

Van Gölü Havzası Yerel Armutları

Koray ÖZRENK^{(1)(*)}

Muttalip GÜNDOĞDU⁽¹⁾

Tuncay KAN⁽²⁾

Öz: Van Gölü havzasında yetiştirilen mahalli armut çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla bu çalışma yapılmıştır. Bölgede uzun zamandan beri yetiştiriciliği yapılan bu yerel çeşitler yöre iklimine iyi adapte olmuş ve yetiştirildiği bölgede önemli bir Pazar payına sahip olan çeşitlerdir. Yetiştiriciliği yapılan mahalli çeşitlerin meyve özellikleri üzerinde yapılan bu çalışmada çeşitlere ait meyvelerin ağırlıkları, boyutları, suda çözünür kuru madde miktarları (SÇKM), titre edilebilir asit içerikleri gibi bazı pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen çeşitlerde meyve ağırlığı 199.-20,07 g, meyve eti sertliği 13 - 3.07 lb, meyve sap uzunluğu 55.24 - 11.77 mm, titre edilebilir asit içeriği % 20.4 – 1.8, suda çözünür kuru madde miktarı % 17.80-10.5 arasında bulunmuştur.

Anahtar kelimeler; Armut, Yerel Çeşit, Seleksiyon, Van Gölü

Local Pears In Van Lake Basin

Abstract: Van Lake basin, cultivated with the aim of this study the determination of the local pear varieties have been made. The long time farming in the region, these local varieties are better adapted to local climate in the region was an important and growing market share are having kind. Farming on the local varieties of fruit characteristics of the fruits belong to this kind of study weights, dimensions, quantities of water soluble dry matter (SÇKM), can be titrated acid content, such as pomolojik properties were determined. Observed variations in fruit weight 199-20, 07 g, fruits, meat hardness 13 - 3.07 lb, the fruit stem length 55.24 - 11.77 mm, titrated acid content 20.4% - 1.8, water-soluble dry matter content was between 17.80-10.5 %.

Key Word: Pear, Local Variety, Selection, Van Lake

Giriş

İlman iklim kuşağında yetiştirilebilen armut, kültür tarihi çok eskilere dayanan dünyada üretimi ve tüketimi yaygın bir meyve türüdür. Rosales takımının Roseaceae familyasının Pomoideae alt familyasından *Pyrus* cinsine girmektedir. Bir çok meyve türünün gen kaynağı olan ülkemiz armutun da anavatanları arasında yer almaktadır (Davis, 1972; Özbek, 1978; Westwood, 1978). Kültür armut çeşitlerimizin oluşumunda ve gelişmesinde büyük önem taşıyan *P. Communis* türü Anadolu, Orta-Doğu Avrupa, Kafkasya ve Türkistan'a kadar uzayan bir bölgede yayılmıştır (Layne ve Quamme, 1975; Özbek, 1978; Özçağırın ve ark., 2004). Özbek (1947) ve Özbek (1978)'e göre ülkemizde 600'ü aşkın armut çeşidi olduğu ve bu çeşitlerin ülkemizin birçok bölgesinde yetiştirildiği bildirilmektedir. Armut yetiştiriciliğinde iklim faktörü göz önünde bulundurulduğunda ülkemizin bu konuda şanslı oluşu ve birçok meyve türünün rahatlıkla yetişebileceği iklim yapısında bulunuşu ayrıca bir önem oluşturmaktadır. Mutedil iklimde yetişebilen kuzey yarım kürede 55. enlem

derecesinden daha yukarılarda yetişemeyen bir meyve türü olan armut toprak isteği bakımından fazla seçici değildir. Toprağın derin, geçirgen, sıcak ve besin maddelerince zengin olması yetiştiricilikte üretimi artıracığı gibi kaliteyi de olumlu etkileyecektir (Özbek, 1978). Dünyada armut yetiştiriciliğinde en önemli sorunlardan olan ateş yanıklığı (*Erwinia amylovora Burri*) üretimi etkilediği gibi kaliteyi de etkilemektedir. Hepaksoy ve ark. (1998)'a göre ateş yanıklığı hastalığının ülkemize girmesinden sonra, yoğun yetiştiricilik yapılan alanlar zarar görmüş ve dağınık halde bulunan yerli çeşitlerin kuruyarak kaybolma tehlikesi doğmuştur. Yetiştiricilikte büyük sorunlar oluşturan bu hastalığa dayanıklı çeşitlerin bulunması için ıslah çalışmalarının yaygınlaştırılması gerekmektedir (Özrenk, 2002). Yumuşak çekirdekli meyve ağaçlarında görülen ve ülkemizde de armut yetiştiriciliğinde karşılaşılan en önemli hastalıklar Kara Leke (*Venturia prina*), Monilya (*Sclerotinia fructigena*), Nectria kanserleri (*Nectria galligena*), Beyaz Kök Çürüklüğü

^{(1)(*)}**Yazışma Adresi:** Yüzcüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 65080, VAN, korayozrenk@hotmail.com

⁽²⁾İnönü Üniversitesi, Kayısı Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi, MALATYA kantunca@gmail.com

(*Rosellinia necatrix*), Bakteriyel dal yanıklığı (*Pseudomonas syringae* pv *syringae*), Bakteriyel kök uru hastalığı (*Agobacterium tumefaciens*) ve ateş yanıklığı (*Erwinia amylovora* Burri) hastalıklarıdır (Jones ve Aldwince, 1991; Hepaksoy, ve ark., 1998; Günen ve Mısırlı, 2003).

Ülkemizde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan bu meyve türünün bileşimi çeşide, yetiştirildiği bölgelere ve meyvelerin olgunluk durumlarına göre değişmektedir. Armut meyvesi besin değeri bakımından zengin olup meyvelerdeki su miktarı yaklaşık % 82-85 arasında değişmektedir. Taze, sofralık, konservelik ve kurutmalık olarak kullanılan armut meyvesinde kuru maddenin % 9-11'ini şekerler teşkil etmektedir (Özbek, 1978; Richard, 1991). Bazı çeşitlerin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada suda çözünür kuru madde miktarı % 19.5 ile % 14.63 ve pH değerleri 2.10 ile 8.12 arasında değiştiği bildirilmiştir (Gülyüz, 1977). Van yöresinde yetiştirilen çeşitler üzerinde yapılan çalışmada suda çözünür kuru madde oranı (SÇKM) % 9-16.20 arasında değiştiği saptanmıştır (Bostan, 1990).

Araştırmanın yapıldığı Van Gölü havzasında armut yetiştiriciliği büyük bir potansiyel oluşturmaktadır. Yörede yetiştirilen bu meyve türü iç piyasada tüketildiği gibi çevre bölgelerde de pazara sunulmakta ve yetiştiricilerin ekonomik olarak güçlenmesine katkı sağlamaktadır. Ülkemiz toplam armut üretimi Türkiye İstatistik Kurumu 2008 yılı verilerine göre 355.476 tondur. Ağaç başına ortalama verim 36 kg, toplam meyveliklerin alanı 205.064 dekar ve toplam ağaç sayısı 11.731.665 adettir (Anonim, 2009). Çalışmanın yapıldığı Van Gölü havzasında yer alan Van (Gevaş, Çatak, Edremit, Erciş) ve Bitlis (Tatvan, Ahlat, Adilcevaz) yörelerinde sırasıyla toplam üretim 5.459 ve 1.536 tondur. Ağaç başına ortalama verim sırasıyla 34 kg, 39 kg'dır. Toplam ağaç sayısı 245.155, 55.502 adettir. Toplam meyveliklerin alanı sırasıyla 6.826 da, 1.422 da'dır (Anonim, 2009). Armut yetiştiriciliğinde önemli bir potansiyele sahip olan bölgede yapılan bu çalışmanın amacı, uzun zamandan beri yetiştiriciliği yapılan yerel çeşitlerin tanıtılması ve bu çeşitlerin üretiminin yaygınlaştırılmasıdır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışmada Gevaş, Edremit, Çatak, Erciş (Van), Adilcevaz, Ahlat, Tatvan (Bitlis) ilçe merkezlerinde ve ilçelere bağlı köylerinde yürütülmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü bölge Van Gölü çevresinde bulunan yerleşim yerleridir. Karasal iklimin hüküm sürdüğü bölge olmasına rağmen Van Gölünün ılımanlaştırıcı etkisi iklim yumuşamasını sağlamaktadır. Bu durum birçok meyve türünün bu havzada yetişmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca Çatak ilçesinin topoğrafik yapısından kaynaklanan ve iklime doğrudan etki eden etkenler yöreye mikro klima özellik kazandırmaktadır. Araştırmada 20 yerel armut çeşidi

tespit edilmiş ve incelemeler yapılmıştır. Belirlenen çeşitlerin pomolojik özelliklerinin belirlenmesinde; her bir çeşitten tesadüfi olarak alınan ortalama 10 meyvede meyve ağırlığı, çekirdek ağırlığı (0.1 g'a duyarlı terazi ile), meyve boyu, meyve eni, meyve sapı uzunluğu, meyve sapı kalınlığı, çiçek çukuru eni, çiçek çukuru derinliği, meyve kabuk kalınlığı, çekirdek evi eni, çekirdek evi boyu, çekirdek boyu, çekirdek eni, çekirdek kalınlığı (0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile), meyve eti sertliği (meyve yüzeyinden ince bir kabuk kaldırılarak el penetrometresi ile), suda çözünür kuru madde miktarı (SÇKM) (el refraktometresi ile) ve titre edilebilir asitlik (T.E.A) (titrasyon metoduyla) saptanmıştır. Meyvelerin tat, aroma, sululuk ve kumluluk durumları duyuşal gözlemler ile belirlenmiştir. Meyve eti rengi ve meyve kabuğu rengi gözlem ve karşılaştırma yoluyla belirlenmiştir. Meyve suyu elde edildikten sonra pH (pH metre ile)'ı tespit edilmiştir. Şekil indeksi; meyve boyunun meyve enine bölünmesi ile hesaplanmıştır. Meyve hacmi; belirli bir kısmı su dolu 500 ml'lik bir ölçü silindirin içine meyvelerin konularak hesaplama yoluna gidilmiştir. Meyve yoğunluğu; meyve ağırlığının meyve hacmine bölünmesi ile tespit edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Araştırma Van Gölü havzasında yer alan Van ve Bitlis illerine bağlı ilçelerde yürütülmüştür. Yapılan incelemelerde 20 yerel çeşit ele alınmış ve bu çeşitlere ait meyvelerin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İnceleme sonucunda yerel çeşitlere ait meyvelerin pomolojik özellikleri Çizelge 1 ve 2'de sunulmuştur.

Araştırmada yerel çeşitlerin meyve ağırlıkları 199 g (Ankara) ile 20,07 g (Şirha) arasında değişiklik göstermiştir. Yarılgaç ve Yıldız (2001)'ın Adilcevaz (Bitlis) yöresinde yetiştirilen mahalli armut çeşitleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada meyve ağırlıklarının 368.02 g ile 237.76 g arasında değiştiğini saptamışlardır. Yalova koşullarında yetiştirilen standart çeşitler üzerinde yapılan çalışmada meyve ağırlıklarının Kieffer çeşidinde 420.0 g, Passe Crassane çeşidinde 400.5 g ve Deveci çeşidinde 382.0 g olduğunu bildirmişlerdir (Akçay ve ark., 2005). Demirsoy ve ark. (2007)'nın Camili'de yetiştirilen yerel armut çeşitleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada meyve ağırlıkları 36.2-263.4 g arasında bulmuşlardır. Edremit ve Gevaş (Van) yöresinde yetiştirilen armutlar üzerinde yapılan incelemelerde meyve ağırlıkları 115-230 g arasında değiştiği saptanmıştır (Yarılgaç, 2007). Yapılan bu çalışmalarda elde edilen sonuçlarla bizim bulgularımız uyum göstermektedir.

Yerel çeşitlerin meyve boyuna bakıldığında en yüksek değer 87.29 mm ile Limon armudu, en düşük değer 29.24 mm ile Şirha çeşidinde belirlenmiştir. Meyve eninde en yüksek değeri 71.77 mm ile Ankara çeşidi oluştururken en düşük değeri 31.44 mm ile Beronik çeşidi oluşturmuştur.

Camili’de yetiştirilen yerel armut çeşitleri üzerinde yapılan araştırmada meyve boyları 85.4 mm ile 39.9 mm, meyve enleri 80.3 mm ile 41.9 mm arasında değiştiği saptanmıştır (Demirsoy ve ark., 2007).

Yapılan incelemede titre edilebilir asitlik oranı en yüksek olan % 20.4 ile Şirha çeşidi, en düşük olan % 1.8 ile Mellaki-2 çeşididir. Karadeniz ve Kalkışım (1996)’ın Van ve çevresinde yapmış olduğu araştırmada titre edilebilir asitlik % 11.48 – 16.27 arasında değiştiğini saptamışlardır. Yarılgaç (2007)’ın Gevaş ve Edremit (Van) yöresinde yapmış olduğu çalışmada meyvelerin titre edilebilir asitlik oranları % 1.84 - 0.84 arasında değiştiğini bildirmiştir (Yarılgaç, 2007). Benzer bir çalışmada Camili yöresinde yapılmıştır Bu yörede yetiştirilen yerel armut çeşitlerinin titre edilebilir asitlik içerikleri % 0.12 – 0.63 arasında değiştiği saptanmıştır (Demirsoy ve ark., 2007).

Araştırmada incelenen 20 yerel çeşitte suda çözünür kuru madde (SÇKM) oranına bakıldığında en yüksek değer Beronik çeşidinde % 15.7, en düşük değer Karoino Hanuka çeşidinde % 8.7 olarak belirlenmiştir. Van ve çevresinde yetiştirilen çeşitler üzerinde yapılan araştırmalarda meyvelerin SÇKM oranları % 11.48-16.27 olarak belirlenmiştir (Şen ve ark, 1992). Tokat yöresinde yapılan araştırmalarda, yerel armut çeşitlerinde meyvelerin suda çözünür kuru madde oranları % 10.1 – 12.8 olarak belirlenmiştir (Edizer ve Güneş, 1997). Yarılgaç ve Yıldız (2001)’ın Adilcevaz (Bitlis) yöresinde yetiştirilen yerel armut çeşitleri üzerinde yapmış oldukları araştırmalarda meyvelerin suda çözünür kuru madde oranlarının % 9.8 – 16.0 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Edremit ve Gevaş yöresinde yapılan benzer bir çalışmada meyvelerin SÇKM oranları % 14.82 ile 8.30 arasında değiştiği bildirilmiştir (Yarılgaç, 2007).

Yapılan bu çalışmada meyve eti sertliği Şirha çeşidinde 13 lb, Hırrım Şoi çeşidinde 3.07 lb olarak saptanmıştır. Edremit ve Gevaş (Van) yöresinde yetiştirilen mahalli armut çeşitleri üzerinde yapılan çalışmada meyve eti sertlikleri 10.24 lb ile 4.70 lb arasında değiştiği saptanmıştır (Yarılgaç, 2007). Benzer bir çalışma Camili yöresinde yapılmış olup meyve eti sertliği 11.3 kg ile 1.1 kg olarak tespit edilmiştir (Demirsoy ve ark., 2007).

Van Gölü havzasında yetiştirilen yerel armut çeşitlerinde sap kalınlığı değerlerine bakıldığında en düşük değer 1.74 mm ile Dığdığı çeşidine, en yüksek değer 4.7 mm ile Mellaki-1 çeşidine ait olduğu tespit edilmiştir. Meyvelerin şekil indeksine bakıldığında en yüksek değer Limon çeşidinde 1.63, en düşük değer Kışık Yerli çeşidinde 0.32 olarak belirlenmiştir. Meyvelerin pH’sına bakıldığında en yüksek değer 5.63 ile Mellaki-2 çeşidine, en düşük değer 3.72 ile Limon armudu çeşidine ait olduğu saptanmıştır. Yarılgaç (2007)’ın Edremit ve Gevaş yöresinde yapmış olduğu benzer çalışmada meyvelerin pH’sının 5.51 ile 3.50 değerleri arasında değiştiğini bildirmiştir.

Ayrıca meyve yoğunluğu, çiçek çukuru eni, çiçek çukuru derinliği, meyve hacmi, meyve kabuk kalınlığı, çekirdek sayısı, çekirdek ağırlığı, çekirdek evi eni, çekirdek evi boyu, çekirdek boyu, çekirdek eni, çekirdek kalınlığı, sululuk durumu, aroma, tat, et rengi, kabuk rengi, kumluluk gibi kriterler üzerinde de gerekli ölçümler yapılmıştır. Benzer sonuçlar Yarılgaç (2007), Demirsoy ve ark. (2007)’nın yapılmış olduğu araştırmalarda da elde edilmiştir.

Sonuç

Van Gölü havzasında yapılan bu araştırmada Van iline bağlı ilçelerde 10 çeşit, Bitlis iline bağlı ilçelerde 10 çeşit olmak üzere toplam 20 yerel çeşit incelenmiştir. Elde edilen bulgulara bakıldığında Adilcevaz (Bitlis) yöresinde yetiştirilen Mellaki ve Limon Armudu çeşitleri, Ahlat (Bitlis) yöresinde yetiştirilen Ankara çeşidi, Çatak (Van) yöresinde yetiştirilen Hirri Bank çeşidi, Erçiş (Van) yöresinde yetiştirilen Mellaki-1 çeşidi, Edremit (Van) yöresinde yetiştirilen Yazlık armut çeşitleri, meyve iriliği ve görünüşü bakımından albenisi yüksek, tat bakımından yöredeki tüketicilerin damak tadına hitap eden çeşitler olarak dikkat çekmişlerdir. Aynı zamanda sulu ve yeme kalitesi bakımından iyi meyve etine sahip olması gibi nedenlerle bu yerel çeşitlerin çoğaltılması ve yörede yetiştiriciliğinin yapılması tavsiye edilebilir.

Çizelge 1. Bitlis İline Bağlı İlçelerde Yetişen Yerel Armut Tiplerinde Bazı Önemli Pomolojik Özellikler
Table 1. Notable Pomological Properties of Local Pear Types Grown in Bitlis Province

ÖZELLİKLER <i>Properties</i>	ÇEŞİTLER <i>Varieties</i>									
	Güzlük Armut	Mellaki	Limon Armutu	Mellaki-1	Mellaki-2	Mellaki-3	Deveci	Ankara	Beronik	Karolino Hanuka
Yetiştirildiği Yer/ <i>Grown Area</i>	Adilcevaz	Adilcevaz	Adilcevaz	Ahlat	Ahlat	Ahlat	Ahlat	Ahlat	Tatvan	Tatvan
Meyve Ağırlığı (g) / <i>Fruit Weight</i>	98,65	129,8	107,45	172,67	126,7	143,5	87,05	199	21,44	58,36
Meyve Eni (mm) / <i>Fruit Width</i>	58,33	64,85	53,30	68,55	61,19	63,25	53,31	71,77	31,44	46,36
Meyve Boyu (mm) / <i>Fruit Size</i>	52,34	73,68	87,29	85,44	77,28	79,55	73,58	86,73	39,38	54,15
Sap Uzunluğu (mm) / <i>Stem Length</i>	11,77	23,3	25,83	50,52	53	49,69	44,79	22,97	31,66	23,72
Sap Kalınlığı (mm) / <i>Stem Thickness</i>	3,68	4,62	3,06	3,23	2,97	3,02	3,5	3,44	2,16	2,88
Çiç.Çuk.Eni (mm) / <i>Flower Trench Width</i>	10,67	15,63	10,85	13,46	12,1	15,42	10,77	13,66	10,83	11,44
Çiç Çuk.Derinliği(mm)/ <i>Flower Pit Depth</i>	3,8	4,91	4,39	6,89	6,05	4,07	3,41	5,6	1,56	2,87
Meyve Hacmi (ml) / <i>Fruit Volume</i>	80	125	90	100	92	140	90	200	54	50
Mey. Eti Sertli (lb) / <i>Fruit Flesh Firmness</i>	11,83	7,15	4,75	5,8	6,55	7,33	9,56	8,25	9,27	3,8
Mey. Kabuk Rengi / <i>Fruit Skin Color</i>	Yeşil	Yeşil	Açık yeşil	Yeşil	Sarı	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil	Açık Yeşil
Meyve Et Rengi / <i>Fruit Flesh Color</i>	Beyaz	Beyaz	Sarımsı beyaz	Beyaz	Beyaz	Yeşilimsi beyaz	Yeşilimsi beyaz	Yeşilimsi beyaz	Açık yeşil	Yeşilimsi Beyaz
Mey.Kab Kal.(mm)/ <i>Fruit Shell Thickness</i>	0,78	0,57	0,27	0,15	0,29	0,45	0,58	0,35	0,59	0,49
Çekirdek Sayısı / <i>Kernel Number</i>	6,5	4	4	2,5	6,5	2	5,5	4	2,5	2
Çekirdek Ağırlığı (g) / <i>Kernel Weight</i>	0,3	0,4	0,2	0,1	0,25	0,1	0,65	0,2	0,35	0,1
Çek. Evi Eni (mm) / <i>Kernel Area Width</i>	7,53	8,13	10,19	6,13	8,07	6,73	8,55	8,96	7,66	11,41
Çek. Evi Boyu (mm) / <i>Kernel Area Size</i>	15,05	20,09	18,02	17,72	19,54	18	17,53	18,91	15,58	7,04
Çekirdek Boyu (mm) / <i>Kernel Size</i>	9,2	13,36	9,9	8,75	8,05	8,24	13,15	8,23	9,45	6,17
Çekirdek Eni (mm) / <i>Kernel Width</i>	4,07	5,48	2,79	3,36	2,4	3,41	5,46	3,04	4,90	3,41
Çek. Kalınlığı (mm) / <i>Kernel Thickness</i>	0,93	2,23	1,69	0,67	0,72	0,68	2,67	0,47	3,38	1,03
Meyve Tadı / <i>Fruit Taste</i>	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Mayhoş	Tatlı
Meyve Aroması / <i>Fruit Aroma</i>	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi
Sululuk Durumu / <i>Juiciness</i>	Orta Sulu	Orta Sulu	Orta sulu	Orta Sulu	Çok Sulu	Çok Sulu	Az Sulu	Orta Sulu	Az sulu	Orta Sulu
Mumluluk Durumu / <i>Waxiness</i>	Mumlu	Kumlu	mumlu	mumlu	Az mumlu	Az mumlu	Az mumlu	Az mumlu	Az mumlu	Orta mumlu
pH / <i>pH</i>	4,47	5,01	3,72	4,77	4,41	4,61	4,91	4,85	3,89	4,24
SÇKM (%) / <i>Soluble Solid Contents</i>	11,8	14,9	10,5	14,8	17	15,5	17,8	16	15,7	8,7
Asitlik (%) / <i>Acidity</i>	5,8	3,5	9,6	2,4	3	3,1	2	2,5	14,1	5,4
Meyve Yoğunluğu (g/ml) / <i>Fruit Density</i>	1,23	1,03	1,13	1,72	1,31	1,02	0,36	0,99	0,33	1,16
Şekil İndeksi / <i>Shape Index</i>	0,83	1,13	1,63	1,24	1,26	1,25	1,38	1,20	1,25	1,16
Pashlık / <i>Rustiness</i>	Az	Yok	Yok	Az	Az	Yok	Az	Yok	Az	Az

Çizelge 2. Van İlinde Yetiştirilen Yerel Armut Tiplerinde Bazı Önemli Pomolojik Özellikler
 Table 2. Notable Pomological Properties of Local Pear Types Grown in Van Province

ÖZELLİKLER <i>Properties</i>	ÇEŞİTLER <i>Varieties</i>									
	Mellaki	Hırrım Şoi	Marute	Hirmi Pank	Şirha	Mellaki-1	Mellaki-2	Diğdiği	Yazlık Armut	Kışlık Yerli
Yetiştirildiği Yer/ <i>Grown Area</i>	Çatak	Çatak	Çatak	Çatak	Çatak	Erçiş	Erçiş	Edremit	Edremit	Gevaş
Meyve Ağırlığı (g)/ <i>Fruit Weight</i>	109,67	25,36	104,20	33,60	20,07	169,6	132,66	32,66	176,9	80,62
Meyve Eni (mm)/ <i>Fruit Width</i>	59,62	34,63	55,36	39,24	32,80	68,74	63,74	38,71	66,87	54,75
Meyve Boyu (mm)/ <i>Fruit Size</i>	68,25	32,41	74,99	34,02	29,24	85,83	74,88	40,85	86,75	50,76
Sap Uzunluğu (mm)/ <i>Stem Length</i>	50,22	35,70	34,58	48,32	23,23	44,96	55,24	45,59	54,56	22,98
Sap Kalınlığı (mm)/ <i>Stem Thickness</i>	2,65	3,01	3,08	1,98	2,33	4,7	4	1,74	3,28	2,66
Çiç. Çuk. Eni(mm)/ <i>Flower Trench Width</i>	11,64	10,96	9,99	11,04	11,69	16,75	15,77	9,763	15,15	12,13
Çiç. Çuk. Derinliği(mm)/ <i>FlowerPit Depth</i>	4,94	2,56	5,64	3,67	2,98	6,08	5,33	3,93	2,68	2,99
Meyve Hacmi (ml)/ <i>Fruit Volume</i>	95	40	110	50	20	150	100	55	180	70
Mey. Eti Sertli (lb)/ <i>Fruit Flesh Firmness</i>	6,02	3,07	4,57	5,52	13	12,02	10,23	7,46	7,6	8,9
Mey. Kabuk Rengi/ <i>Fruit Skin Color</i>	A.yeşil	Açık yeşil	Sarı	Açık yeşil	Yeşil	Yeşil	Yeşil Zemin Üz.Kırmızı Sivama	Yeşil	Yeşil	Yeşil
Meyve Et Rengi/ <i>Fruit Flesh Color</i>	A.sarı	Yeşilimsi beyaz	Açık sarı	Yeşilimsi beyaz	Sarımsı beyaz	Beyaz	Açık yeşil	Beyaz	Sarımsı beyaz	Yeşilimsi beyaz
Mey.Kab.Kal.(mm)/ <i>Fruit Shell Thickness</i>	0,18	0,27	0,35	0,5	0,70	0,62	0,72	0,51	0,28	0,63
Çekirdek Sayısı/ <i>Kernel Number</i>	1,5	5	7,5	4	2,5	4	2	3	6	4,5
Çekirdek Ağırlığı (g)/ <i>Kernel Weight</i>	0,1	0,25	0,4	0,2	0,15	0,2	0,1	0,15	0,15	0,35
Çek. Evi Eni (mm)/ <i>Kernel Area Width</i>	9,76	9,15	7,68	8,05	7,62	7,57	8,17	9,52	10,97	6,28
Çek. Evi Boyu(mm)/ <i>Kernel Area Size</i>	18,22	19,96	14,16	13,61	13	22,16	18,94	14,7	23,38	13,21
Çekirdek Boyu (mm)/ <i>Kernel Size</i>	10,09	7,89	8,51	8,33	8,06	9,23	12,95	8,22	9,71	10,59
Çekirdek Eni (mm)/ <i>Kernel Width</i>	5,11	4,86	4,88	5,11	5,01	2,22	5,04	4,96	3,12	5,43
Çek. Kal. (mm)/ <i>Kernel Thickness</i>	3,35	2,96	2,65	3,36	1,9	1,1	1,46	3,13	0,41	2,66
Meyve Tadı/ <i>Fruit Taste</i>	Tatlı	Mayhoş	Mayhoş	Tatlı	Mayhoş	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Tatlı	Mayhoş
Meyve Aroması/ <i>Fruit Aroma</i>	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi	İyi
Sululuk Durumu/ <i>Juiciness</i>	Çok Sulu	Orta sulu	Çok sulu	Orta sulu	Çok Az Sulu	Çok Sulu	Az sulu	Az Sulu	Çok sulu	Orta Sulu
Mumluluk Durumu/ <i>Waxiness</i>	Orta Kumlu	Orta mumlu	Az mumlu	Orta mumlu	Çok mumlu	Orta Kumlu	Orta mumlu	Orta mumlu	Az mumlu	Orta Kumlu
pH/pH	4,72	3,89	3,86	4,9	3,88	5,49	5,63	4,45	4,62	3,97
SÇKM (%) / <i>Soluble Solid Contents</i>	15,3	14,6	14,3	12,7	14,7	11,4	12,8	11,6	15,5	15
Asitlik(lb)/ <i>Acidity</i>	2,5	10,2	10,7	2,6	20,4	2	1,8	5,3	3,8	8
Meyve Yoğunluğu(g/ml)/ <i>Fruit Density</i>	1,15	0,63	0,34	0,67	1,00	1,13	1,32	0,53	0,98	1,15
Şekil İndeksi / <i>Shape Index</i>	1,14	0,33	1,35	0,86	0,83	1,24	1,11	1,05	1,23	0,32
Pahlık / <i>Rustiness</i>	Yok	Yok	Yok	Yok	Çok az	Yok	Yok	Az	Yok	Yok

Kaynaklar

- Akçay, M.E., Burak, M., Büyükyılmaz, M., 2005. Yerli ve Yabancı Bazı Armut Çeşitlerinin Yalova Ekolojisindeki Verim ve Gelişme Performanslarının İncelenmesi. **Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu**, Antalya, 278-279.
- Anonim,2007.<http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zu> l.
- Bostan, S.Z., 1990. Van ve Çevresinde Yetiştirilen Mahalli Armut çeşitlerinin Morfolojik ve Pomolojik özellikleri Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans tezi, basılmış). **YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü**, Van.
- Davis, P.H., 1972. **Flora of Turkey**. Vol. IV, Edinburg University Pres, Edinburg.
- Demirsoy, L., Öztürk, A., Serdar, Ü., Duman, E., 2007. Saklı Cennet Camili’de Yetiştirilen Yerel Armut Çeşitleri. **Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. 396-400. 04-07 Eylül 2007, Erzurum.
- Edizer, Y., Güneş, M., 1997. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Yerel Elma ve Armut çeşitlerinin Bazı Pomolojik özellikleri Üzerinde Araştırmalar. **Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiri Kitabı**, Yalova 53-60.
- Güleryüz, M., 1997. Erzincan’da yetiştirilen bazı önemli elma ve armut çeşitlerinin pomolojileri ile döllenme biyolojileri üzerine araştırmalar. **Atatürk Üniversitesi Yayınları** No:483, Erzurum.
- Güven, Y., Mısırlı, A., 2003. Armut Ateş Yanıklığı ve Dayanıklılığı Islahı. **Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi**, 40(3): 25-32.
- Hepaksoy, S., Ünal, A., Can, Z., Türksoy, H., 1998. Distribution of the fire blight (*Erwinia amylovora* (Burr.). Winslow et al.) disease in Western Anatolia Region, in Turkey. **Acta Horticulturae**, 489:193-196.
- Jones, A.L., Aldwinckle, H.S., 1991. **Compendium of Apple and Pear Diseases**. APS Press, 100s.
- Layne, R.E.C., Quamme, H.A., 1975. **Advances in Fruit Breeding**. Purdue Univ. Press. West Lafayette, Indiana.
- Özbek, S., 1947. **Türkiye Armut Yetiştiriciliği ve Önemli Armut Çeşitlerimiz**. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basım Evi, Ankara.
- Özbek, S., 1978. **Özel Meyvecilik**. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:128, Adana. 486 s.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, M., 2004. **İlman İklim Meyve türleri (Yumuşak Çekirdekli Meyveler Cilt-II)** Ege Üniv. Zir. Fak. Yayın 556, İzmir, 200 s.
- Özrenk, K., 2002. Erzincan Ovasında Armutlarda Sorun Olan Ateş Yanıklığı Hastalığı (*Erwinia amylovora* (Burill) Winslow et al.)’na Dayanıklı Genotiplerin Belirlenmesi, **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**, Van, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- Richard, L., 1991. Pears In: J. N Moore and J.Rr.Ballington Jr (Eds) **Genetic Reseources of Temp. Fruit and Nut Crops II**. Acta Hort. 290 chapter 14: 655-699.
- Westwood, M.N., 1978. **Temperate-Zone Pomology**. W.H. Freeman and Company San Francisco.
- Yarılgaç, T., Yıldız, K., 2001. Adilcevaz İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Armut Çeşitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi**, 11(2): 9-12.
- Yarılgaç, T., 2007. Edremit ve Gevaş (Van) Yöresi Armutlarının Seleksiyon Yolu ile Islahı. **Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. 04-07 Eylül 2007, Erzurum. 551-55.