolu) yöresinde (Dereboyu, Kızık ve Kozyaka) yetişen armut genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini incelemiştir. Çalışma sonucunda 13 genotip ümitvar olarak belirlenmiştir ve belirlenen armut genotiplerinde, ortalama meyve ağırlığı 10.33 ± 0.81 - 208.33 ± 11.22 g, meyve eni 25.57 ± 0.56 - 69.38 ± 1.52 mm, meyve boyu 21.19 ± 0.53 - 83.14 ± 1.46 mm, meyve sap kalınlığı 32.19 ± 0.09 - 20 ± 0.18 mm, meyve sap uzunluğu 13.38 ± 0.82 - 46.66 ± 4.24 mm, kabuk kalınlığı 0.33 ± 0.03 - 0.81 ± 0.07 mm, meyve eti sertliği 0.97 ± 0.27 - 7.06 ± 0.32 kg, suda çözünür kuru madde miktarı % 13.28 ± 0.29 - 22.74 ± 0.59 , pH 3.97 ± 0.01 - 4.65 ± 0.05 ve titre edilebilir asit içeriği % 1.17 ± 0.10 - 3.69 ± 0.23 aralığında belirlenmiştir.

Turalı (2020), Düzce ilinin Kaynaşlı ilçesine bağlı 4 mahallede 35 mahalli armut çeşit ve genotiplerini fenolojik, morfolojik ve pomolojik yönden incelemiştir. Yürüttüğü çalışmada araştırmacı, ortalama meyve ağırlığını 2017 yılında 30.25 - 992.46 gr, 2018 yılında ise 35.24 gr ile 1015.15 gr, pH içeriğini 2017 yılında 3.63 ile 6.12 arasında, 2018 yılında ise 2.82 ile 5.61 , suda çözülebilir kuru madde miktarını 2017 yılında % 7.50 - 16.50 ve 2018 yılında % 8.50 - 15.50 , titre edilebilir asitlik değerini her iki yılda da % 0.10 - 0.90 aralığında, meyve eti sertliğini 2017 yılında 2.0 - 11.0 kg/cm², 2018 yılında 2.1 - 12.1 kg/cm² arasında tespit etmiştir. Sonuç olarak araştırıcı yörede kışlık olarak yetiştirilen ve özellikle meyve ağırlıklıkları bakımından öne çıkan Dalkıran, İbrik-1 ve İbrik-2 armutlarını ümitvar olarak bildirmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1 Materyal

3.1.1 Bitki Materyali

Bu çalışma 2018 ve 2019 yıllarında Ordu ilinin Fatsa ilçesi mahallelerinde bulunan 38 yerel kışlık armut çeşidinde yürütülmüştür. İsimlerinin aynı fakat meyve özelliklerinin farklı olduğu belirlenen çeşitler farklı rakamla numaralandırılmıştır (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1 İncelenen Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Buldukları Yerler ve Hasat Tarihleri

Çeşit	Ağaç Sahibinin Adı	Yer Adı	2018 Hasat Tarihi	2019 Hasat Tarihi
Bal armut 1	Atıf Şahif	Bolaman	16.10.2018	23.10.2019
Bal armut 2	Kadriye Arzu	Yukarıtepe	16.10.2018	23.10.2019
Bal armut 3	Mehmet İrişme	Çöteli	20.10.2018	23.10.2019
Bal armut 4	Hüseyin Yüksel	Aslancami	21.10.2018	23.10.2019
Bal armut 5	Ömer Türk	Kabakdağı	31.10.2018	23.10.2019
Benekli	Bayram Kaya	Yukarıtepe	11.11.2018	19.10.2019
Cöra	Ramadan Yümlü	Yukarıtepe	21.10.2018	19.10.2019
Çörtük	Hüseyin Ergün	Düğünlük	05.11.2018	19.10.2019
Hicucur	Ömer Türk	Kabakdağı	31.10.2018	19.10.2019
Keş armut	Ahmet İrişme	Çöteli	20.10.2018	19.10.2019
Kışlık 1	Ali Koç	Bolaman	17.10.2018	19.10.2019
Kışlık 2	Mevlüt Anlayan	Meşebükü	17.10.2018	19.10.2020
Kışlık 3	Mehmet Özyürek	Tepecik	17.10.2018	19.10.2019
Kışlık 4	Mehmet Özyürek	Tepecik	17.10.2018	20.10.2019
Kışlık 5	Mehmet Özyürek	Tepecik	17.10.2018	20.10.2019
Kışlık 6	Rasim Öztürk	Kayaköy (Ilıca)	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 7	Halil Şahin	Bolaman	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 8	İsmail Aktaş	Meşebükü	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 9	Tefik Öztürk	Kayaköy	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 10	Fatih Şen	Yapraklı	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 11	Hüseyin Sezmiş	Evkaf	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 12	Bayram Arzu	Yukarıtepe	20.10.2018	20.10.2019
Kışlık 13	Dursun Şahin	Aslancami	21.10.2018	20.10.2019
Kışlık14	Ömer Türk	Kabakdağı	31.10.2018	20.10.2019
Kışlık15	Mevlüt Anlayan	Meşebükü	31.10.2018	23.10.2019
Kışlık 16	Mevlüt Anlayan	Meşebükü	31.10.2018	20.10.2019
Kışlık 17	Hüseyin Ergün	Düğünlük	05.11.2018	20.10.2019
Kışlık 18	Kadir Son	Yapraklı	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 19	Kemal Çuhadar	Yapraklı	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 20	Orhan Canlı	Yapraklı	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 21	Ahmet İrişme	Çöteli	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 22	Ahmet İrişme	Çöteli	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 23	Ramadan Yümlü	Yukarıtepe	11.11.2018	23.10.2019
Kışlık 24	Ali İlişik	Yapraklı	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 25	Hüsnü Ateşli	Oluklu	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 26	Ramadan Yümlü	Yukarıtepe	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 27	Bayram Kaya	Yukarıtepe	11.11.2018	20.10.2019
Susak Boğaz	Ramadan Yümlü	Yukarıtepe	21.10.2018	19.10.2019

3.1.2 Çalışma Alanının Genel Özellikleri

41' kuzey paraleli ile 37-38' doğu meridyenleri üzerinde yer alan Fatsa ilçesinin güneyinde Çamaş, Çatalpınar, Korgan ve Kumru, doğusunda Perşembe ve batısında Ünye ilçesi yer almakta olup kuzeyinde Karadeniz bulunmaktadır. Yüz ölçümü yaklaşık 552m²' dir. Arazinin rakımı 10 m ile 550 m arasında, dağlık ve engebeldir. Karadeniz kıyılarına paralel olarak uzanan Canik Dağları sahile kadar kademeli bir şekilde alçalmaktadır. İki önemli akarsuyu olan Bolaman ve Elekçi Derelerinin sahile ulaştığı yerlerde düz araziler bulunmaktadır. Dere ve Dere yatakları çevresindeki taban arazilerinde vasıflı ve vasıfsız tarım alanları bulunur. Tarıma uygun arazilerin büyük bir bölümünde (% 80'inde) fındık tarımı yapılmaktadır (Anonim, 2019). Eğimli arazilerin kıyılara yakın yerlerden başladığı ve eğimin de fazla olması dolayısıyla arazinin %60 gibi büyük kısmı fındık tarımına ayrılmıştır. Diğer %33'lük kısmı orman ve fundalık olarak ve geri kalan kısmı da yöre halkının meskenleri yakınlarında mısır, patates, fasülye v.b sebzelerin yanısıra elma, armut, kivi, kiraz, kestane, ceviz, dut, erik, ayva, incir, taflan, böğürtlen, üzüm, incir, vişne, kızılıçık, şeftali, muşmula, Trabzonhurması, mandalina, hurma ve nar gibi meyveler yetiştirilmektedir (Şensu, 2006).

İlçede tipik karadeniz iklimi hâkim olup, kışlar ılık geçer, yaz aylarında bunaltıcı sıcaklar olmaz. Kuzey rüzgârlarının taşıdığı nem dolayısıyla bol yağış alır (Anonim, 2019).



Şekil 2.1 Ordu İli ve İlçeleri



Şekil 2.2 Fatsa İlçesi Mahalleleri ve Çalışma Alanları (●)

3.2 Yöntem

Çalışmada 2018 yılında hasattan önceki dönemde, öncelikle yerel armut popülasyonunun yoğun olduğu alanlar Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü teşkilatı ile bilgili ve deneyimli çiftçilere danışılarak ve bizzat arazi gezileri yapılarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda, Bal, Benekli, Cöra, Çörtük, Hicucur, Keş, Susak Boğaz ve Kışlık adında 8 kışlık yerel çeşit belirlenmişse de, isimleri aynı olan fakat pomolojik özellikleri farklı olan Bal isminde 5 ve Kışlık isminde de 27 çeşit olduğu görülmüştür. Bu nedenle çalışma toplamda 38 yerel kışlık çeşitte yürütülmüştür.

Belirlenen 38 yerel kışlık armut çeşidinden 2018 ve 2019 yıllarında 20'şer adet temsili meyve ve yaprak örneği alınmıştır. Her iki yılda da çalışılan tüm yerel çeşitlerde pomolojik analizler Ordu Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarında yapılmıştır.

Hasat olgunluğuna gelen meyvelerde her iki yıl ölçüm ve tartım analizleri ile ortalama meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve sapı uzunluğu (mm), meyve sapı kalınlığı (mm), meyve eti sertliği (kg/cm^2), meyve

kabuğu kalınlığı (mm), karpel sayısı, çekirdek sayısı, yaprak eni (mm), yaprak boyu (mm), yaprak sap uzunluğu (mm) ve yaprak sap kalınlığı (mm); duyuşal analizlerle aroma, tat, meyve eti yapısı, meyve sululuk durumu ve yeme kalitesi; görsel analizlerle meyve kabuk rengi, meyve kabuğunun yüzey yapısı, meyve kabuğunda pahlılık durumu, meyve eti rengi ve dış kalite; kimyasal analizlerle de suda çözüner kuru madde miktarı, pH ve titre edilebilir asitlik belirlenmiştir.

Yerel kışlık armut çeşitlerinde pomolojik analizler IBPGR (International Board for Plant Genetic Resources), UPOV (International Union for The Protection of New Varieties of Plants) (Anonim, 2000), Öztürk (2010) ve Çelikel Çubukçu (2015)'e göre yapılmıştır.

Araştırmada pomolojik özelliklere ait elde edilen verilerin ortalamaları ve standart sapmaları belirlenerek değerlendirmeler yapılmıştır.

Ağırlık ölçümlerinde 0.01 gram hassasiyetteki terazi (Radwag AS 220/C/2, Polonya), boyutların ölçülmesinde 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas (Insize 150 mm 1102-150, Almanya), meyve eti sertliğinin ölçülmesinde 11.0 mm uçlu el penetrometresi (Effegi FT 327, İtalya), pH'nın belirlenmesinde masa tipi dijital pH metre (HI9321, Hanna, ABD) ve suda çözüner kuru madde miktarının belirlenmesinde de el refraktometresi (Greinorm 0-80 Brix, Almanya) kullanılmıştır.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

İncelenen 38 yerel kışlık armut çeşitlerinin pomolojik özelliklerine ait 2018 ve 2019 yıllarının ortalama ve standart sapma değerleri belirlenmiştir.

38 yerel kışlık armut çeşidinde karpel sayısı 5 olarak belirlenmiş ve meyve özelliklerine ait ortalama değerler çizelge 4.1’de sunulmuştur.

Çizelge 4.1 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Özellikleri

Çeşit	MA	ME	MB	MSU	MSK	MES	MKK	ÇS
Bal armut 1	101.6±23.6	57.0±4.0	66.8±6.9	25.6±6.7	3.3±0.5	4.7±1.7	0.64±0.66	10.0±0.0
Bal armut 2	206.0±46.0	71.1±5.8	77.5±9.7	33.7±9.9	3.0±0.4	3.7±2.2	0.49±0.15	10.0±0.0
Bal armut 3	164.6±31.9	68.7±5.2	68.2±6.5	39.3±9.2	3.3±0.8	5.3±1.5	0.67±0.24	10.0±0.0
Bal armut 4	134.0±35.7	63.4±6.2	74.3±5.1	26.5±4.6	3.0±0.2	4.2±1.2	0.56±0.14	9.7±0.7
Bal armut 5	77.2±19.0	52.7±5.0	56.9±7.1	27.6±6.5	3.0±0.4	3.5±1.2	0.59±0.17	9.4±1.4
Benekli	226.6±53.4	73.5±6.5	82.2±7.8	36.6±5.7	3.6±0.4	6.7±2.5	0.65±0.08	9.6±0.8
Cöra	117.9±30.2	60.1±4.1	68.4±8.3	23.6±3.4	2.7±0.6	5.5±0.6	0.66±0.11	9.5±1.4
Çörtük	45.1±16.4	44.3±5.4	43.3±6.7	38.4±4.8	1.9±0.2	5.9±2.2	0.67±0.11	10.0±0.0
Hicucur	138.2±25.2	65.1±5.5	63.7±4.0	46.0±7.6	2.8±0.2	5.1±0.8	0.71±0.15	9.4±1.1
Keş armut	173.1±37.3	66.3±5.9	74.2±7.3	20.9±4.3	2.9±0.5	4.6±1.3	0.98±1.34	9.6±1.9
Kışlık 1	126.1±71.7	59.1±11.4	71.5±12.9	31.1±3.9	3.0±0.4	5.2±1.7	0.52±0.13	9.7±1.4
Kışlık 2	121.7±20.9	57.9±5.8	81.7±9.6	25.9±5.7	2.6±0.3	3.4±0.6	0.50±0.08	10.0±0.0
Kışlık 3	172.2±82.9	69.5±8.6	63.9±9.4	22.6±3.8	3.6±0.4	6.0±1.2	0.53±0.13	8.9±2.9
Kışlık 4	244.6±59.9	76.6±6.8	81.2±10.3	21.6±6.8	3.0±0.4	5.6±0.8	0.51±0.14	8.3±2.5
Kışlık 5	196.8±78.8	71.9±9.9	74.2±11.1	19.8±3.8	3.1±0.5	5.5±0.7	0.46±0.17	9.8±0.7
Kışlık 6	98.5±23.4	57.2±5.8	65.0±5.7	34.2±4.2	2.7±0.5	7.3±1.2	0.73±0.18	9.9±0.4
Kışlık 7	150.6±30.6	64.6±5.3	69.8±8.7	32.1±14.6	2.9±0.5	5.5±0.9	0.81±1.27	9.7±1.0
Kışlık 8	179.5±48.2	68.5±7.0	75.9±6.6	36.7±8.1	2.9±0.4	6.1±1.1	0.51±0.10	9.9±0.5
Kışlık 9	173.5±36.7	68.6±6.2	75.0±6.3	36.2±7.6	2.9±0.3	6.0±1.3	0.54±0.07	9.8±0.6
Kışlık 10	179.8±56.9	69.6±7.3	69.7±11.2	22.6±2.8	3.3±0.5	6.9±1.9	0.53±0.16	10.0±0.0
Kışlık 11	307.1±27.9	84.9±4.1	81.2±5.6	30.8±4.7	3.4±0.4	4.3±0.8	0.59±0.07	9.7±1.3
Kışlık 12	289.0±80.1	79.0±8.3	87.6±12.8	26.9±8.8	3.4±0.5	4.6±2.5	0.40±0.13	10.0±0.0
Kışlık 13	125.2±39.6	61.9±6.9	65.8±8.3	22.2±3.3	2.9±0.6	4.7±0.9	0.59±0.14	9.5±1.3
Kışlık14	210.9±43.1	76.2±10.0	80.3±7.2	37.7±6.7	2.9±0.4	4.3±2.1	0.73±0.15	9.0±1.5
Kışlık15	147.6±26.2	65.1±6.0	73.4±5.9	32.8±3.4	2.8±0.4	4.7±1.4	0.54±0.15	9.9±0.5
Kışlık 16	189.6±50.7	69.7±6.1	78.9±8.1	30.8±6.2	3.0±0.4	4.4±1.2	0.57±0.14	9.7±1.0
Kışlık 17	216.1±48.1	73.5±6.1	80.6±6.0	35.8±5.2	3.0±0.3	5.3±1.4	0.77±0.12	8.8±1.9
Kışlık 18	216.7±67.2	73.6±8.8	79.5±8.8	34.8±4.2	3.2±1.4	4.3±1.1	0.84±0.13	9.9±0.4
Kışlık 19	207.2±34.6	74.5±4.3	75.4±6.1	31.3±3.1	2.7±0.3	3.5±1.2	0.78±0.19	9.6±1.0
Kışlık 20	135.5±20.4	63.0±4.9	71.0±6.3	40.8±6.4	2.6±0.2	5.0±1.0	0.75±0.09	10.0±0.0
Kışlık 21	204.8±50.4	71.6±7.1	81.2±7.8	34.0±6.3	2.9±0.4	4.6±1.6	0.60±0.20	10.0±0.0
Kışlık 22	200.7±26.9	71.9±3.7	80.6±5.4	36.9±4.9	2.9±0.3	4.9±1.6	0.68±0.12	9.6±1.8
Kışlık 23	267.2±44.0	81.4±5.1	86.5±4.3	36.4±6.5	2.7±0.4	3.9±0.9	0.71±0.15	10.0±0.0
Kışlık 24	187.4±48.9	70.3±7.8	75.7±7.6	36.6±4.3	2.8±0.3	3.7±0.9	0.66±0.11	9.8±0.6
Kışlık 25	161.9±22.0	65.7±3.3	76.0±6.1	38.7±6.1	2.3±0.2	4.4±1.6	0.64±0.10	9.9±0.4
Kışlık 26	229.4±63.5	73.6±7.5	81.0±7.5	38.2±7.2	3.0±0.7	3.6±1.6	0.50±0.18	9.9±0.4
Kışlık 27	191.2±35.8	68.6±5.4	81.4±7.8	34.9±5.4	3.1±0.3	6.9±1.1	0.60±0.07	10.0±0.0
Susak Boğaz	174.8±54.8	67.9±9.6	85.5±9.6	25.9±10.5	3.5±0.9	2.8±1.8	0.38±0.12	9.9±0.5

MA	: Meyve ağırlığı (g)	MSK	: Meyve sapı kalınlığı (mm)
ME	: Meyve eni (mm)	MES	: Meyve eti sertliği (kg/cm ²)
MB	: Meyve boyu (mm)	MKK	: Meyve kabuğu kalınlığı (mm)
MSU	: Meyve sapı uzunluğu (mm)	ÇS	: Çekirdek sayısı

Çizelge 4.1'e göre, meyve ağırlığı 45.1±16.4 g (Çörtük) ile 307.1±27.9 g (Kışlık 11) , meyve eni 44.3±5.4 mm (Çörtük) ile 84.9±4.1 mm (Kışlık 11) arasında; meyve boyu 43.3±6.7mm (Çörtük) ile 87.6±12.8 mm (Kışlık 12) arasında; meyve sapı uzunluğu 19.8±3.8 mm (Kışlık 5) ile 46.0±7.6 mm (Hicucur) arasında; meyve sapı kalınlığı 1.9±0.2 mm (Çörtük) ile 3.6±0.4 mm (Benekli) arasında; meyve eti sertliği 2.8±1.8 kg/cm² (Susak Boğaz) ile 7.3±1.2 kg/cm² (Kışlık 6) arasında; meyve kabuk kalınlığı 0.38±0.12 mm (Susak Boğaz) ile 0.98±1.34 mm (Keş Armut) arasında arasında değişim göstermiştir. Ortalama çekirdek sayısına bakıldığında, 7 çeşitte 10 adet olduğu, 17 çeşitte 9.0-9.9 arasında ve 3 çeşitte de 8.3-8.9 arasında olduğu görülebilmektedir (Çizelge 4.1).

Yerel çeşitlerin meyve sularında yapılan suda çözünür madde, pH ve titre edilebilir asitlik değerleri Çizelge 4.2'de sunulmuştur. Buna göre, suda çözülmüş kuru madde miktarı (SÇKM) %9.1±0.1 (Kışlık 13) ile %12.8±0.3 (Hicucur) ; pH değeri 3.3±0.5 (Kışlık 19) ile 5.5±0.3 (Bal Armut 5) arasında ve titre edilebilir asitlik miktarı %1.3±0.1 (Bal Armut 4) ile %13.6±0.5 (Benekli) arasında değişim göstermiştir (Çizelge 4.2). Çizelgeden görüleceği üzere, 7 çeşitte SÇKM değeri %12'nin üzerinde, 9 çeşitte de %10'un altında yer alırken, çeşitlerin çoğunluğu %10.2-11.9 aralığında SÇKM değerlerine sahip olmuştur. pH değeri sadece 3 çeşitte 5'in üzerinde değere sahip olmuştur. Diğer taraftan çeşitlerin büyük bir kısmı (27 adet) 3.3-3.9 aralığında, 8 çeşit de 4.0-4.9 aralığında yer almıştır. Çeşitlerin meyve sularında incelenen kimyasal özelliklerden en fazla değişim titre edilebilir asitlik değerinde görülmüştür. Zira, 16 çeşitte bu değer %10 ve üzerinde iken, diğer 22 çeşit %1.3-9.5 arasında değerlere sahip olmuştur.

Çizelge 4.2 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Kimyasal Özellikleri

Çeşit	Suda Çözünür Kuru Madde Miktarı (%)	pH Değeri	Titre Edilebilir Asitlik Miktarı (%)
Bal armut 1	12.4±0.5	5.1±0.1	4.1±1.2
Bal armut 2	10.8±2.5	4.3±0.2	6.1±0.4
Bal armut 3	11.6±0.9	4.9±0.1	2.2±0.0
Bal armut 4	11.9±0.6	5.3±0.6	1.3±0.1
Bal armut 5	11.8±0.6	5.5±0.3	1.5±0.1
Benekli	10.2±0.7	3.6±0.0	13.6±0.5
Cöra	9.4±2.1	3.7±0.2	6.9±0.5
Çörtük	10.4±2.5	4.1±1.1	8.5±4.3
Hicucur	12.8±0.3	4.3±0.7	2.7±0.1
Keş armut	10.6±1.1	3.8±0.1	5.8±0.1
Kışlık 1	12.7±2.3	3.6±0.3	11.6±0.5
Kışlık 2	12.2±0.5	3.8±0.2	9.1±0.2
Kışlık 3	11.0±1.4	3.8±0.1	8.0±1.4
Kışlık 4	11.2±0.3	3.9±0.1	10.6±2.3
Kışlık 5	12.7±0.8	3.8±0.2	11.3±1.7
Kışlık 6	11.0±0.3	3.5±0.0	11.8±3.0
Kışlık 7	9.6±1.1	3.8±0.2	11.1±2.7
Kışlık 8	9.3±1.4	3.4±0.1	11.0±0.2
Kışlık 9	10.2±0.1	3.6±0.2	11.0±1.1
Kışlık 10	10.2±3.3	3.9±0.1	8.4±0.3
Kışlık 11	12.7±0.2	3.9±1.0	10.0±9.3
Kışlık 12	10.2±1.3	4.2±0.4	6.5±1.8
Kışlık 13	9.1±0.1	4.0±0.1	5.8±0.8
Kışlık14	11.1±0.1	3.4±0.1	11.4±0.0
Kışlık15	9.4±2.2	3.7±0.2	9.5±1.0
Kışlık 16	9.6±0.2	3.7±0.0	12.1±0.4
Kışlık 17	11.0±0.7	3.6±0.2	11.1±0.7
Kışlık 18	12.7±0.7	3.6±0.2	11.2±1.8
Kışlık 19	11.7±1.9	3.3±0.5	11.5±1.1
Kışlık 20	9.6±1.3	3.5±0.5	8.8±1.8
Kışlık 21	10.3±0.6	3.6±0.2	9.0±0.2
Kışlık 22	11.7±1.2	3.5±0.4	8.2±2.6
Kışlık 23	10.4±0.6	3.6±0.1	7.6±0.3
Kışlık 24	9.8±1.8	3.9±0.4	10.0±0.1
Kışlık 25	10.6±1.8	3.4±0.6	8.7±0.4
Kışlık 26	11.2±1.1	3.5±0.3	10.0±0.5
Kışlık 27	9.3±0.1	4.0±0.1	6.4±0.1
Susak Boğaz	10.6±2.2	4.7±0.2	2.4±0.4

Yerel çeşitlerin meyvelerinin görsel özelliklerine ait değerlendirmeler Çizelge 4.3'te sunulmuştur. Armutların meyve kabuk renkleri incelendiğinde, 3 farklı renklenme (2 adet “sarı”, 16 adet “yeşil”, 20 adet “yeşilimsi sarı”) olduğu tespit edilmiştir. Meyvelerin yüzey yapısı 3 tanesinde “girintili çıkıntılı”, 10 tanesinde “pürüzlü” ve 25 tanesinde “düz” olarak belirlenmiştir. Meyve kabuğunda pashlık durumu 8 tanesinde “az”, 8 tanesinde “yok veya çok az”, 10 tanesinde “çok” ve 12 tanesinde “orta” olarak gözlemlenmiştir. Meyve et rengi incelendiğinde, 1 tane “krem-beyaz”, 6 adet “beyaz” ve 31 adet “krem” renkli olduğu tespit edilmiştir. Dış

kalite incelendiğinde, 1 adet “çok iyi”, 2 adet “kötü”, 17 adet “orta” ve 18 adet “iyi” dış kaliteye sahip olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Görsel Özellikleri

Çeşit	Meyve Kabuk Rengi	Meyve		Meyve Eti Rengi	Dış Kalite
		Kabuğunun Yüzey Yapısı	Meyve Kabuğunda Pahlık Durumu		
Bal armut 1	Yeşil	Pürüzlü	Orta	Krem	Orta
Bal armut 2	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem - Beyaz	İyi
Bal armut 3	Yeşil	Düz	Orta	Krem	İyi
Bal armut 4	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Orta	Krem	Orta
Bal armut 5	Yeşilimsi Sarı	Düz	Az	Krem	Orta
Benekli	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem	İyi
Cöra	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Çok	Krem	Orta
Çörtük	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem	Orta
Hicucur	Yeşilimsi Sarı	Düz	Az	Krem	İyi
Keş armut	Yeşilimsi Sarı	Girintili Çıkıntılı	Çok	Krem	Kötü
Kışlık 1	Yeşil	Pürüzlü	Orta	Krem	Orta
Kışlık 2	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 3	Yeşilimsi Sarı	Girintili Çıkıntılı	Yok veya Çok Az	Beyaz	Kötü
Kışlık 4	Sarı	Pürüzlü	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 5	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 6	Yeşil	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	Orta
Kışlık 7	Yeşil	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 8	Yeşil	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 9	Yeşil	Pürüzlü	Çok	Krem	Orta
Kışlık 10	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Az	Krem	İyi
Kışlık 11	Yeşilimsi Sarı	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 12	Yeşilimsi Sarı	Girintili Çıkıntılı	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 13	Yeşilimsi Sarı	Düz	Çok	Krem	Orta
Kışlık 14	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem	İyi
Kışlık 15	Yeşil	Düz	Orta	Krem	İyi
Kışlık 16	Yeşil	Düz	Az	Krem	İyi
Kışlık 17	Yeşil	Düz	Az	Krem	İyi
Kışlık 18	Yeşil	Düz	Orta	Krem	Orta
Kışlık 19	Yeşil	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 20	Yeşilimsi Sarı	Düz	Az	Krem	Orta
Kışlık 21	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem	İyi
Kışlık 22	Yeşil	Düz	Yok veya Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 23	Yeşil	Düz	Az	Krem	Çok İyi
Kışlık 24	Yeşil	Düz	Çok	Krem	Orta
Kışlık 25	Yeşil	Pürüzlü	Çok	Krem	Orta
Kışlık 26	Yeşilimsi Sarı	Düz	Orta	Krem	İyi
Kışlık 27	Yeşilimsi Sarı	Düz	Az	Krem	İyi
Susak Boğaz	Sarı	Düz	Yok veya Çok Az	Beyaz	İyi

Yerel çeşitlerin meyvelerinin duyuşal özelliklerine ait değerlendirmeler Çizelge 4.4’te sunulmuştur. İncelenen armutların 5 farklı tada (1 tanesi “çok tatlı”, 7 tanesi “tatlı”, 13 tanesi “az tatlı”, 1 tanesi “tatsız” ve 16 tanesi “ekşimsi”) ve 3 farklı aromaya (20 tanesi “iyi”, 16 tanesi “orta” ve 2 tanesi “kötü”) sahip olduğu belirlenmiştir. Meyve et yapısı 6 tanesinde “iyi”, 16 tanesinde “orta” ve diğer 16 tanesinde de “kumlu” özelliğe sahip olmuştur. Meyve sululuk durumu 8 tanesinde “çok sulu”, 24 tanesinde “sulu”, 5 tanesinde “orta sulu” ve 1 tanesinde de “az sulu”,

olarak belirlenmiştir. Yeme kalitesi ise 1 çeşitte de “çok iyi”, 26 çeşitte “iyi” ve 11 çeşitte de “orta” olarak değerlendirilmiştir.

Çizelge 4.4 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyvelerinin Duyusal Özellikleri

Çeşit	Tat	Aroma	Meyve Eti Yapısı	Meyve Sululuk Durumu	Yeme Kalitesi
Bal armut 1	Az Tatlı	orta	İyi	Sulu	İyi
Bal armut 2	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	Çok İyi
Bal armut 3	Tatlı	orta	Orta	Sulu	İyi
Bal armut 4	Çok Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Bal armut 5	Tatlı	orta	Orta	Orta Sulu	Orta
Benekli	Ekşimsi	İyi	Orta	Çok Sulu	İyi
Cöra	Az Tatlı	orta	Kumlu	Orta Sulu	Orta
Çörtük	Tatlı	orta	İyi	Orta Sulu	İyi
Hicucur	Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	İyi
Keş armut	Tatlı	İyi	Orta	Çok Sulu	İyi
Kışlık 1	Ekşimsi	orta	İyi	Çok Sulu	Orta
Kışlık 2	Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 3	Az Tatlı	orta	Kumlu	Sulu	İyi
Kışlık 4	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 5	Az Tatlı	orta	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 6	Az Tatlı	Kötü	Kumlu	Az Sulu	Orta
Kışlık 7	Ekşimsi	Kötü	Kumlu	Orta Sulu	Orta
Kışlık 8	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 9	Az Tatlı	orta	Kumlu	Orta Sulu	Orta
Kışlık 10	Ekşimsi	orta	Orta	Çok Sulu	İyi
Kışlık 11	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 12	Az Tatlı	orta	İyi	Çok Sulu	İyi
Kışlık 13	Az Tatlı	orta	Orta	Sulu	İyi
Kışlık14	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Çok Sulu	İyi
Kışlık15	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	İyi
Kışlık 16	Az Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 17	Az Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 18	Ekşimsi	orta	Kumlu	Sulu	İyi
Kışlık 19	Az Tatlı	İyi	İyi	Çok Sulu	İyi
Kışlık 20	Ekşimsi	orta	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 21	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 22	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 23	Az Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	İyi
Kışlık 24	Az Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 25	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 26	Tatsız	orta	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 27	Ekşimsi	orta	Kumlu	Çok Sulu	İyi
Susak Boğaz	Tatlı	İyi	İyi	Sulu	İyi

Yerel çeşitlerin yaprak özelliklerine ait ortalama değerler Çizelge 4.5’te sunulmuştur. Çeşitlerde yaprak sapı uzunluğu 22.5±4.9 mm (Kışlık 20) ile 65.7±14.5 mm (Benekli) arasında, yaprak sapı kalınlığı 0.5±0.1 mm (Kışlık 2) ile 1.2±0.1 mm (Benekli) arasında, yaprak eni 35.9±4.8 mm (Kışlık 10) ile 59.5±6.8 mm (Kışlık 11)

arasında ve yaprak boyu 45.3 ± 9.3 mm (Kışlık 2) ile 83.3 ± 7.2 mm (Benekli) arasında değişim göstermiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5 Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Yaprak Özellikleri

Çeşit	Yaprak Sapı Uzunluğu (mm)	Yaprak Sapı Kalınlığı (mm)	Yaprak Eni	Yaprak Boyu
Bal armut 1	40.6±13.9	0.7±0.1	38.0±7.0	56.0±10.5
Bal armut 2	37.6±7.4	0.8±0.3	43.4±7.6	71.0±16.7
Bal armut 3	42.5±8.6	0.7±0.1	45.9±6.5	68.4±10.4
Bal armut 4	31.7±7.3	0.9±0.1	44.5±6.9	54.6±9.2
Bal armut 5	36.0±9.8	0.7±0.1	42.7±7.9	53.6±6.9
Benekli	65.7±14.5	1.2±0.1	57.6±7.2	83.3±7.2
Cöra	31.2±6.5	0.9±0.1	39.0±5.5	61.8±10.6
Çörtük	33.1±9.8	0.8±0.1	42.8±7.6	61.0±10.9
Hicucur	53.1±11.9	0.9±0.1	54.1±6.2	70.0±5.6
Keş armut	38.0±8.6	0.9±0.2	38.7±7.7	66.4±11.8
Kışlık 1	33.4±14.0	0.7±0.2	43.5±7.5	52.7±9.9
Kışlık 2	30.3±13.1	0.5±0.1	35.9±5.2	45.3±9.3
Kışlık 3	41.1±12.6	0.7±0.2	47.9±8.1	66.1±9.8
Kışlık 4	43.5±13.2	1.0±0.3	45.3±4.7	72.6±11.1
Kışlık 5	45.4±9.7	0.6±0.1	39.8±3.4	60.6±9.1
Kışlık 6	36.8±11.5	0.7±0.1	49.3±10.6	64.3±15.3
Kışlık 7	44.2±10.4	0.6±0.1	48.8±7.0	61.3±9.8
Kışlık 8	36.3±8.6	0.7±0.2	46.5±7.8	66.2±9.4
Kışlık 9	28.7±8.0	1.0±0.3	47.9±9.6	65.9±13.2
Kışlık 10	34.9±5.6	0.7±0.1	35.9±4.8	55.3±5.3
Kışlık 11	51.2±10.0	0.6±0.1	59.5±6.8	74.6±6.8
Kışlık 12	35.2±16.2	1.0±0.3	43.1±14.6	60.7±18.5
Kışlık 13	36.5±10.1	0.9±0.3	41.6±7.8	51.0±7.8
Kışlık14	54.6±12.6	1.0±0.1	54.1±10.6	75.1±10.9
Kışlık15	38.7±11.9	0.7±0.1	39.3±11.5	59.5±11.0
Kışlık 16	45.9±11.4	0.6±0.1	42.2±5.7	60.5±9.6
Kışlık 17	44.6±14.3	1.0±0.2	50.4±6.9	67.2±14.0
Kışlık 18	38.0±15.4	0.9±0.1	46.3±9.6	64.9±11.5
Kışlık 19	39.6±14.7	0.8±0.2	45.5±11.2	65.1±15.0
Kışlık 20	22.5±4.9	1.0±0.1	41.3±7.6	67.7±7.4
Kışlık 21	46.5±11.7	0.9±0.2	46.1±9.1	68.8±6.6
Kışlık 22	51.5±11.7	1.0±0.2	50.8±4.9	66.4±8.6
Kışlık 23	41.0±10.0	0.8±0.2	48.5±5.2	66.4±7.4
Kışlık 24	30.9±15.4	0.9±0.2	44.1±9.9	64.1±19.5
Kışlık 25	47.9±7.4	1.0±0.2	49.3±4.5	68.6±7.9
Kışlık 26	42.0±11.2	0.7±0.2	46.3±8.5	66.8±10.0
Kışlık 27	39.1±8.2	1.1±0.1	55.6±6.7	74.4±9.1
Susak Boğaz	40.2±10.8	0.8±0.1	46.5±6.5	71.0±12.5

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Ülkemiz önemli armut yetiştirici ülkeler arasında yer almasına rağmen verim, kalite ve farklı zamanda olgunlaşan çeşit sayısı bakımından henüz istenen düzeyde olmadığı aşikârdır. Bunun en önemli nedenleri arasında da uluslararası piyasanın talep ettiği doğrultuda standart ve kaliteli çeşit sayısının azlığı gelmektedir. Ülkemizde özellikle son yıllarda oluşturulan kapama bahçelerin yanısıra hâlâ önemli sayılabilecek düzeyde üretim genellikle yerel ihtiyacı karşılayacak şekilde insanların kendi evlerinin önünde yetiştirdikleri ve münferit halde bulunan yerel çeşitlerden sağlanmaktadır. Yerel çeşitler meyve ıslahçıları bakımından çok değerli gen kaynakları olarak değerlendirilirken, özellikle ülkesel ve uluslararası ticaret bakımından çok kabul görmemektedir. Dolayısıyla sahip olduğumuz bu yerel çeşitler arasından hem standart çeşit olabileceklerin belirlenmesi hem de gen kaynaklarının yok olmasının önlenmesi oldukça önemlidir.

Ülkemizde uzun yıllar öncesinden beri günümüze kadar gerek üretici seleksiyonları, gerek seleksiyon ıslahı araştırmaları ve gerekse pomolojik incelemeler amacıyla yapılan çalışmalar sonucunda bir çok yerel armut çeşitleri ıslah edilerek korunmuş olup bunlar arasından bir kısmı ıslah çalışmalarına materyal olarak sunulmuş ve bir kısmı da standart çeşit olarak günümüze kadar gelmiş ve ticarete önemli yer bulmuştur (Ülkümen, 1938; Güteryüz, 1977; Karadeniz ve Şen, 1990; Bostan ve Şen, 1991; Büyükyılmaz ve ark., 1992; Şen ve ark., 1992; Koyuncu ve Aşkın, 1993; Ercan, 1995; Aşkın ve Oğuz, 1995; Karadeniz ve Kalkışım, 1996; Edizer ve Güneş, 1997; Güteryüz ve Ercişli, 1997; Ünal ve ark., 1997; Ulaşoğlu, 2000; Yarılgaç ve Yıldız, 2001; Orman, 2005; Karlıdağ ve Eşitgen, 2006; Demirsoy ve ark., 2008; Yarılgaç, 2008; Bostan, 2009; Yakut ve Özrenk, 2009; Özkaplan, 2010; Özrenk ve ark., 2010; Öztürk, 2010; Uzunismail, 2010; Çiftçi ve ark., 2011; Karadeniz ve Çorumlu, 2012; Bostan ve Acar, 2012; Öz, 2012; Öztürk ve Demirsoy, 2013; Öz ve Aslantaş, 2015; Az, 2015; Bağbozan, 2015; Gültekin, 2015; Bostan ve Çelikel-Çubukçu, 2016; Ertaş, 2016; Kılıç ve Bostan, 2016; Orman ve Yarılgaç, 2016; Yiğit Büyük ve Pırlak, 2016; Cevahir ve Bostan, 2017; Oturmak ve ark., 2017; Polat ve Bozboğan, 2017; Sağır, 2017; Akın ve Bostan, 2018; Bayındır ve ark., 2018; Cevahir ve Bostan, 2018; Çelikel-Çubukçu ve Bostan, 2018; Kalkışım ve ark., 2018;

Balta ve ark., 2019; Bayındır ve ark., 2019a; Bayındır ve ark., 2019b; Yayla, 2019; Turalı, 2020).

Ordu ili Fatsa ilçesinde 2018 ve 2019 yıllarında yapılan bu çalışmada yetiştiriciliği çok eskilere dayanan 38 farklı yerel kışlık armut çeşidi belirlenmiştir. İncelenen çeşitlerin birçoğu çöğürler üzerine üreticiler tarafından aşılınmış olup bir kısmı ise doğrudan tohumdan yetişmiş halde olan ve genellikle fındık bahçelerinin içinde tek tek, sınır ağacı şeklinde, evlerin etrafında, yol kenarlarında yetişen ve herhangi bir kültürel işlem uygulanmayan (gübreleme, sulma, budama ve ilaçlama vs) ve doğal ortamda sayılabilecek ağaçlardan oluştuğu gözlemlenmiştir. Diğer taraftan, bu çeşitlerin çoğu hem taze halde sofralık olarak ya aile ihtiyacı için kullanılmakta ya da yöredeki pazarlarda satılmakta hem de pekmezi ya da reçeli yapılarak aile ihtiyacı için değerlendirilmektedir.

20. yüzyılın başlarına kadar armut ıslahında ana ıslah hedefleri olarak taze tüketim için yüksek meyve kalitesi, işlemeye uygunluk, kurutmaya uygunluk ve kuvvetli ağaç gelişimi gibi özellikler gösterilirken günümüzün ana ıslah hedeflerinin, pazarlama ve teknolojik sektörlerin evrimine bağlı olarak, değiştiğini ve çeşitlendiğini görmekteyiz. Zira günümüz armut ıslahı hedefleri arasında yüksek ve düzenli ürün, mükemmel meyve kalitesi, hasat sonu süresi uzun olan kışlık armutlar, taş hücrelerinin olmaması, kırmızı veya iki renkli meyveler, ateş yanıklığına dayanıklılık, meyvelerin yüksek albenili olması ve periyodisitenin görülmemesi, çevresel faktörlere uyum ve buna benzer diğer özellikler de yer almaktadır (Fischer, 2009).

Bu çalışmada da belirtilen ıslah amaçlarından bir ya da birkaçı dikkate alınarak yerel çeşitler üzerinde gerek arazi gözlemleri gerekse laboratuvar araştırmaları ile değerlendirmeler yapılmıştır. Değerlendirmeler sonucunda, Kışlık adındaki çeşitlerin yerel pazarlara sunulmakta olduğu, çoğunlukla pekmezinin yapıldığı, sofralık olarak da değerlendirildiği ve oda koşullarında şubat ayına kadar bozulmadan bekletilebildiği belirlenmiştir. Bunun yanında **Kışlık 23** çeşidin özellikle çok iyi dış kalite, meyve iriliği, düzgün meyve yüzeyi ve iyi meyve kalitesi yönünden ön plana çıktığı, **Kışlık 12** çeşidin de meyve iriliği, sululuğu ile iyi yeme kalitesi ve iyi meyve eti yapısı özellikleri yönüyle dikkat çektiği söylenebilir.

Bal armut çeşitlerinin genel olarak sofralık olarak değerlendirildiği ve pazarda satıldığı, satılmayanların ise pekmezliğe değerlendirildiği görülmüştür. Bu grupta özellikle tatlılığı, düzgün meyve yüzeyi, sululuğu, iyi yeme kalitesi ve dış kalitesiyle **Bal Armut 3** çeşidinin öne çıktığı ve bu çeşidin meyvelerinin hasattan genellikle 20 gün sonrasına, en fazla 30 güne kadar saklanabildiği ve iç kararmasına karşı hassas olduğu söylenebilir. **Keş Armut** çeşidi çok sululuğu, tadı ve iyi yeme kalitesi ile dikkat çekmiştir. Bu çeşitte meyvelerde hasat edildikten 15 günden sonra iç kararması görülmekte, sofralık olarak tüketilmekte, pazara sunulabilmekte ve pekmezi de yapılabilir. Tamamen kendilerine özgü şekil ve tada sahip olan ve yöre halkının severek tükettiği Hicucur ve Susak Boğaz çeşitleri bu farklılıkları ile oldukça dikkat çekmektedir. Bu iki çeşit düz meyve yüzeyi, iyi dış kalite, tatlı, sulu ve iyi yeme kalitesi özelliklerine sahiptir. **Hicucur** şubat ayına kadar oda koşullarında saklanabilmekte, yerel pazarlara sunulmakta, çoğunlukla pekmezi ve az miktarda da reçeli yapılmakta ve sofralık olarak da değerlendirilebilmektedir. Ayrıca iyi meyve eti yapısına da sahip olan **Susak Boğaz** çeşidi genellikle hasattan sonra 15-20 gün, en fazla 30 gün muhafaza edilebilmekte, çoğunlukla sofralık olarak, pazarlanamayan ve tüketilmeyen az bir kısmı da pekmez olarak değerlendirilmektedir. Ticari değeri en fazla olan çeşittir.

Mahalli pazarlarda da kendilerine yer bulan ve sevilerek tüketilen bu çeşitler yöre ekolojisine oldukça uyum sağlamış durumdadırlar. Tespit edilen bu armutları literatüre kazandırarak karakterizasyon çalışmalarına ön bilgi sağlamak ve bu çalışmalar yapıldıktan sonra standartlaştırma konusunda adım atılması tavsiye edilir.

Çalışmamız yerel çeşitleri belirlemede bir ön çalışma niteliğinde olup ileride yapılacak olan ıslah çalışmalarına alt yapı oluşturması mümkün görülmektedir.

Ayrıca ağaçlara herhangi bir kültürel mücadele veya bakım yapılmadığı halde herhangi bir hastalığın, özellikle ateş yanıklığı hastalığının, belirtisi ve verim düşüklüğü gözlenmemiştir.

6. KAYNAKLAR

- Akın, Y. & Bostan, SZ. (2018). İlkadım (Samsun) ilçesi yerel armutları. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, doi: 10.13002/jafag4514.
- Anonim, (2000). Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Uniformity and Stability. Pear (*Pyrus communis* L.). International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV).
- Anonim, (2019). Fatsa ilçesinin coğrafyası. <http://www.fatsa.bel.tr/Cografiyasi-> (Erişim tarihi: 12.12.2019).
- Anonim, (2020a). Food and Agriculture Data. The Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO).
- Anonim, (2020b). Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
- Aşkın, MA. & Oğuz, Hİ. (1995). Erçiş'te yetiştirilen ümitvar mellaki armut tiplerinde bazı meyve ve ağaç özelliklerinin tespiti üzerinde araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 03-06 Ekim, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, Cilt 1 (Meyve), 84-87.
- Az, Ö. (2015). Eğirdir (Isparta) ekolojisinde yetiştirilen geççi yerli armut (*Pyrus Communis* L.) tiplerinin pomolojik, morfolojik ve fenolojik özelliklerin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta.
- Bağbozan, R. (2015). Eğirdir ekolojisinde yetiştirilen erkenci yerli armut tiplerinin (*Pyrus coimminis* L.) fenolojik, pomolojikve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta.
- Balta, F., Üç, L. & Karakaya, O. (2019). Şebinkarahisar (Giresun) ilçesinde seçilen alışar armut klonlarının bazı meyve özellikleri. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, doi: 10.24180/ijaws.512840.
- Bayındır, Y., Çöçen, E., Macit, E., Gültekin, N., Toprak-Özcan, E., Aslan, A. & Aslantaş, R. (2018). Malatya yöresi mahalli güzlük armut genotiplerinin seleksiyonu. *Akademik Ziraat Dergisi*, doi:10.29278/azd.440098.
- Bayındır, Y., Çöçen, E., Macit, T., Gültekin, N., Toprak-Özcan, E., Aslan, A. & Aslantaş, R. (2019a). Malatya ili yazlık yerel armut genotiplerinin seleksiyonu. Doi: 10.33724/zm.519030.
- Bayındır, Y., Çöçen, E., Macit, T., Gültekin, N., Toprak-Özcan, E., Aslan, A. & Aslantaş, R. (2019b). Malatya ilinde yetiştirilen yerel kışlık armut genotiplerinin seleksiyonu. doi: 10.30910/turkjans.556612.
- Bostan, SZ. (2009). Pomological traits of local apple and pear cultivars and types grown in Trabzon province (Eastern Black Sea Region of Turkey). doi: 10.17660/ActaHortic.2009.825.47.

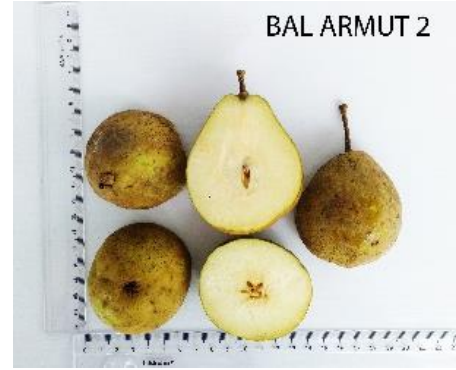
- Bostan, SZ. & Şen, SM. (1991). Van ve çevresinde yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerine araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(3), 153-169.
- Bostan, SZ. & Acar, Ş. (2012). Ünye’de (Ordu) yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, 1 (2), 97-106.
- Bostan, SZ. & Çelikel-Çubukçu, G. (2016). Çaykara ilçesinde yetiştirilen güzlük ve kışlık mahalli armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri. doi: 10.13002/jafag4511.
- Büyükyılmaz, M., Bulagay, AN. & Burak, M. (1992). Doğu Marmara Bölgesinde yetişen akça armutlarında klon seleksiyonu. *BAHÇE*, 21(1-2), 61-68.
- Cevahir, G. & Bostan, SZ. (2017). Of (Trabzon) ilçesi yerel armutları: Erkenci ve orta mevsim çeşitleri. *Meyve Bilimi*, 4 (2), 19-25.
- Cevahir, G. & Bostan SZ. (2018). Of (Trabzon) ilçesi yerel armutları: Geççi çeşitler. The 2nd International UNIDOKAP Black Sea Symposium on BIODIVERSITY, 28-30 November, Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey. Book of Proceedings, 33-38.
- Çelikel-Çubukçu, G. (2015). Çaykara ilçesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus spp.*) genotiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı ve ateş yanıklığına dayanıklılık durumlarının araştırılması. Doktora Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Çelikel-Çubukçu, G. & Bostan, SZ. (2018). Çaykara ilçesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus spp.*) genotiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı: I-Meyve özellikleri. doi: 10.13002/jafag4511.
- Çiftçi, DT., Sağır, N., Bağcı, MD. & Aygün, A. (2011). Doğu karadeniz bölgesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus spp.*) çeşitlerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi. Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-8 Ekim, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Meyvecilik Bildirileri, 798-806.
- Demirsoy, L., Öztürk, A., Serdar, Ü. & Duman, E. (2008). Saklı Cennet Camili’de yetiştirilen yerel armut çeşitleri. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 04-07 Eylül 2007, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Erzurum. Cilt 1: Meyvecilik, 396-400.
- Edizer, Y. & Güneş, M. (1997). Tokat Yöresinde Yetiştirilen Yerel Elma ve Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 02-05 Eylül, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bildiriler, 53-60.
- Ercan, N. (1995). Ege Bölgesine uygun ‘Akça’ armut tiplerinin belirlenmesi üzerinde araştırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 03-06 Ekim, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana, Cilt 1 (Meyve), 79-83.
- Ertas, A. (2016). Siirt ve çevresinde yetişen mahalli armut çeşitlerinin (*Pyrus communis* L.) fenolojik ve pomolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Siirt Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Siirt.

- Fischer, M. (2009). Pear Breeding: Breeding Plantation Tree Crops (Temperate Species), Ed.: Jain, SM., Priyadarshan, P.M., Springer+Business Media, New York, USA, 135-161.
- Güleryüz, M. (1977). Erzincan'da yetiştirilen bazı önemli elma ve armut çeşitlerinin pomolojileri ve dölllenme biyolojileri üzerine bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Yayınevi, No:229, Erzurum, 181s.
- Güleryüz, M. & Ercişli, S. (1997). Kağızman ilçesinde yetiştirilen yerel armut çeşitleri üzerinde pomolojik bir araştırma. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 02-05 Eylül, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bildiriler, 37-44.
- Gültekin, L. (2015). Erzincan ovasında yetiştirilen çermail armut çeşidinde üstün vasıflı tiplerin seçimi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Kalkisim, O., Okcu, Z., Karabulut, B., Ozdes, D. & Duran, C. (2018). Evaluation of pomological and morphological characteristics and chemical compositions of local pear varieties (*Pyrus communis* L.) grown in Gumushane, Turkey. doi:10.1007/s10341-017-0354-6.
- Karadeniz, T. & Çorumlu, MS. (2012). İskilip armutları. *Akademik Ziraat Dergisi*, 1(2), 61-66.
- Karadeniz, T. & Kalkışım, Ö. (1996). Görele ve çevresinde yetiştirilen mahalli yazlık armut çeşitleri üzerinde pomolojik çalışmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 6 (1), 81-86.
- Karadeniz, T. & Sen, SM. (1990). Tirebolu ve çevresinde yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin pomolojik ve morfolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 1(1), 152-165.
- Karlıdağ, H. & Eşitken, A. (2006). Yukarı Çoruh vadisinde yetiştirilen elma ve armut çeşitlerinin bazı pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 16(2), 93-96.
- Kılıç, D. & Bostan, SZ. (2016). Gürgentepe (Ordu) ilçesinde yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin meyve ve ağaç özellikleri. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 6(4), 21-32.
- Koyuncu, F. & Aşkın MA. (1993). Van ve çevresinde yetiştirilen standart ve mahallibazı armut çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 2(1), 103-118.
- Layne, REC. & Quamme, HA. (1975). Pears: Advances in Fruit Breeding, Ed.: Janick, J., Moore, JN., Purdue Uni., Press, West Lafayette, Indiana, USA, 38-70.
- Orman, E. (2005). Bahçesaray yöresi mahalli armutlarının pomolojik ve morfolojik incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.

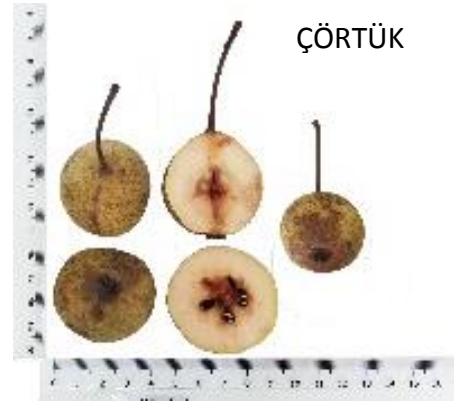
- Orman, E. & Yarılg a, T. (2016). Bahçesaray yöresinde armut yetiştiriciliği ve seçilen bazı armut genotiplerinin pomolojik ve morfolojik incelenmesi. *BAHÇE* ( zel Sayı Cilt:1), 45, 1- 10.
- Oturmak,  . Özrenk, K. & avuşoğlu, Ő. (2017). Diyarbakır (Silvan, Kulp, Hazro) yöresindeki bazı mahalli armut (*Pyrus communis* L) gen kaynaklarının belirlenmesi. doi: 10.24180/ijaws.353966.
-  z, MH. (2012). Doğu Anadolu Bölgesi armut genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
-  z, MH. & Aslantaş R. (2015). Doğu Anadolu Bölgesi armut genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46 (2), 93-106.
-  zbek, S. (1947) Türkiye’de Armut Yetiştiriciliği ve önemli Armut eşitlerimiz. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi, Ankara, 95s.
-  zbek. S. (1978). Özel Meyvecilik (Kışın Yapradı D ken Meyve Türleri). ukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, 128s.
-  zağıran, R.,  nal, A.,  zeker, E. &  sfendiyaroğlu, M. (2004). Ilıman İklim Meyve Türleri, Yumuşak ekirdekli Meyveler (Cilt-II). Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 556, İzmir, 166s.
- Özkaplan, M. (2010). Ordu ve çevresinde yetişen mahalli armut eşitlerinin (*Pyrus communis* L.) fenolojik ve pomolojik  zellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Özrenk, K., Gündoğdu, M. & Kan, T. (2010). Van Gölü Havzası Yerel Armutları. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 20 (1), 46-51.
- Öztürk A. (2010). Sinop ilindeki armut genotiplerinin morfolojik, pomolojik ve moleküler karakterizasyonu. Doktora Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Samsun.
- Öztürk, A. & Demirsoy, L. (2013). Promising pear genotypes from North Anatolia, Turkey: Preliminary Observations. *Journal of the American Pomological Society*, 67(4), 217-227.
- Polat, M. & Bağbozan, R. (2017). Eğirdir (Isparta) ekolojisinde yetiştirilen erkenci yerli armut (*Pyrus communis* L.) tiplerinin bazı meyve özelliklerinin belirlenmesi. doi: 10.19113/sdufbed.36032.
- Sağır, N. (2017). Trabzon ilinde yetiştirilen yerli armut (*Pyrus spp.*) eşitlerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Şen, SM. Cangi, R., Bostan, SZ., Balta, F. & Karadeniz, T. (1992). Van ve çevresinde yetiştirilen seçilmiş bazı mellaki ve ankara armut çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerine araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2(2):29-40.

- Şensu, T. (2006). Fatsa (Ordu)'da iklim özellikleri ve hava şartlarının fındık verimine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Samsun.
- Turalı, R. (2020). Bolu Dağı batı yakasında yetişen mahalli armut çeşit ve genotiplerinin pomolojik, fenolojik, morfolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bolu.
- Ulaşoğlu, O. (2000). Tokat'ta yetiştirilen bazı yerli armut çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Uzunismail, T. (2010). Akoluk ve Özdil beldelerinde (Trabzon) yetiştirilen mahalli armut çeşit ve tiplerinin pomolojik, fenolojik ve morfolojik özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Ülkümen, L. (1938). Malatya'nın Mühim Meyve Çeşitleri Üzerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Biyolojik Araştırmalar. Yüksek Ziraat Enstitüsü Rektörlüğü, Sayı 65, Ankara. 439s.
- Ünal, A., Saygılı, H., Hepaksoy, S. & Türküsay, H. (1997). Ege Bölgesinde armut yetiştiriciliği ve seçilen bazı armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 02-05 Eylül, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Bildiriler, 29-35.
- Wolko, L., Antkowiak, W., Lenartowicz, E. & Bocianowski, J. (2010). Genetic diversity of european pear cultivars (*Pyrus Communis* L.) and wild pear (*Pyrus Pyraister* (L.) Burgsd.) inferred from microsatellite markers analysis. doi:10.1007/s10722-010-9587-z.
- Yakut, Ş. (2009). Erzincan yöresinde yetişen Çermail armutlarının seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Yakut, Ş. & Özrenk K. (2009). Erzincan yöresinde yetişen çermail armutlarının seleksiyonu seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*,14(2), 145-153.
- Yarılgaç, T. & Yıldız, K. (2001). Adilcevaz ilçesinde yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 11(2), 9-12.
- Yayla, S. (2019). Seben (Bolu) yöresi armut genotiplerinin pomolojik ve morfolojik karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bolu.
- Yiğit-Büyük, F. & Pırlak, L. (2016). Konya İl merkezinde Yetiştirilen Mahalli Armut Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(2), 184-190.

EKLER



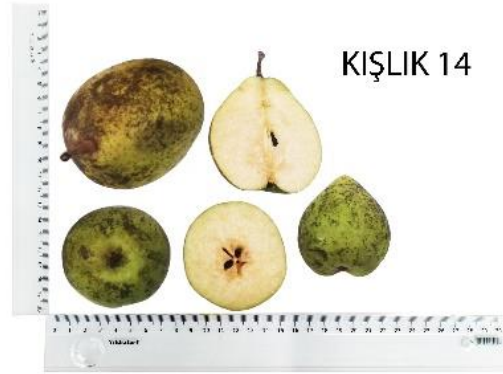
EK 1. Yerel Kışık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri



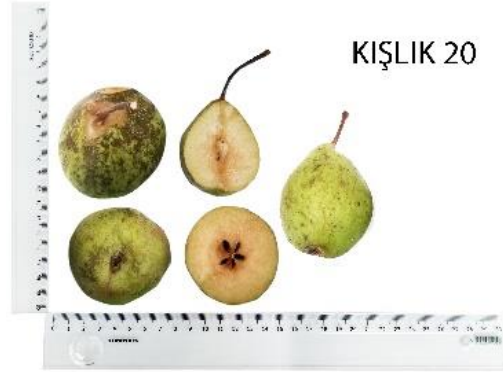
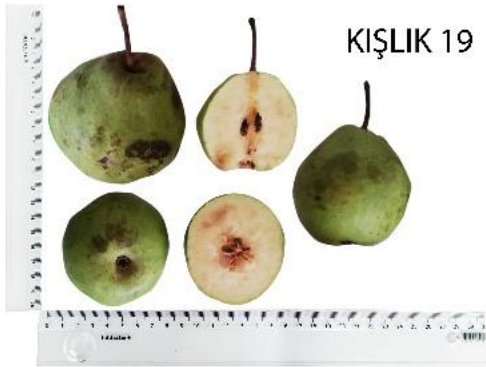
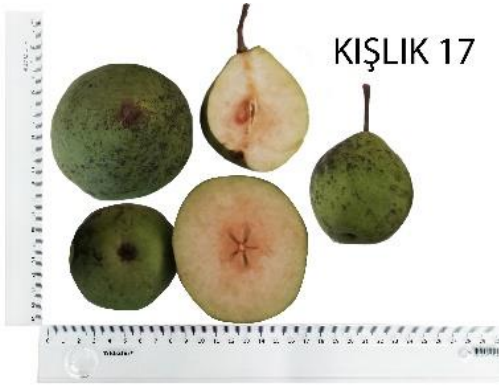
EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)



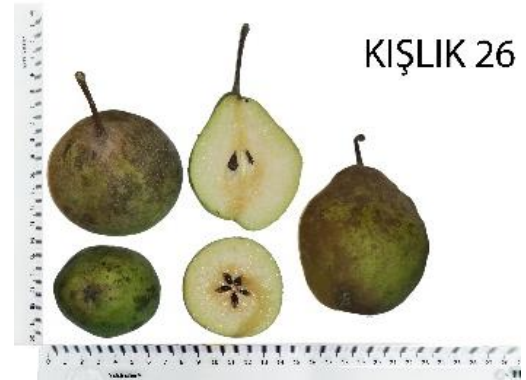
EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)



EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)



EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)




EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)



EK 1. Yerel Kışlık Armut Çeşitlerinin Meyve Resimleri (devamı)

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	ALEV YILMAZ
Doğum Yeri	İZMİR
Doğum Tarihi	29.05.1985
Uyruğu	<input checked="" type="checkbox"/> T.C. <input type="checkbox"/> Diğer:
Telefon	05457617781
E-Posta Adresi	alev_35_10@hotmail.com



Eğitim Bilgileri	
Lisans	
Üniversite	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fakülte	Ziraat Fakültesi
Bölümü	Bahçe Bitkileri
Mezuniyet Yılı	29.06.2007
Yüksek Lisans	
Üniversite	Ordu Üniversitesi
Enstitü Adı	Fen Bilimleri Enstitüsü
Anabilim Dalı	Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Programı	Yüksek Lisans
Mezuniyet Tarihi	