



Fatsa'nın (Ordu, Türkiye) Yerel Kışlık Armutları*

Local Winter Pears of Fatsa District (Ordu, Türkiye)

Alev Yılmaz¹ , Saim Zeki Bostan² 

Geliş Tarihi (Received): 20.09.2024

Kabul Tarihi (Accepted): 16.01.2025

Yayın Tarihi (Published): 22.04.2025

Öz: Bu çalışmanın amacı Fatsa (Ordu) ilçesinde uzun yıllardır yetiştirilmekte olan yerel armut çeşitleri içerisinde ümitvar olan kışlık çeşitleri belirleyip pomolojik yönden tanımlamaktır. Önce ilçede kışlık yerel armut çeşitlerinin bulunduğu yerler belirlenerek çalışmaya başlanmıştır. Bunun sonucunda 8 çeşit ve aynı isimle adlandırılmış fakat farklı özelliklere sahip olduğu görülen 30 genotip olmak üzere toplam 38 çeşit belirlenmiştir. Çalışmada önemli meyve ve yaprak pomolojik özellikleri değerlendirilmiştir. Bunun için meyvelerde fiziksel, kimyasal, görsel ve duyu analizler ile yapraklarda fiziksel ölçümler yapılmıştır. Analiz ve değerlendirmeler meyve ağırlığının 45.1 g (Çörtük)-307.1 g (Kışlık 11), meyve eninin 44.3 mm (Çörtük)-84.9 mm (Kışlık 11), meyve boyunun 43.3 mm (Çörtük)-87.6 mm (Kışlık 12), pH değerinin 3.3 (Kışlık 19)-5.5 (Bal Armut 5), suda çözünür kuru maddenin %9.1 (Kışlık 13)-%12.8 (Hicucur) ve titre edilebilir asidin %1.3 (Bal Armut 4)-%13.6 (Benekli), yaprak eninin 35.9-59.5 mm, yaprak boyunun 45.3-83.3 mm, yaprak sapı uzunluğunun 22.5-65.7 mm ve yaprak sapı kalınlığının 0.5-1.2 mm arasında olduğunu ortaya koymuştur. Pomolojik özelliklere göre yapılan genel kalite değerlendirmesi, sırasıyla 'Kışlık 23', 'Kışlık 12', 'Bal Armut 3', 'Keş Armut', 'Hicucur' ve 'Susak Boğaz' yerel kışlık armut çeşitlerinin gelecekteki çeşit ıslahı çalışmalarında kullanılmaya değer olduğunu ortaya koymuştur.

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

&

Abstract: The aim of this study was to identify and pomologically describe the promising winter varieties among the local pear varieties that have been grown in Fatsa (province of Ordu, Türkiye) district for many years. Firstly, the study was started by determining the locations of winter local pear varieties in the district. As a result, a total of 38 varieties were identified, including 8 varieties and 30 genotypes named with the same name but with different characteristics. Important fruit and leaf pomological characteristics were evaluated in the study. For this purpose, physical, chemical, visual and sensory analyses were performed on the fruits and leaves. Analyses and evaluations revealed that fruit weight was 45.1 g (Çörtük)-307.1 g (Kışlık 11), fruit width was 44.3 mm (Çörtük)-84.9 mm (Kışlık 11), fruit length was 43.3 mm (Çörtük)-87.6 mm (Kışlık 12), pH value was 3.3 (Kışlık 19)-5.5 (Bal Armut 5), soluble solid contents 9.1% (Kışlık 13)-12.8% (Hicucur) and titratable acid content 1.3% (Bal Armut 4)-13.6% (Benekli), leaf width 35.9-59.5 mm, leaf length 45.3-83.3 mm, petiole length 22.5-65.7 mm and petiole thickness 0.5-1.2 mm. The general quality evaluation according to pomological characteristics revealed that local winter pear varieties 'Kışlık 23', 'Kışlık 12', 'Bal Armut 3', 'Keş Armut', 'Hicucur' and 'Susak Boğaz' are worthy to be used in next variety breeding studies.

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

Atıf/Cite as: Yılmaz, A., & Bostan, S. Z. (2025). Fatsa'nın (Ordu, Türkiye) yerel kışlık armutları. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi, 11(1), 1-11, doi: 10.24180/ijaws.1553397

İntihal-Plagiarizm/Etik-Ethic: Bu makale, en az iki hakem tarafından incelenmiş ve intihal içermediği, araştırma ve yayın etiğine uyulduğu teyit edilmiştir. / This article has been reviewed by at least two referees and it has been confirmed that it is plagiarism-free and complies with research and publication ethics. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/ijaws>

Copyright © Published by Bolu Abant İzzet Baysal University, Since 2015 – Bolu

¹ Yüksek Lisans Öğrencisi Alev Yılmaz, Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, alev_35_10@hotmail.com

² Prof. Dr. Saim Zeki Bostan, Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, szbostan@hotmail.com (Sorumlu Yazar / Corresponding author)

* Bu makale Alev YILMAZ'ın Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Armut Rosaceae familyasının Maloideae (Pomoideae) alt familyası *Pyrus* cinsine ait olup Avrupa, ılıman Asya ve Kuzey Afrika'nın dağlık bölgelerinde dağılım gösteren, en az 26 yaygın olarak tanınan birincil tür ve 10 doğal olarak oluşan türler arası melez taksonu olan bir meyve türüdür. Armut ıslahı için potansiyel gen havuzundaki genetik erozyon riskini değerlendirmek için *Pyrus* türlerinin yabani popülasyonlarının mevcut dağılımı, durumu ve genetik çeşitliliği hakkında daha kapsamlı bilgiye ihtiyaç vardır. Ekonomik açıdan önemli özellikler için toplanan ve yerel germplazmı karakterize etme ve değerlendirme çabaları gibi, in situ ve ex situ koruma için daha fazla çaba gösterilmelidir. Hem germplazm zengini hem de germplazm eksikliği olan ülkelerin bakış açıları ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak daha fazla uluslararası iş birliği ve genetik kaynaklara erişim arzu edilen bir durumdur (Bell ve Itai, 2010). Dünya çapında yetiştirilen en önemli meyve türlerinden biri olan armudun 75-80 civarında türü bulunup bunlar içerisinde mevcut armut türleri arasında ayırım yapmayı zorlaştıran bazı melezler de bulunmaktadır. Bu karmaşıklığın ortadan kaldırılması ancak yapılacak araştırmalara bağlıdır. Dünyanın farklı ekolojilerinde meyve pomolojik özellikleri bakımından birbirinden oldukça farklı çok sayıda armut kültür çeşidi, yerel çeşit ve genotipleri mevcuttur. Özellikle bakir halde olanları henüz ıslah edilemediklerinden az sayıdaki kültür çeşidi ile üretim gerçekleştirilmektedir (Quinet ve Wesel, 2019).

Pyrus communis L. yüksek besin ve ekonomik değerine sahip önemli bir ılıman iklim meyvesidir (Draga vd., 2023). Armutlar, sağlığa faydaları bilinen önemli biyoaktif bileşikler olan fitokimyasalların, özellikle de fenoliklerin iyi bir kaynağı olup meyvenin anatomik kısımları önemli miktarda şeker, organik asit, polifenol ve triterpenoid içermektedir. Bunlar meyve kalitesinin korunmasında ve besleyici değerin belirlenmesinde önemli rol oynarlar (Kolniak-Ostek, 2016). Hatta bazı yerel çeşitlerin fenolik bileşiklerinin standart armut çeşitlerine göre daha zengin olduğu ve bu nedenle armut yetiştiriciliği açısından dikkate alınması gerektiği de belirtilmiştir (Öztürk vd., 2015).

Armut popülasyonundaki türlerin farklılığı ve dağılımları için yapılan incelemelerde çoğunlukla bölgeye ait envanter ve sayımları kullanılmaktadır. Popülasyonda kendiliğinden oluşan melezlemeler yoluyla çok sayıda türden türe gen aktarımı olmakta bu da türlerin ayırt edilmesini zorlaştırmaktadır. Bundan dolayı yabani armut türlerinin coğrafi dağılımını belirlemek güçleşmektedir. Kültür çeşitlerinin yabani akrabaları, ıslah programlarında stres faktörlerine karşı dayanım ya da tolerans için ümitvar gen kaynakları olabilirler (Volk ve Cornille, 2019). Popülasyondan böyle kaynakların toplanarak oluşturulduğu koleksiyonlar araştırma ve ıslah programlarının başarıya ulaşmasında ihtiyaç duyulan materyali içerebilirler. Doğal olarak bunu sağlamak için işe bu materyalleri sağlamakla başlamak gerekir. İşte bu amaçla yapılacak fenotipik ve genotipik tanımlamalar gen bankasına önemli katkı verebilecektir (Postman, 2019).

Yüksek kaliteli meyve, tüm yetiştirme programlarının temel hedefidir ve tat, doku, görünüm, sululuk, raf ömrü ve fizyolojik bozuklukların görülme sıklığı gibi çok çeşitli nitelikleri kapsar. En önemli nitelik, büyük ölçüde meyve tadı ve dokusuna bağlı olan gıda kalitesidir (da Silva vd., 2018). Avrupa armudu ıslahçıları, uzun hasat mevsiminin, kırmızı kabuk rengi, iyi meyve büyüklüğü, lezzet, gelişmiş dokusal özellikler, depolama yeteneği gibi meyve karakterlerini hedefleme eğilimindedir. Avrupa dışındaki ülkelerin bazı temel ıslah amaçlarına bakıldığında; uzun hasat mevsimi, en az üç ay gibi uzun bir depolama yeteneği, yüksek meyve kalitesi, erken olgunlaşma, iri meyve, hasatta ve depolamadan sonra yenilebilme, yüksek lezzet, yüksek verim, yüksek iç kalitesi, kırmızı kabuk rengi çeşitliliği, farklı şekil ve tat, lekesiz kabuk gibi amaçlar öne çıkmaktadır (Brewer ve Volz, 2019).

Önemli bir armut üreticisi olan ve köklü bir meyvecilik kültürüne sahip olan Türkiye çok farklı iklim ve toprak özelliklerinin görülmesi, göç yolları üzerinde bulunması, uzun yıllar tohumla çoğaltma alışkanlığı ve meyveciliğe olan yakın ilgi gibi nedenlerle birçok meyve türünde olduğu gibi armut için de çok değerli ve zengin gen kaynaklarına sahiptir. Dolayısıyla Türkiye hem kültür çeşitleri hem de bunların yabanileri açısından zengin bir gen varlığına sahiptir. Farklı coğrafyaları içeren bu varlık içerisinde hatırı sayılır düzeyde çalışmalar ve araştırmalar yürütülmüş olsa da güncel ıslah amaçları için gerekli olan gen kaynaklar henüz yeterli değildir.

Bu çalışma da gen kaynakları koleksiyonuna bir katkı sunmak hedefiyle bu bakımdan zengin bir tür ve çeşit popülasyonuna sahip bölgelerinden biri olan Karadeniz bölgesinde Ordu ili ilçelerinden biri olan Fatsa ilçesinde yerel kışlık armut çeşitlerinin ortaya çıkarılması ve pomolojik özellikleri yönünden tanımlanması amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma Fatsa ilçesinde doğal popülasyonda belirlenmiş yerel armut çeşitlerinde 2018 ve 2019 yıllarında yürütülmüştür.

Çalışma öncesinde, Tarım ve Orman İlçe Müdürlüğü'nden yerel çeşitler ve bulundukları yerler ön bilgi alınarak konuda tecrübeli üreticilerle irtibata geçilmiş ve sonrasında arazi gezileri ile çalışma alanları belirlenmiştir. Buna göre araştırma 12 farklı lokasyonda yürütülmüştür (Şekil 1).



Şekil 1. Fatsa ilçesi mahalleleri ve çalışma alanları.

Figure 1. Fatsa district neighborhoods and study areas.

2018 yılında hasattan önce yapılan arazi gezilerinde yörede en fazla yetiştirilen 8 adet kışlık yerel armut çeşidi belirlenmiş fakat meyve özellikleri farklı olup da aynı isimle anılan bazı genotiplerin de olduğu fark edilmiş ve böylece çalışmaya toplamda 38 çeşit dahil edilmiştir. Bu çeşitler Bal, Benekli, Cöra, Çörtük, Hicucur, Keş, Susak Boğaz ve Kışlık olup Bal çeşidinde 5 ve Kışlık çeşidinde de 27 farklı çeşit belirlenmiştir. Aynı çeşitlere 1'den itibaren numaralandırma yapılmıştır.

2018 ve 2019 yıllarında belirlenen 38 çeşide ait ağaçlardan meyvelerin hasat olumunda ağacı temsil edecek şekilde alınan 20'şer meyve ve yaprak örneği pomolojik analizleri yapılmak üzere Ordu Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarına götürülmüş ve değerlendirmeler yapılmıştır.

Meyvelerde pomolojik analizlerden, fiziksel özellikler olarak, 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; kimyasal özellikler olarak, suda çözünür kuru madde miktarı, pH ve titredilebilir asitlik; duyu özellikler olarak, aroma, tat, meyve eti yapısı, meyve sululuk durumu ve yeme kalitesi; görsel analizler olarak, meyve kabuk rengi, meyve kabuğunun yüzey yapısı,

meyve kabuğunda paslılık durumu, meyve eti rengi ve dış kalite; yaprak özellikleri olarak, yaprak eni (mm), yaprak boyu (mm), yaprak sap uzunluğu (mm) ve yaprak sap kalınlığı (mm) belirlenmiştir.

Yerel kışlık armut çeşit ve genotiplerinde pomolojik özelliklerin belirlenmesinde UPOV (International Union for The Protection of New Varieties of Plants) (UPOV, 2000), Öztürk (2010) ve Çelikel Çubukçu (2015)'den yararlanılmıştır.

Meyve ağırlığı 0.01 g hassasiyetteki terazi ile (Radwağ AS 220/C/2, Polonya), meyve ve yapraklardaki boyut ve kalınlık ölçümlerinde 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas (Insize 150 mm 1102-150, Almanya), meyve eti sertliği ölçümünde 11.0 mm uçlu el penetrometresi (Effegi FT 327, İtalya), pH'nın belirlenmesinde masa tipi dijital pH metre (HI9321, Hanna, ABD) ve suda çözünür kuru madde miktarının belirlenmesinde de el refraktometresi (Greinorm 0-80 Brix, Almanya) kullanılmıştır. Titredilebilir asitlik, titrasyon yöntemiyle belirlenmiş ve malik asit cinsinden hesaplanmıştır. Duyusal ve görsel analizler degüstasyon yöntemiyle yapılmıştır.

Her bir özelliğe ait sonuçlar iki yılın ortalaması olarak standart sapma değerleriyle birlikte hesaplanmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Yerel kışlık armut çeşit ve genotiplerinde hasat tarihleri ilk yıl 16 Ekim-11 Kasım, ikinci yıl 19-23 Ekim tarihleri arasında değişim göstermiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Yerel kışlık armut çeşitlerinin hasat tarihleri.

Table 1. Harvest dates of local winter pear varieties.

Çeşit	2018	2019	Çeşit	2018	2019
Bal armut 1	16.10.2018	23.10.2019	Kışlık 10	20.10.2018	20.10.2019
Bal armut 2	16.10.2018	23.10.2019	Kışlık 11	20.10.2018	20.10.2019
Bal armut 3	20.10.2018	23.10.2019	Kışlık 12	20.10.2018	20.10.2019
Bal armut 4	21.10.2018	23.10.2019	Kışlık 13	21.10.2018	20.10.2019
Bal armut 5	31.10.2018	23.10.2019	Kışlık 14	31.10.2018	20.10.2019
Benekli	11.11.2018	19.10.2019	Kışlık 15	31.10.2018	23.10.2019
Cöra	21.10.2018	19.10.2019	Kışlık 16	31.10.2018	20.10.2019
Çörtük	05.11.2018	19.10.2019	Kışlık 17	05.11.2018	20.10.2019
Hicucur	31.10.2018	19.10.2019	Kışlık 18	11.11.2018	20.10.2019
Keş armut	20.10.2018	19.10.2019	Kışlık 19	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 1	17.10.2018	19.10.2019	Kışlık 20	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 2	17.10.2018	19.10.2020	Kışlık 21	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 3	17.10.2018	19.10.2019	Kışlık 22	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 4	17.10.2018	20.10.2019	Kışlık 23	11.11.2018	23.10.2019
Kışlık 5	17.10.2018	20.10.2019	Kışlık 24	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 6	20.10.2018	20.10.2019	Kışlık 25	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 7	20.10.2018	20.10.2019	Kışlık 26	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 8	20.10.2018	20.10.2019	Kışlık 27	11.11.2018	20.10.2019
Kışlık 9	20.10.2018	20.10.2019	Susak Boğaz	21.10.2018	19.10.2019

İncelenen bütün yerel kışlık armut çeşitlerinde karpel sayısı 5 olarak belirlenmiş olup meyve pomolojik özelliklerine ait ortalama değerler belirlenmiştir (Çizelge 2).

Bütün çeşitlerin ortalaması olarak meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve sapı uzunluğu, meyve eti sertliği ve çekirdek sayısı, sırasıyla 176.1 g, 67.8 mm, 74.3 mm, 31.8 mm, 4.9 kg cm⁻² ve 9.7 olmuştur. Çeşitler içerisinde Kışlık 11 en ağır, Çörtük de en hafif meyveli bulunmuştur. İncelenen pomolojik özelliklerden, meyve ağırlığı 45.1 (Çörtük)-307.1 g (Kışlık 11), meyve eni 44.3 mm (Çörtük)-84.9-4.1 mm (Kışlık 11), meyve boyu 43.3 (Çörtük)-87.6 mm (Kışlık 12), meyve sapı uzunluğu 19.8 (Kışlık 5)-46.0 mm (Hicucur), ve meyve eti sertliği 2.8 (Susak Boğaz)-7.3 kg cm⁻² (Kışlık 6) arasında değişim göstermiştir. Ortalama çekirdek sayısı ise 8.3-10 arasında değişirken, 7 çeşit 10 çekirdek, 17 çeşit 9.0-9.9 arasında ve 3 çeşit 8.3-8.9 arasında ortalama çekirdek sayısına sahip bulunmuştur (Çizelge 2).

Bütün çeşitlerin ortalaması olarak suda çözünür kuru madde oranı %10.3, pH 3.9 ve titredilebilir asitlik %8.3 bulunmuştur. Çeşitler içerisinde en yüksek suda çözünür kuru madde oranına Hicucur sahip

olmuştur. Suda çözünmüş kuru madde %9.1 (Kışlık 13)-12.8 (Hicucur), pH 3.3 (Kışlık 19)-5.5 (Bal Armut 5) ve titredilebilir asitlik %1.3 (Bal Armut 4)-13.6 (Benekli) arasında değişim göstermiştir. 13 çeşitte suda çözünür kuru madde değeri ortalama değerden (%10.3) daha az, 25 çeşitte %10.3 ve üzerinde; pH değeri 23 çeşitte ortalama değerden (3.9) daha düşük, 15 çeşitte 3.9 ve üzerinde ve titredilebilir asitlik değeri de 15 çeşitte ortalama değerden (%8.3) küçük, 23 çeşitte %8.3 ve üzerinde bulunmuştur (Çizelge 2).

Çizelge 2. Yerel kışlık armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri.

Table 2. Fruit characteristics of local winter pear varieties.

Çeşit	MA	ME	MB	MSU	MES	ÇS	SÇKM	pH	TA
Bal armut 1	101.6±23.6	57.0±4.0	66.8±6.9	25.6±6.7	4.7±1.7	10.0±0.0	12.4±0.5	5.1±0.1	4.1±1.2
Bal armut 2	206.0±46.0	71.1±5.8	77.5±9.7	33.7±9.9	3.7±2.2	10.0±0.0	10.8±2.5	4.3±0.2	6.1±0.4
Bal armut 3	164.6±31.9	68.7±5.2	68.2±6.5	39.3±9.2	5.3±1.5	10.0±0.0	11.6±0.9	4.9±0.1	2.2±0.0
Bal armut 4	134.0±35.7	63.4±6.2	74.3±5.1	26.5±4.6	4.2±1.2	9.7±0.7	11.9±0.6	5.3±0.6	1.3±0.1
Bal armut 5	77.2±19.0	52.7±5.0	56.9±7.1	27.6±6.5	3.5±1.2	9.4±1.4	11.8±0.6	5.5±0.3	1.5±0.1
Benekli	226.6±53.4	73.5±6.5	82.2±7.8	36.6±5.7	6.7±2.5	9.6±0.8	10.2±0.7	3.6±0.0	13.6±0.5
Cöra	117.9±30.2	60.1±4.1	68.4±8.3	23.6±3.4	5.5±0.6	9.5±1.4	9.4±2.1	3.7±0.2	6.9±0.5
Çörtük	45.1±16.4	44.3±5.4	43.3±6.7	38.4±4.8	5.9±2.2	10.0±0.0	10.4±2.5	4.1±1.1	8.5±4.3
Hicucur	138.2±25.2	65.1±5.5	63.7±4.0	46.0±7.6	5.1±0.8	9.4±1.1	12.8±0.3	4.3±0.7	2.7±0.1
Keş armut	173.1±37.3	66.3±5.9	74.2±7.3	20.9±4.3	4.6±1.3	9.6±1.9	10.6±1.1	3.8±0.1	5.8±0.1
Kışlık 1	126.1±71.7	59.1±11.4	71.5±12.9	31.1±3.9	5.2±1.7	9.7±1.4	12.7±2.3	3.6±0.3	11.6±0.5
Kışlık 2	121.7±20.9	57.9±5.8	81.7±9.6	25.9±5.7	3.4±0.6	10.0±0.0	12.2±0.5	3.8±0.2	9.1±0.2
Kışlık 3	172.2±82.9	69.5±8.6	63.9±9.4	22.6±3.8	6.0±1.2	8.9±2.9	11.0±1.4	3.8±0.1	8.0±1.4
Kışlık 4	244.6±59.9	76.6±6.8	81.2±10.3	21.6±6.8	5.6±0.8	8.3±2.5	11.2±0.3	3.9±0.1	10.6±2.3
Kışlık 5	196.8±78.8	71.9±9.9	74.2±11.1	19.8±3.8	5.5±0.7	9.8±0.7	12.7±0.8	3.8±0.2	11.3±1.7
Kışlık 6	98.5±23.4	57.2±5.8	65.0±5.7	34.2±4.2	7.3±1.2	9.9±0.4	11.0±0.3	3.5±0.0	11.8±3.0
Kışlık 7	150.6±30.6	64.6±5.3	69.8±8.7	32.1±14.6	5.5±0.9	9.7±1.0	9.6±1.1	3.8±0.2	11.1±2.7
Kışlık 8	179.5±48.2	68.5±7.0	75.9±6.6	36.7±8.1	6.1±1.1	9.9±0.5	9.3±1.4	3.4±0.1	11.0±0.2
Kışlık 9	173.5±36.7	68.6±6.2	75.0±6.3	36.2±7.6	6.0±1.3	9.8±0.6	10.2±0.1	3.6±0.2	11.0±1.1
Kışlık 10	179.8±56.9	69.6±7.3	69.7±11.2	22.6±2.8	6.9±1.9	10.0±0.0	10.2±3.3	3.9±0.1	8.4±0.3
Kışlık 11	307.1±27.9	84.9±4.1	81.2±5.6	30.8±4.7	4.3±0.8	9.7±1.3	12.7±0.2	3.9±1.0	10.0±9.3
Kışlık 12	289.0±80.1	79.0±8.3	87.6±12.8	26.9±8.8	4.6±2.5	10.0±0.0	10.2±1.3	4.2±0.4	6.5±1.8
Kışlık 13	125.2±39.6	61.9±6.9	65.8±8.3	22.2±3.3	4.7±0.9	9.5±1.3	9.1±0.1	4.0±0.1	5.8±0.8
Kışlık 14	210.9±43.1	76.2±10.0	80.3±7.2	37.7±6.7	4.3±2.1	9.0±1.5	11.1±0.1	3.4±0.1	11.4±0.0
Kışlık 15	147.6±26.2	65.1±6.0	73.4±5.9	32.8±3.4	4.7±1.4	9.9±0.5	9.4±2.2	3.7±0.2	9.5±1.0
Kışlık 16	189.6±50.7	69.7±6.1	78.9±8.1	30.8±6.2	4.4±1.2	9.7±1.0	9.6±0.2	3.7±0.0	12.1±0.4
Kışlık 17	216.1±48.1	73.5±6.1	80.6±6.0	35.8±5.2	5.3±1.4	8.8±1.9	11.0±0.7	3.6±0.2	11.1±0.7
Kışlık 18	216.7±67.2	73.6±8.8	79.5±8.8	34.8±4.2	4.3±1.1	9.9±0.4	12.7±0.7	3.6±0.2	11.2±1.8
Kışlık 19	207.2±34.6	74.5±4.3	75.4±6.1	31.3±3.1	3.5±1.2	9.6±1.0	11.7±1.9	3.3±0.5	11.5±1.1
Kışlık 20	135.5±20.4	63.0±4.9	71.0±6.3	40.8±6.4	5.0±1.0	10.0±0.0	9.6±1.3	3.5±0.5	8.8±1.8
Kışlık 21	204.8±50.4	71.6±7.1	81.2±7.8	34.0±6.3	4.6±1.6	10.0±0.0	10.3±0.6	3.6±0.2	9.0±0.2
Kışlık 22	200.7±26.9	71.9±3.7	80.6±5.4	36.9±4.9	4.9±1.6	9.6±1.8	11.7±1.2	3.5±0.4	8.2±2.6
Kışlık 23	267.2±44.0	81.4±5.1	86.5±4.3	36.4±6.5	3.9±0.9	10.0±0.0	10.4±0.6	3.6±0.1	7.6±0.3
Kışlık 24	187.4±48.9	70.3±7.8	75.7±7.6	36.6±4.3	3.7±0.9	9.8±0.6	9.8±1.8	3.9±0.4	10.0±0.1
Kışlık 25	161.9±22.0	65.7±3.3	76.0±6.1	38.7±6.1	4.4±1.6	9.9±0.4	10.6±1.8	3.4±0.6	8.7±0.4
Kışlık 26	229.4±63.5	73.6±7.5	81.0±7.5	38.2±7.2	3.6±1.6	9.9±0.4	11.2±1.1	3.5±0.3	10.0±0.5
Kışlık 27	191.2±35.8	68.6±5.4	81.4±7.8	34.9±5.4	6.9±1.1	10.0±0.0	9.3±0.1	4.0±0.1	6.4±0.1
Susak Boğaz	174.8±54.8	67.9±9.6	85.5±9.6	25.9±10.5	2.8±1.8	9.9±0.5	10.6±2.2	4.7±0.2	2.4±0.4
MA	: Meyve ağırlığı (g)		MSK	: Meyve sapı kalınlığı (mm)		SÇKM	: Suda çözünür kuru madde (%)		
ME	: Meyve eni (mm)		MES	: Meyve eti sertliği (kg cm ⁻²)		TA	: Titredilebilir asitlik (%)		
MB	: Meyve boyu (mm)		MKK	: Meyve kabuğu kalınlığı (mm)					
MSU	: Meyve sapı uzunluğu (mm)		ÇS	: Çekirdek sayısı					

Görsel analizlerde, çeşitlerin meyve kabuk renklerinde 3 farklı grubun olduğu ve bunlardan en fazla “yeşilimsi sarı” rengin 20 çeşitte, “yeşil” rengin 16 çeşitte ve “sarı” rengin 2 çeşitte görüldüğü belirlenmiştir. Meyvelerin yüzey yapısı bakımından en fazla çeşit sayısı “düz” grupta 25 çeşitle, sonra “pürüzlü” grupta 10 çeşitle ve en az “girintili-çukuntulu” grupta 3 çeşitle temsil edilmiştir. Meyve kabuğunda paslılık özelliği, sırasıyla 12 çeşitte “orta”, 10 çeşitte “çok”, 8’er çeşitte de “az” ve “yok veya çok az” olarak gözlemlenmiştir. Meyve et rengi incelendiğinde, 31 çeşidin “krem” renkli grubu, 6 çeşidin “beyaz” renkli grubu ve 1 çeşidin de “krem-beyaz” renkli grubu temsil ettiği belirlenmiştir. Yani çeşitlerin neredeyse tamamı “krem” renkli

meyve etine sahip olmuştur. Meyvenin albenisi bakımından önemli bir kriter olan dış kalite 18 çeşitte “iyi”, 17 çeşitte “orta”, 2 çeşitte “kötü” ve 1 çeşitte de “çok iyi” özellik kazanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Yerel kışlık armut çeşitlerinin görsel özellikleri.

Table 3. Visual characteristics of local winter pear cultivars.

Çeşit	MKR	MYY	MKP	MER	DK
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-Çok Az	Beyaz	Kötü
Kışlık 4	Sarı	Pürüzlü	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 5	Yeşilimsi Sarı	Pürüzlü	Çok	Beyaz	Orta
Kışlık 6	Yeşil	Düz	Yok-Çok Az	Krem	Orta
Kışlık 7	Yeşil	Düz	Yok-Çok Az	Krem	İyi
Kışlık 8	Yeşil	Düz	Yok-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-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-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-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-Çok Az	Beyaz	İyi

MKR : Meyve kabuk rengi MER : Meyve et rengi
 MYV : Meyve yüzey yapısı DK : Dış kalite
 MKP : Meyve kabuğunda pashlık

Duyusal analiz sonucunda, yerel kışlık çeşitleri tat bakımından 5 gruba ayrılarak, 1 tanesi “çok tatlı”, 7 tanesi “tatlı”, 13 tanesi “az tatlı”, 1 tanesi “tatsız” ve 16 tanesi “ekşimsi”; aroma bakımından 3 gruba ayrılarak, 20 tanesi “iyi”, 16 tanesi “orta” ve 2 tanesi “kötü”; meyve et yapısı bakımından 3 gruba ayrılarak, 6 tanesinde “iyi”, 16 tanesinde “orta” ve 16 tanesinde “kumlu”; meyve sululuk durumu bakımından 4 gruba ayrılarak, 8 tanesinde “çok sulu”, 24 tanesinde “sulu”, 5 tanesinde “orta sulu” ve 1 tanesinde de “az sulu” ve yeme kalitesi bakımından 3 gruba ayrılarak, 1 çeşitte “çok iyi”, 26 çeşitte “iyi” ve 11 çeşitte “orta” olarak değerlendirilmiştir (Çizelge 4).

Çizelge 4. Yerel kışlık armut çeşitlerinin görsel özellikleri.*Table 4. Sensory characteristics of local winter pear cultivars.*

Çeşit	T	A	MEY	MSD	YK	Çeşit	T	A	MES	MSD	YK
Bal armut 1	Az Tatlı	Orta	İyi	Sulu	İyi	Kışlık 10	Ekşimsi	Orta	Orta	Çok Sulu	İyi
Bal armut 2	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	Çok İyi	Kışlık 11	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Bal armut 3	Tatlı	Orta	Orta	Sulu	İyi	Kışlık 12	Az Tatlı	Orta	İyi	Çok Sulu	İyi
Bal armut 4	Çok Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi	Kışlık 13	Az Tatlı	Orta	Orta	Sulu	İyi
Bal armut 5	Tatlı	Orta	Orta	Orta Sulu	Orta	Kışlık 14	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Çok Sulu	İyi
Benekli	Ekşimsi	İyi	Orta	Çok Sulu	İyi	Kışlık 15	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	İyi
Cöra	Az Tatlı	Orta	Kumlu	Orta Sulu	Orta	Kışlık 16	Az Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Çörtük	Tatlı	Orta	İyi	Orta Sulu	İyi	Kışlık 17	Az Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi
Hicucur	Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	İyi	Kışlık 18	Ekşimsi	Orta	Kumlu	Sulu	İyi
Keş armut	Tatlı	İyi	Orta	Çok Sulu	İyi	Kışlık 19	Az Tatlı	İyi	İyi	Çok Sulu	İyi
Kışlık 1	Ekşimsi	Orta	İyi	Çok Sulu	Orta	Kışlık 20	Ekşimsi	Orta	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 2	Tatlı	İyi	Orta	Sulu	İyi	Kışlık 21	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 3	Az Tatlı	Orta	Kumlu	Sulu	İyi	Kışlık 22	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 4	Ekşimsi	İyi	Kumlu	Sulu	Orta	Kışlık 23	Az Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	İyi
Kışlık 5	Az Tatlı	Orta	Kumlu	Sulu	Orta	Kışlık 24	Az Tatlı	İyi	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 6	Az Tatlı	Kötü	Kumlu	Az Sulu	Orta	Kışlık 25	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi
Kışlık 7	Ekşimsi	Kötü	Kumlu	Orta Sulu	Orta	Kışlık 26	Tatsız	Orta	Kumlu	Sulu	Orta
Kışlık 8	Ekşimsi	İyi	Orta	Sulu	İyi	Kışlık 27	Ekşimsi	Orta	Kumlu	Çok Sulu	İyi
Kışlık 9	Az Tatlı	Orta	Kumlu	Orta Sulu	Orta	Susak Boğaz	Tatlı	İyi	İyi	Sulu	İyi

T : Tat MSD : Meyve sululuk durumu

A : Aroma YK : Yeme kalitesi

MEY : Meyve et yapısı

Yaprak ölçümleri yaprak eninin çeşitlere göre 35.9-59.5 mm, yaprak boyunun 45.3-83.3 mm, yaprak sapı uzunluğunun 22.5-65.7 mm ve yaprak sapı kalınlığının 0.5-1.2 mm arasında olduğunu ortaya koymuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Yerel kışlık armut çeşitlerinin yaprak özellikleri.*Table 5. Leaf characteristics of local winter pear varieties.*

Çeşit	YE (mm)	YB (mm)	YSU (mm)	YSK (mm)	Çeşit	YE (mm)	YB (mm)	YSU (mm)	YSK (mm)
Bal armut 1	38.0±7.0	56.0±10.5	40.6±13.9	0.7±0.1	Kışlık 10	35.9±4.8	55.3±5.3	34.9±5.6	0.7±0.1
Bal armut 2	43.4±7.6	71.0±16.7	37.6±7.4	0.8±0.3	Kışlık 11	59.5±6.8	74.6±6.8	51.2±10.0	0.6±0.1
Bal armut 3	45.9±6.5	68.4±10.4	42.5±8.6	0.7±0.1	Kışlık 12	43.1±14.6	60.7±18.5	35.2±16.2	1.0±0.3
Bal armut 4	44.5±6.9	54.6±9.2	31.7±7.3	0.9±0.1	Kışlık 13	41.6±7.8	51.0±7.8	36.5±10.1	0.9±0.3
Bal armut 5	42.7±7.9	53.6±6.9	36.0±9.8	0.7±0.1	Kışlık 14	54.1±10.6	75.1±10.9	54.6±12.6	1.0±0.1
Benekli	57.6±7.2	83.3±7.2	65.7±14.5	1.2±0.1	Kışlık 15	39.3±11.5	59.5±11.0	38.7±11.9	0.7±0.1
Cöra	39.0±5.5	61.8±10.6	31.2±6.5	0.9±0.1	Kışlık 16	42.2±5.7	60.5±9.6	45.9±11.4	0.6±0.1
Çörtük	42.8±7.6	61.0±10.9	33.1±9.8	0.8±0.1	Kışlık 17	50.4±6.9	67.2±14.0	44.6±14.3	1.0±0.2
Hicucur	54.1±6.2	70.0±5.6	53.1±11.9	0.9±0.1	Kışlık 18	46.3±9.6	64.9±11.5	38.0±15.4	0.9±0.1
Keş armut	38.7±7.7	66.4±11.8	38.0±8.6	0.9±0.2	Kışlık 19	45.5±11.2	65.1±15.0	39.6±14.7	0.8±0.2
Kışlık 1	43.5±7.5	52.7±9.9	33.4±14.0	0.7±0.2	Kışlık 20	41.3±7.6	67.7±7.4	22.5±4.9	1.0±0.1
Kışlık 2	35.9±5.2	45.3±9.3	30.3±13.1	0.5±0.1	Kışlık 21	46.1±9.1	68.8±6.6	46.5±11.7	0.9±0.2
Kışlık 3	47.9±8.1	66.1±9.8	41.1±12.6	0.7±0.2	Kışlık 22	50.8±4.9	66.4±8.6	51.5±11.7	1.0±0.2
Kışlık 4	45.3±4.7	72.6±11.1	43.5±13.2	1.0±0.3	Kışlık 23	48.5±5.2	66.4±7.4	41.0±10.0	0.8±0.2
Kışlık 5	39.8±3.4	60.6±9.1	45.4±9.7	0.6±0.1	Kışlık 24	44.1±9.9	64.1±19.5	30.9±15.4	0.9±0.2
Kışlık 6	49.3±10.6	64.3±15.3	36.8±11.5	0.7±0.1	Kışlık 25	49.3±4.5	68.6±7.9	47.9±7.4	1.0±0.2
Kışlık 7	48.8±7.0	61.3±9.8	44.2±10.4	0.6±0.1	Kışlık 26	46.3±8.5	66.8±10.0	42.0±11.2	0.7±0.2
Kışlık 8	46.5±7.8	66.2±9.4	36.3±8.6	0.7±0.2	Kışlık 27	55.6±6.7	74.4±9.1	39.1±8.2	1.1±0.1
Kışlık 9	47.9±9.6	65.9±13.2	28.7±8.0	1.0±0.3	Susak Boğaz	46.5±6.5	71.0±12.5	40.2±10.8	0.8±0.1

YE : Yaprak eni YSU : Yaprak sapı uzunluğu

YB : Yaprak boyu YSK : Yaprak sapı kalınlığı

Türkiye dünyada önemli üretici ülkelerden birisi olsa da uluslararası pazarların aradığı kalite, verim ve uzun hasat sezonu için çeşit sayısı yeterli düzeyde değildir. Her ne kadar son yıllarda modern yetiştiricilik kapsamında kapama bahçeler oluşturulmuş olsa da bir kısım üretim insanların kendi ya da yöresel ihtiyaçları karşılayacak düzeyde düzensiz bahçelerde bulunan yerel çeşitlerden sağlanmaktadır. Yerel çeşitler bir taraftan meyve ıslahçıların ilgisini çekerken bunlarla yapılan düzensiz üretim ülkenin

uluslararası ticaret bakımından çok kabul görmemektedir. Bu yüzden yerel çeşitlerimizden standart çeşit olabilecek adayların bir an evvel ortaya çıkarılması ve çeşit standardizasyonuna gidilmesi hem uluslararası pazarlarda rekabet gücümüze katkı sağlayacak hem de değerli gen kaynaklarının yok olmasının önüne geçilmiş olunacaktır.

Türkiye’de hem üretici seleksiyonları hem düzenli ıslah çalışmaları hem de pomolojik incelemeler uzun yıllar önce başlatılmış ve halen devam etmektedir. Bu çalışmalar sonucunda birçok yerel armut çeşitleri ıslah edilerek korunmaya alınmıştır. Bunlardan bazıları ıslah çalışmalarına materyal olarak sunulurken bazılarına da standart çeşit özelliği kazandırılmıştır. Özellikle son 15 yılda ülkemizin farklı coğrafyalarında yürütülmüş çalışmalar ıslah materyali zenginliğini de artırmıştır (Bostan, 2009; Yakut ve Özrenk, 2009; Özkaplan, 2010; Özrenk vd., 2010; Öztürk, 2010; Uzunismail, 2010; Çiftçi vd., 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 Yarılgac, 2016; Yiğit Büyük ve Pırlak, 2016; Cevahir ve Bostan, 2017; Oturmak vd., 2017; Polat ve Bağbozan, 2017; Akın ve Bostan, 2018; Bayındır vd., 2018; Cevahir ve Bostan, 2018; Çelikel-Çubukçu ve Bostan, 2018; Kalkisim vd., 2018; Sağır ve Aygün, 2018; Balta vd., 2019; Bayındır vd., 2019a; Bayındır vd., 2019b; Yayla, 2019; Karakaya vd., 2020; Turalı, 2020; Bostan ve Top, 2021; Kalkışım vd., 2021; Gerçekcioğlu ve Adıbelli, 2023).

Fatsa’da yerel çeşitlerle armut yetiştiriciliği çok eskilere dayanmakta olup bunlar kökeni kesin olarak bilinmeyen önemli gen kaynaklarıdır. Zamanla üreticiler arasında aşı gözü ya da aşı kalemi alınarak ya da doğrudan birbirlerinden fidan temin edilerek yetiştiricilik yörede yaygınlaşmış ve bu sayede dolaylı olarak da üretici seleksiyonu yapılmış ve bugüne kadar gelmiştir. Fakat bu çeşitlerle yapılan yetiştiricilik modern kapama bahçeler şeklinde olmayıp bahçelerde münferit halde özellikle de fındık bahçeleri içerisinde, arazi sınırlarında, evlerin çevresinde, yol kenarlarında bulunmakta ve bunlarda bakım işlemleri yapılmamaktadır. Bu çeşitlere ait meyvelerden bir kısmı sofralık olarak aile ihtiyacında değerlendirilebildiği gibi gösterişli olanları semt pazarlarında satılabilmektedir. Albenisi düşük olanların bir kısmı da işlenerek, pekmez, pestil ve reçel gibi ürünlere dönüştürülmektedir.

Çalışmamızda armutta ıslah amaçlarında da öne çıkan özelliklerden meyve ağırlığı, irilik, albeni, et yapısı, hasat sonu ömrü ve tüketim şekilleri yönünden yerel kışlık armut çeşitleri değerlendirilmiştir.

Buna göre ‘Kışlık’ çeşidi hem yöredeki pazarlarda satılabilmekte hem aile tüketiminde değerlendirilmekte hem de pekmezi yapılabilen ve meyveleri de şubata kadar adi koşullarda muhafaza edilebilmektedir. Araştırmamızda ‘Kışlık’ çeşit içerisinde ‘Kışlık 23’ çeşidinin dış kalite, irilik ve meyve yüzeyi bakımından; ‘Kışlık 12’ çeşidinin irilik, sululuk, yeme kalitesi ve meyve eti yapısı bakımından öne çıktığı görülmüştür.

Yörede ‘Bal Armut’ çeşitleri ‘Kışlık’ çeşitler gibi değerlendirilmekte olup en fazla bir ay süreyle saklanabilmektedir. Bu grupta ‘Bal Armut 3’ çeşidi tat, tat, meyve yüzeyi, sululuk, yeme kalitesi ve dış kalite bakımından dikkat çekmekte fakat iç kararmasına karşı hassasiyet göstermektedir. Bu arada bu durum bazı tüketiciler tarafından arzu edilmektedir.

Çok sulu olması ve tadı yeme kalitesi iyi olmasıyla öne çıkan ‘Keş Armut’ çeşidinin meyvelerinin içleri hasatta sonra iki haftaya kadar kararmakta olup bu da ‘Kışlık’ ve ‘Bal Armut 3’ gibi değerlendirilmekte ve tüketilmektedir.

Yöre halkınca şekli ve tadı yönüyle çok tutulan ‘Hicucur’ ve ‘Susak Boğaz’ çeşitleri düzgün bir meyve yüzeyine, iyi dış kaliteye, yeme kalitesine ve tada sahip olup sulu çeşitlerdir. Reçeli de yapılabilen ‘Hicucur’ çeşidi şubata kadar adi şartlarda muhafaza edilebilirken, ‘Susak Boğaz’ en fazla 30 güne kadar dayanabilmektedir. Fakat bu çeşit semt pazarlarında en fazla görülen çeşittir.

SONUÇ

Kontrolsüz koşullarda ve kültürel uygulamalardan mahrum çeşitlerle ilgili yapılan bu çalışma öncelikle değerli kaynakların ortaya çıkarılması bakımından yararlı olmuştur. Bu haliyle ön çalışma niteliği taşımaktadır. Dolayısıyla gelecekteki ıslah çalışmaları için değerlendirilebilir.

Değerlendirmelerimize göre, 'Kışlık 23', 'Kışlık 12', 'Bal Armut 3', 'Keş Armut', 'Hicucur' ve 'Susak Boğaz' çeşitlerinin gelecek vadettiği ve hem yöre hem bölge ve hem de ülke armut çeşitliliğine katkı sunabilme potansiyelleri bakımından standartlaştırma konusunda çalışmalara başlanması önerilebilir.

ÇIKAR ÇATIŞMASI

Yazarlar çalışma konusunda herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

YAZAR KATKISI

Yazarların makaleye katkısı eşit düzeydedir.

KAYNAKLAR

- Akın, Y. & Bostan, S. Z. (2018). İlkadım (Samsun) ilçesi yerel armutları. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 35 (Ek Sayı), 63-68. <https://doi.org/10.13002/jafag4514>
- Az, Ö. (2015). Eğirdir (Isparta) ekolojisinde yetiştirilen geççi yerli armut (*Pyrus Communis* L.) tiplerinin pomolojik, morfolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi. [Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Bağbozan, R. (2015). Eğirdir ekolojisinde yetiştirilen erkenci yerli armut tiplerinin (*Pyrus communis* L.) fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi. [Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Balta, F., Üç, L. & Karakaya, O. (2019). Şebinkarahisar (Giresun) ilçesinde seçilen Alişar armut klonlarının bazı meyve özellikleri. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 5(1), 31-37. <https://doi.org/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*, 7(1), 9-16., <https://doi.org/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. *Ziraat Mühendisliği*, 367, 54-65. <https://doi.org/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. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 6(2), 206-215. <https://doi.org/10.30910/turkjans.556612>
- Bell, R. L., & Itai, A. (2010). *Pyrus. In wild crop relatives: genomic and breeding resources: temperate fruits*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Bostan, S. Z., & Top, G. (2021). Gökçöy'de (Ordu) asırlık bir armut gen kaynağı. *Ordu Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 11(1), 25-35.
- Bostan, S. Z. & Acar, Ş. (2012). Ünye'de (Ordu) yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri. *Akademik Ziraat Dergisi*, 1 (2), 97-106.
- Bostan, S. Z. & Çelikel-Çubukçu, G. (2016). Çaykara ilçesinde yetiştirilen güzlük ve kışlık mahalli armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri. *Bahçe (Özel Sayı)*, 45(1), 59-68. <https://doi.org/10.13002/jafag4511>
- Bostan, S. Z. (2009). Pomological traits of local apple and pear cultivars and types grown in Trabzon province (Eastern Black Sea Region of Turkey). *Acta Horticulturae*, 825, 293-298. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2009.825.47>
- Brewer, L., & Volz, R. (2019). *Genetics and breeding of pear*. The pear genome, 63-101.
- Cevahir, G. & Bostan S. Z. (2018). *Of (Trabzon) ilçesi yerel armutları: Geççi çeşitler* [Sözlü bildiri]. The 2nd International UNIDOKAP Black Sea Symposium on Biodiversity. Ondokuz Mayıs University, Samsun, Turkey. Book of Proceedings, 33-38.
- Cevahir, G. & Bostan, S. Z. (2017). Of (Trabzon) ilçesi yerel armutları: Erkenci ve orta mevsim çeşitleri. *Meyve Bilimi*, 4 (2), 19-25.
- Çelikel-Çubukçu, G. & Bostan, S. Z. (2018). Çaykara ilçesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus* spp.) genotiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı: I-Meyve özellikleri. *Journal of Agricultural Faculty of Gaziosmanpaşa University*, 35(Ek Sayı), 75-88. <https://doi.org/13002/jafag4511>
- 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]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Çiftçi, D. T., Sağır, N., Bağcı, M. D. & Aygün, A. (2011, 4-8 Ekim). Doğu Karadeniz bölgesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus* spp.) çeşitlerinin bazı özelliklerinin belirlenmesi [Sözlü bildiri]. Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa, Meyvecilik Bildirileri, 798-806.
- da Silva, G. J., Villa, F., Grimaldi, F., da Silva, P. S., & Welter, J. F. (2018). *Pear (Pyrus spp.) breeding. Advances in Plant Breeding Strategies: Fruits*, 3, 131-163.

- Draga, S., Palumbo, F., Miracolo Barbagiovanni, I., Pati, F., & Barcaccia, G. (2023). Management of genetic erosion: The (successful) case study of the pear (*Pyrus communis* L.) germplasm of the Lazio region (Italy). *Frontiers in Plant Science*, 13, 1099420. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.1099420>
- Ertas, A. (2016). Siirt ve çevresinde yetişen mahalli armut çeşitlerinin (*Pyrus communis* L.) fenolojik ve pomolojik özellikleri. [Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Siirt Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Gerçekcioğlu, R., & Adıbelli, A. (2023). Perşembe İlçesi'nde (Ordu) yetiştirilen bazı yerel armut (*Pyrus communis* L.) çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 12(1), 67-75.
- Gültekin, L. (2015). Erzincan ovasında yetiştirilen Çermil armut çeşidinde üstün vasıflı tiplerin seçimi. [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Kalkışım, Ö., Aydın, M. Z., & Kurt, H. (2021). Rize'nin Ardeşen ilçesinde yetiştirilen yerel armut (*Pyrus communis* L.) çeşitlerinin bazı pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi. *Akademik Ziraat Dergisi*, 10(2): 275-284. <http://dx.doi.org/10.29278/azd.976635>
- Kalkışım, O., Okcu, Z., Karabulut, B., Özdes, D. & Duran, C. (2018). Evaluation of pomological and morphological characteristics and chemical compositions of local pear varieties (*Pyrus communis* L.) grown in Gümüşhane, Turkey. *Erwerbs-Obstbau* 60, 173–181. <https://doi.org/10.1007/s10341-017-0354-6>
- Karadeniz, T. & Çorumlu, M. S. (2012). İskilip armutları. *Akademik Ziraat Dergisi*, 1(2), 61-66.
- Karakaya, O., Yılmaz, M., Uzun, S., Balta, M. F., Yarılgac, T., & Balta, F. (2020). Fruit Bioactive Profile of "Alişar" Pear Variety Grown in Şebinkarahisar, Giresun. *Yüzüncü Yıl University Journal of Agricultural Sciences*, 30(4), 696-704. <http://doi.org/10.29133/yyutbd.763379>
- Kılıç, D. & Bostan, S. Z. (2016). Gürgentepe (Ordu) ilçesinde yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin meyve ve ağaç özellikleri. *Electronic Journal of Vocational Colleges*, 6(4), 21-32.
- Kolniak-Ostek, J. (2016). Chemical composition and antioxidant capacity of different anatomical parts of pear (*Pyrus communis* L.). *Food Chemistry*, 203, 491-497. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.02.103>
- Orman, E. & Yarılgac, T. (2016). Bahçesaray yöresinde armut yetiştiriciliği ve seçilen bazı armut genotiplerinin pomolojik ve morfolojik incelenmesi. *BAHÇE (Özel Sayı Cilt:1)*, 45, 1-10.
- Oturmak, İ., Özrenk, K. & Çavuşoğlu, Ş. (2017). Diyarbakır (Silvan, Kulp, Hazro) yöresindeki bazı mahalli armut (*Pyrus communis* L) gen kaynaklarının belirlenmesi. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi*, 3(2), 61-67. <https://doi.org/10.24180/ijaws.353966>
- Öz, M. H. & Aslantaş R. (2015). Doğu Anadolu Bölgesi armut genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 46 (2), 93-106.
- Öz, M. H. (2012). Doğu Anadolu Bölgesi armut genotiplerinin morfolojik karakterizasyonu. [Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Özkaplan, M. (2010). Ordu ve çevresinde yetişen mahalli armut çeşitlerinin (*Pyrus communis* L.) fenolojik ve pomolojik özellikleri. [Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- 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]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Öztürk, A. & Demirsoy, L. (2013). Promising pear genotypes from North Anatolia, Turkey: Preliminary Observations. *Journal of the American Pomological Society*, 67(4), 217-227.
- Öztürk, A., Demirsoy, L., Demirsoy, H., Asan, A., & Gül, O. (2015). Phenolic compounds and chemical characteristics of pears (*Pyrus Communis* L.). *International Journal of Food Properties*, 18(3), 536-546. <https://doi.org/10.1080/10942912.2013.835821>
- Polat, M. & Bağbozan, R. (2017). Eğirdir (Isparta) ekolojisinde yetiştirilen erkenci yerli armut (*Pyrus communis* L.) tiplerinin bazı meyve özelliklerinin belirlenmesi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 21(1), 9-12. <https://doi.org/10.19113/sdufbed.36032>
- Postman, J. (2019). *Pear germplasm needs and conservation*. The Pear Genome, 35-50.
- Quinet, M., & Wesel, J. P. (2019). *Botany and taxonomy of pear*. The Pear Genome, 1-33.
- Sağır, N., & Aygün, A., (2018). Trabzon İl'inde yetiştirilen yazlık yerel armut çeşitlerinin meyve özelliklerinin belirlenmesi. *Bahçe (Özel Sayı:2):26-34*.
- 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]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- UPOV, (2000). Pear (*Pyrus communis* L.). Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. Geneva.
- Uzunismail, T. (2010). Akoluk ve Özdil beldelerinde (Trabzon) yetiştirilen mahalli armut çeşit ve tiplerinin pomolojik, fenolojik ve morfolojik özellikleri. [Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Volk, G. M., & Cornille, A. (2019). Genetic diversity and domestication history in *Pyrus*. The Pear Genome, 51-62.

- Yakut, Ş. & Özrenk K. (2009). Erzincan yöresinde yetişen Çermail armutlarının seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 14(2), 145-153.
- Yayla, S. (2019). *Seben (Bolu) yöresi armut genotiplerinin pomolojik ve morfolojik karakterizasyonu*. [Yüksek Lisans Tezi, Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi]. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/>
- Yiğit-Büyük, F. & Pırlak, L. (2016). Konya il merkezinde yetiştirtilen mahalli armut çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin tespiti. *Selçuk Tarım Bilimleri Dergisi*, 3(2), 184-190.