

## QUINCE A ÜZERİNE AŞILI BAZI ARMUT ÇEŞİTLERİNİN İSPİR (YUKARI ÇORUH HAVZASI) KOŞULLARINDAKİ VERİM VE GELİŞME DURUMLARININ BELİRLENMESİ<sup>1</sup>

Yaşar ERTÜRK<sup>2</sup> Muharrem GÜLERYÜZ<sup>3</sup> Ü. Gülsüm ERDOĞAN<sup>2</sup>

### ÖZET

Bu çalışma, İspir koşullarında Atatürk Üniversitesi İspir Hamza Polat MYO uygulama arazilerinde 2003 baharında tesis edilen bahçede Quince A üzerine aşılı B.P Morettini, Coscia, Deveci, Santa Maria ve Williams çeşitleri üzerinde yürütülmüştür.

Çeşitlerin vejetatif gelişme parametreleri 2003-2008 yılları arasında, meyve pomolojileri ve verim değerleri ise 2005-2008 yılları arasında değerlendirilmiştir. Çalışmada Santa Maria çeşidi en erken çiçeklenen (23.04-07.05), Deveci ise en geç hasat edilen (24.10-04.11) çeşit olarak belirlenmiştir.

Gelişme kuvveti yönünden, Coscia çeşidi diğer çeşitlere nazaran daha fazla gelişim göstermiştir. Ağaç başına kümülatif verim değerleri Coscia (8.98 kg) çeşidinde, gövde kesit alanına verim ise Santa Maria (0.31 kg/cm<sup>2</sup>) çeşidinde en yüksek tespit edilmiştir.

Deveci, en büyük meyveli (302.25 g) çeşit olmuş, SÇKM değerleri ise %17.87 (Coscia) ile %21.75 (Santa Maria) arasında değişim göstermiştir. Araştırmada meyve eti sertliği en fazla olan çeşit Deveci (6.25 kg/cm<sup>2</sup>) olarak saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Armut, Çoruh Vadisi, *Pyrus communis*, Anaç, Adaptasyon

### SUMMARY

#### INVESTIGATION ON YIELD AND GROWTH OF SOME PEAR CULTIVARS ON QUINCE A IN İSPİR (UPPER ÇORUH BASIN) ECOLOGICAL CONDITIONS

This study was carried out in İspir Hamza Polat Vocational School Atatürk University research and application units established in spring 2003 on B.P Morettini, Coscia, Deveci, Santa Maria and Williams pear cultivars budded Quince A in İspir conditions.

Vegetative growth parameters of pear cultivars were investigated between 2003-2008, pomological aspects of fruits and yield were determined between 2005-2008. Santa Maria cultivar was the earliest to bloom (23.04-07.05) and Deveci cultivar was the latest to harvest.

<sup>1</sup>Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: Mart, 2009

<sup>2</sup>Yrd. Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İspir Hamza Polat MYO, İspir/ERZURUM

<sup>3</sup>Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, ERZURUM

**In terms of vegetative development, Cosia had more vegetative development comparison to the other cultivars. Coscia had the highest cumulative yield per tree value (8.98 kg), and Santa Maria had the highest yield 1 cm<sup>2</sup> trunk sectional area (0.31 kg/cm<sup>2</sup>).**

**Deveci had the greatest average fruit weight (302.25 g), and TSS (Total soluble solids) contents were varied from 17.87% (Cosia) to 21.75% (Santa Maria). Deveci had the highest fruit flesh hardness cultivar (6.25 kg/cm<sup>2</sup>)**

**Keywords:** Pear, Coruh Valley, *Pyrus communis* L. , Rootstock, Adaptation

## GİRİŞ

Armut (*Pyrus communis* L.), elmadan sonra dünya üzerinde en fazla kültürü yapılan ılıman iklim meyve türüdür. Dünya üzerinde Orta Doğu Avrupa'dan Anadolu, Kafkasya ve Türkistan'a kadar geniş bir bölgede yayılış gösteren bu meyve türünün asıl gen orjinlerinden birisi de Anadolu'dur. Öyle ki, Anadolu'da 600'den fazla armut çeşidinin olduğu bildirilmektedir (14,15,6).

Bu denli fazla sayıdaki armut çeşidine rağmen, üretimin standardizasyonuna ilişkin olarak bölgesel çalışmalarla, hem mevcut çeşitler içinden seleksiyonla farklı özellikler yönünden iyi olanların seçimi, hem de bölgesel çalışmalarla yöre ekolojisine uygun çeşitlerin seçiminin sağlanması konusunda çalışmalara gereksinim duyulmuş, bu konudaki araştırmalar da ülkemizde belirli bir aşamaya gelmiştir.

Ülkemizde armut türü ile ilgili ilk çalışma Malatya'da yetişen önemli elma, armut ve kayısı çeşitlerinin yaprak, çiçek, meyve ve ağaç özellikleri hakkında Ülkümen (16) tarafından yapılan çalışma ile başlanmış, sonrasında Özbek (13) ve Erzincan'da Güler yüz (9), Kağızman'da Güler yüz ve Ercişli'nin (10), Ege Bölgesi'nde Ünal ve ark. (17) ve Tokat'ta Edizer ve Güneş (7)'in çalışmaları ile devam ettirilmiştir. Bölgelere uygun çeşitlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar "1964-77 yılları arasında toplam 29 çeşitle Yalova'da başlamış, ilk aşamada Akça, Mustafabey, Dr. Jules Guyot, Williams, Triumph de Vienne, Beurre Bosc, Duchesse d' Angouleme ve Passe Crassane çeşitleri Marmara Bölgesi için ümitvar olarak seçilmişlerdir" (12). "Çalışmanın ikinci aşamasında; Wilder, Beurre Precoce Morettini ve Grand Champion" (4), "üçüncü aşamasında ise; June Gold, June Beauty, Devoe, Magness, Conference ve Packham's Triumph çeşitleri

Marmara Bölgesi için ümitvar çeşitler listesine dahil edilmiştir" (6).

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde 18 çeşit ile yürütülen bir diğer çalışmada; Coscia, Williams, Dr. Jules Guyot, B.P. Morettini ve Starkrimson çeşitlerinin, verimlilik ve kalite özellikleri yönünden Ege Bölgesi'ne uygun çeşitler oldukları saptanmıştır" (8). "1985-1993 Yılları arasında Güney Doğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nde yürütülen çalışmada 15 armut çeşidi içinde tartılı derecelendirme yöntemine göre yapılan değerlendirmede Dr. Jules Guyot, Triumph de Vienne ve Akça çeşitleri bölgeye en uygun çeşitler olarak önerilmişlerdir" (11). "Yalova'da 1995-2002 yılları arasında yürütülen, Quince A üzerine aşılı yerli ve yabancı 34 çeşidin kullanıldığı bir diğer çalışmada ise; Kieffer çeşidi gövde kesit alanına düşen verim bakımından en üstün çeşit olarak tespit edilmiştir (1).

Ülkemizde kapama armut bahçelerinin kuruluşu çok yenidir. Son zamanlara kadar üretimin büyük bir kısmı, karışık bahçelerden, tarla içerisinde veya kenarındaki dağınık haldeki ahlata ya da yabancı armutların aşılınmasıyla elde edilen ağaçlardan ve nihayet bağlar içerisinde aynı şekilde yetiştirilmiş ağaçlardan sağlanmaktaydı. Son dönemlerde özellikle Quince A ve BA 29 gibi bodur gelişim sağlayan klonal ayva anaçlarının üzerine aşılı ticari değeri yüksek armut çeşitleri ile kapama armut bahçeleri de tesis edilmeye başlanmıştır (15).

Çalışmanın yürütüldüğü yöre, Doğu Anadolu Bölgesi'nde nadir meyvecilik alanlarından birisi olan Çoruh Vadisi'nde kuruludur. Ortalama 1200 m rakıma sahip yöre binlerce yıllık meyvecilik kültürüne sahip alanlarından birisidir. Öyleki; yörede bazı yerleşim adları bile (Kirazlı, Bademli gibi) meyve isimleri ile anılmakta ve hatırı sayılır bir meyve üretimi gerçekleştirilmektedir. Bununla birlikte; yörede

armut yetiştiriciliği genellikle yerel çeşitlerle birlikte Limon ve Hacı Hamza gibi standart yerli çeşitlerin diğer türlerle karışık halde yetiştirilmesine dayalıdır. Arazilerin çok parçalı olması da birim alandan daha fazla gelir getirecek türlerin yetiştiriciliğini zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle, yöre için bodur anaçlar üzerine aşılı fidanlarla sık dikimin gerçekleştirildiği, modern meyvecilik tekniklerini benimsetebilmek önemli bir amaçtır. Bu amaca yönelik olarak Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitleri ile yapılan bu çalışmada, Çoruh Vadisinin bu bölgesinde mevcut meyvecilik kültürüne katkı sağlamak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### *Materyal*

Çalışma 2003-2008 yılları arasında Atatürk Üniversitesi İspir Hamza Polat Meslek Yüksek Okulu Deneme Bahçesinde yürütülmüştür. Araştırmada kullanılan çeşitler 2003 bahar döneminde Isparta Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nden temin edilmiştir. Deveci, Coscia, Santa Maria, Williams ve Beurre Precoce Morettini çeşitlerinin Beurre Hardy anaacı kullanılarak Quince A üzerine aşılınmış fidanları araştırmanın materyalini oluşturmuştur. Deneme bahçesi, 4X4 m aralık ve mesafelerle 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 3'er ağaç olacak şekilde 27.03.2003 tarihinde tesis edilmiştir.

### *Metot*

Dikilen fidanlarda, fenolojik gözlem olarak tomurcuk patlaması, tam çiçeklenme ve hasat tarihi saptanmış (5), vejetatif gelişim ölçütü ola-

rak ise, fidanlarda vejetasyon başlangıcı ve sonunda aşılı yerinin 5 cm üzerinden gövde çapı ve her ağaçta farklı yönden seçilen 4'er sürgünde, sürgün boy ve çap ölçümleri alınmıştır.

Pomolojik özellik olarak, tesadüfen seçilen 10'ar meyvede; meyve ağırlığı, pH, SÇKM, meyve eti sertliği ile ağaç başına kümülatif ve 1 cm<sup>2</sup> kesit alana düşen verim (kg/cm<sup>2</sup>) değerleri tespit edilmiştir (5,1).

Denemede elde edilen veriler ANOVA programı ile istatistiksel olarak değerlendirilmiş, ortalamalar arasındaki farklılıklara Duncan çoklu karşılaştırma testi uygulanmıştır (18). Deneme süresince ağaçların tümüne standart kültürel uygulamalar (damla sulama, gübreleme vb.) eşit seviyede uygulanmıştır.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

### *Fenolojik Gözlemler*

Çeşitlerin 2005-2007 arasındaki yıllara ait fenolojik gözlem sonuçları (Tomurcuk kabarması, tam çiçeklenme ve hasat tarihi) çizelge 1'de verilmiştir.

Tomurcuk kabarma tarihleri çeşitler itibarıyla 01.04-17.04 tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Çeşitlerin tam çiçeklenme tarihleri 23.04-07.05 tarihleri arasında, hasat tarihleri ise 24.08-04.11 tarihleri arasında tespit edilmiştir. İspir koşullarında tam çiçeklenme tarihi en erken gerçekleşen çeşit Santa Maria olmuştur. Hasat tarihi bakımından BP Morettini en erken (24.08-08.09), Deveci ise en geç (24.10-04.11) hasat edilen çeşitler olarak tespit edilmiştir. "Tomurcuk kabarma tarihi bakımından Güney Doğu Anadolu Bölgesi'ne göre B.P Morettini çeşidinde 21-32 gün arasında, Williams çeşidinde ise 11-23 günlük bir geçliliğin sözkonusu

Çizelge 1. Denemeye alınan Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitlerinin fenolojik gözlem sonuçları (2005-2008).

Table 1. Phenological characteristics of some pear cultivars on Quince A (2005-2008).

Çeşitler <i>Cultivars</i>	Tomurcuk kabarma tarihi <i>Bud swelling date</i>	Tam çiçeklenme tarihi <i>Full bloom date</i>	Hasat tarihi <i>Harvest date</i>
B.P Morettini	05.04-16.04	26.04-06.05	24.08-08.09
Coscia	06.04-17.04	25.04-06.05	27.08-13.09
Deveci	08.04-16.04	26.04-05.05	24.10-04.11
Santa Maria	02.04-15.04	23.04-07.05	25.08-10.09
Williams	03.04-15.04	26.04-04.05	27.09-05.10

olduğu görülmektedir” (11). Bu geççilik Güney Doğu Anadolu Bölgesi ile Çoruh Vadisi’nde kurulu İspir koşulları dikkate alındığında anlaşılabilir bir farklılıktır.

### **Fidanların Vejetatif Gelişim Değerleri**

Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitleri ile İspir koşullarında yürütülen bu çalışmada fidanlara ait gelişim durumları ile ilgili değerlendirmeler, fidan dikim tarihini (27.03.2003) takip eden süreçten itibaren kayıt altına alınmış ve 2003-2008 tarihleri arasındaki yıllık ortalama değerler çizelge 2’de verilmiştir. Çizelgeden görüleceği gibi, çeşitlerin yıllık ortalama sürgün

kalınlığı gelişimi 2.01 mm (Williams) -3.73 mm (Coscia); ortalama sürgün uzunluğu gelişimi 13.97 cm (Williams) – 23.14 cm (Coscia) ve ortalama gövde çap gelişim ise, 8.82 mm (Williams) – 12.80 mm arasında değişim göstermiştir. Çeşitlerin 2003-2008 yılları arasındaki ortalama sürgün kalınlığı gelişimi, sürgün uzunluğu gelişimi ve gövde çap gelişim değerleri arasındaki farkın istatistiki olarak önemli olduğu saptanmıştır. “Yalova koşullarında 1995-2006 yılları arasında bu çeşitlerin de dahil olduğu 34 armut çeşidi üzerinde yürütülen bir çalışmada gövde çevresi değerleri bakımından Coscia ve Williams çeşitlerinin en yüksek ve en düşük değerleri verdikleri tespit edilmiştir (2).

Çizelge 2. Denemeye alınan Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitlerin vejetatif gelişim durumları (2003-2008).

Table 2. Vegetative growth characteristics of some pear cultivars on Quince A (2003-2008).

Çeşitler Cultivars	Ortalama sürgün kalınlığı gelişimi Average branch thickness development (mm)	Ortalama sürgün uzunluğu gelişimi Average branch length development (cm)	Ortalama gövde çap gelişimi Average trunk diameter development (mm)
B.P Morettini	2.75 c	17.86 b	9.82 bc
Coscia	3.73 a	23.14 a	12.80 a
Deveci	3.13 b	21.65 a	12.31 ab
Santa Maria	2.96 bc	18.52 b	9.87 bc
Williams	2.01 d	13.97 c	8.82 c
LSD 005	0.319 ***	2.459 ***	2.669 *

### **Pomolojik Özellikler ve Verim Değerleri**

Denemeye alınan armut çeşitlerinin 2005-2008 yılları arasında kümülatif verim ve birim gövde kesit alanı başına düşen ortalama verim değerleri çizelge 3’te verilmiştir. Bu değerlerden de anlaşılacağı üzere, Coscia çeşidi kümülatif verim değeri bakımından (8.98 kg/ağaç), Santa Maria çeşidi ise gövde kesit alanına düşen verim değeri bakımından (0.31 kg/cm<sup>2</sup>) en yüksek sonuçları vermişlerdir. Her iki verim değeri bakımından en düşük değerler Williams çeşidinde (6.33 kg/ağaç – 0.17 kg/cm<sup>2</sup>) belirlenmiştir. Çeşitlerin her iki verim değeri bakımından elde edilen ortalamalara ait farklar istatistiki olarak önemli bulunmuştur (çizelge 3). Yalova koşullarında, toplam 34 çeşitle 1995-

2006 yılları arasında yürütülen bir çalışmada, denememizde kullandığımız çeşitler açısından verim sıralamasında en iyi değerleri, kümülatif verimlilik bakımından Coscia (15.56 kg/ağaç), 1 cm<sup>2</sup>’ye düşen verim değerleri bakımından ise Santa Maria (0.31 kg/cm<sup>2</sup>) çeşidi göstermiştir. “Yalova koşullarında elde edilen bu sonuçlarda, özellikle denememizde kullanılan çeşitler dikkate alındığında, İspir koşullarında elde ettiğimiz bulgular paralellik göstermektedir (2).

Çeşitlerin 2005 yılından itibaren pomolojik özellikleri ile ilgili değerlendirmeler çizelge 4’te verilmiştir. Ortalama meyve ağırlığı en yüksek çeşit Deveci (302.25 g), en düşük çeşit ise B.P Morettini (174 g) olmuştur. Çeşitlere ait meyvelerin eni 58,5 mm (B.P Morettini) ile 81.5 mm (Deveci); meyve boyu ise 80.5 mm

(B.P Morettini) ve 100 mm (Santa Maria) arasında değişim göstermiştir. Çeşitlerin SÇKM miktarları %17.87 (Coscia) ile %21.75 (Santa Maria); meyve suyu pH değerleri 4,03 (Coscia) ile 4,28 (Santa Maria); toplam şeker miktarı ise %8.87 (Williams) ile %11.75 (Deveci) arasında değişim göstermiştir. Meyve eti sertliği bakımından Deveci çeşidi en yüksek değeri (6.25

kg), Coscia ise en düşük değeri (5.15 kg) vermiştir. Pomolojik değerlendirmelerle ilgili çeşitlere ait ortalama meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, SÇKM, meyve eti sertliği ve toplam şeker miktarlarına ait ortalamalar arasındaki farklar istatistikî olarak çok önemli bulunmuştur.

Çizelge 3. Denemeye alınan Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitlerinin Verim değerleri (2005-2008).

Table 3. Yield datas of some pear cultivars on Quince A (2005-2008).

Çeşitler Cultivars	Ağaç başına kümülatif verim Cumulative yield per tree (kg)	1 cm <sup>2</sup> gövde kesit alanına düşen ortalama verim Yield per 1 cm <sup>2</sup> trunk-sectional area (kg/cm <sup>2</sup> )
B.P Morettini	7.98 c	0.26 ab
Coscia	8.98 a	0.20 bc
Deveci	7.84 b	0.21 bc
Santa Maria	7.85 b	0.31 a
Williams	6.33 c	0.17 c
LSD 005	0.837 ***	0.061 **

Çizelge 4. Denemeye alınan Quince A üzerine aşılı bazı armut çeşitlerinin pomolojik özellikleri (2005-2008).

Table 4. Pomological characteristics of some pear cultivars on Quince A (2005-2008).

Çeşitler Cultivars	Ortlama meyve ağırlığı Average fruit weight (g)	Meyve eni Fruit width (mm)	Meyve boyu Fruit length (mm)	SÇKM TTS (%)	pH pH Ö.D. N.S.	Meyve eti sertliği Fruit flesh hardness (kg)	Toplam şeker Total sugar (%)
B.P Morettini	174 c	58.5 c	80.5 b	21 a	4.13 ab	5.28 b	9.62 b
Coscia	174.5 c	64.0 bc	86.75 b	17.87 b	4.03 b	5.15 b	9.75 b
Deveci	302.25 a	81.25 a	85.25 b	18.61 b	4.13 ab	6.25 a	11.75 a
Santa Maria	271 b	70.5 b	100 a	21.75 a	4.28 a	5.32 b	9.67 b
Williams	297.75 a	60.5 c	83.5 b	21.25 a	4.18 ab	5.40 b	8.87 b
LSD 005	14.18***	6.73 ***	10.33*	2.11**	0.18	0.494 **	0.891 ***

Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde 1985-1993 yılları arasında B.P Morettini ve Williams çeşitlerinin de dahil edildiği toplam 15 armut çeşidi üzerinde yürütölen bir araştırmada meyvelerin ortalama ağırlıkları 67.3 g (Akça) ile 257.2 g (Dr. Jules Guyot) arasında tespit edil-

miştir. Bu çalışmada B.P Morettini çeşidi için meyve ağırlığı 107.5g-269.5g arasında, Williams çeşidi için ise 100.7g – 216.5g arasında saptanmıştır. SÇKM değerleri çeşitlerin tümü göz önünde tutulduğunda %14.3 (Duchesse d' Angouleme ) ve %20.0 (T.de Vienne) ara-

sında belirlenmiştir. Aynı çalışmada SÇKM, B.P Morettini için %19.5, Williams çeşidi için %18.5 olarak tespit edilmiştir (11).

Yalova koşullarında 1995-2002 yılları arasında Deveci çeşidinin de dahil edildiği toplam 13 çeşitle yürütülen başka bir çalışmada, meyve ağırlıklarının çeşitlere göre, 57.5 g (June Beauty)-420 g (Kieffer) arasında değişim gösterdiği, Deveci çeşidinin de en ağır meyvelere sahip çeşitlerden bir olduğu (382.5 g) belirlenmiştir. Meyve eti sertliği yönünden çeşitler 4.80 kg (Bahribey)- 7.75 kg (Demirci) arasında değişim gösterirken, Deveci çeşidinin meyve eti sertliği 6.05 kg olarak belirlenmiştir. Çeşitlerin SÇKM'si ise %11.60 (W. Maslovko) – 14.97 (Moonglow) arasında saptanmıştır. Aynı çalışmada Deveci çeşidi için SÇKM değeri %13.50 olarak belirlenmiştir” (1). Yine Yalova koşullarında aynı çalışmanın devamı olarak gerçekleştirilen ve bizim denemeye dahil ettiğimiz tüm çeşitlerle birlikte toplam 34 yerli ve yabancı orjinli çeşitle 1995-2006 yılları arasında yürütülen başka bir çalışmada ise; meyve ağırlıkları 56.95 g (June Beauty)-410 g (Kieffer) arasında değişim göstermiştir. Ayrıca ortalama meyve ağırlıkları denememizde kullandığımız çeşitler için 154.30 g (B.P Morettini), 182.19 g (Coscia), 392.30 g (Deveci), 305.11 g (Santa Maria) ve 367 g (Williams) olarak tespit edilmiştir (2).

Kağızman ve ilçelerinde mahalli armut çeşitleri üzerinde yürütülen bir araştırmada; meyve ağırlıkları, 82.45 g (Yunus) ile 151.86 g (G. Kırmızı) arasında, meyve eti sertliği 1.40 kg/cm (Kırmızı)-3.17 kg/cm<sup>2</sup> (Hissebaşı), SÇKM %12.40 (G. Kırmızı) - %15.60 (Yunus), pH 4.28 (Malaça)-5.16 (Yunus) arasında tespit edilmiştir (10).

Ege Bölgesi'nde 1995-1996 yılları arasında mahalli çeşitler üzerinde yürütülen bir diğer çalışmada da; meyve ağırlığı 22.5 g (Akça Ahlat)-337.0 g (Ekşisulu); meyve eti sertliği 2.41 kg/cm<sup>2</sup> (Kocaarmut)- 11.50 kg/cm<sup>2</sup> (Fenk); SÇKM %5.5 (Alyanak)- %16.2 (Kış); pH ise 2.51 (Orak) – 6.01 (Gökçe) arasında değişim göstermiştir (17).

Araştırmamızda elde ettiğimiz verilerle, farklı ekolojik koşullarda yürütülen diğer çalışmalarda elde edilen veriler arasında önemli düzeyde paralellik görülmektedir. Özellikle çeşitlerin kendi içindeki çeşitli değerler bakımın-

dan belirgin olan sıralaması fazla bir değişiklik göstermemiştir. Ayrıca, farklı ekolojik koşullarda yürütülen bu çalışmalarda hem yerli hem de yabancı orijinli bazı armut çeşitleri için tespit edilen farklı değerler ve geniş veri aralıkları, öncelikle armut çeşitlerinde ekolojik koşullarda bakım tedbirlerinin meyve şekil, renk ve iriliğinde önemli değişimlere neden olmasına bağlanabilir. Bunun yanında, 2003 baharında tesis edilen armut adaptasyon parselindeki bitkilerin deneme periyodunda belirlenen değerleri, bitkilerin vejetatif ve generatif gelişmelerinin dengeye henüz ulaşmadığı döneme rastladığı için, değerler arasında farklılıkların olma ihtimali artmıştır. Yöre için, özellikle verimlilik açısından Coscia, Deveci ve Santa Maria çeşitlerinin ilk dönem sonuçları itibariyle uygun çeşitler olabileceği kanısına varılmış, bununla birlikte çalışmaların farklı çeşitlerin de denemeye dahil edilerek devam ettirilmesinin, daha sağlıklı sonuçlara ulaşılmasında önemli avantajlar sağlayacağı anlaşılmıştır.

## KAYNAKLAR

1. Akçay, M.E., M. Burak ve M. Büyükyılmaz, 2003. Yerli ve Yabancı Bazı Armut Çeşitlerinin Yalova Ekolojisindeki Verim ve Gelişme Performanslarının İncelenmesi. *IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Sempozyumu s:278-279, Antalya.*
2. Akçay, M.E, M. Büyükyılmaz ve M. Burak, 2007. Bazı Armut Çeşitlerinin Quince A Klon Anacı Üzerindeki Gelişme, Verim ve Yaşam İlişkileri. *V. Ulusal Bahçe Bitkileri Sempozyumu, I. Cilt: Meyve, s:417-421, Erzurum.*
3. Anonymous, 2008. (www.fao.org).
4. Büyükyılmaz, M. ve A.N. Bulagay, 1984. Marmara Bölgesi İçin Ümitvar Armut Çeşitleri. *II. Bahçe 12(2):5-14.*
5. Büyükyılmaz, M., A.N. Bulagay ve M. Burak, 1992. Doğu Marmara Bölgesinde Yetişen Akça Armutlarında Klon Seleksiyonu. *Bahçe 21 (1-2):61-68.*
6. Büyükyılmaz, M., A.N. Bulagay ve M. Burak, 1994. Marmara Bölgesi İçin Ümitvar Armut Çeşitleri-III. *Bahçe 23 (1-2):79-92.*
7. Edizer, Y. ve M. Güneş, 1997. Tokat Yöresinde Yetiştirilen Yerel Elma ve Armut Çe-

- şitlerinin Bazı Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*, 2-5 Eylül, Yalova, s:53-60.
8. Ercan, N., 1992. Armut Çeşit İntroduksiyon ve Adaptasyon Denemesi (Sonuç Raporu). *Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Mene-men, İzmir*.
  9. Güleriyüz, M., 1977. Erzincan'da Yetiştirilen Bazı Önemli Elma ve Armut Çeşitlerinin Pomolojileri ve Döllenme Biyolojileri. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Yayın No:229, Erzurum*.
  10. Güleriyüz, M. ve S. Ercişli, 1997. Kağızman İlçesinde Yetiştirilen Mahalli Armut Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Bir Araştırma. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*. 2-5 Eylül Yalova, s: 37-44.
  11. Kaplan, N., 1997. Güneydoğu Anadolu Bölgesine Uygun Armut Çeşitlerinin Saptanması. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*. 2-5 Eylül Yalova, s: 45-52.
  12. Onur, S., 1977. Yerli ve Yabancı Armut Çeşitlerinin Seçimi. *Bahçe* 8(2):1-12.
  13. Özbek, S., 1947. Türkiye'de Armut Yetiştiriciliği ve Önemli Armut Çeşitlerimiz. *Yüksek Ziraat Enst. Basımevi, Ankara*.
  14. Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. *Çukurova Üniversitesi Ziraat Fak. Yayınları:128, 428 s.*
  15. Özçağırın, R., A. Ünal, E. Özeker ve M. İsfendiyaroğlu, 2004. Ilıman İklim Meyve Türleri.Yumuşak Çekirdekli Meyveler Cilt-II. *Ege Üniversitesi Yay: 556. 200s.*
  16. Ülkümen, L., 1938. Malatya'nın Mühim Meyve Çeşitleri Üzerinde Morfolojik, Fizyolojik ve Biyolojik Araştırmalar. *Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları No: 65, Ankara, 439 s.*
  17. Ünal, A., H. Saygılı, S. Hepaksoy, H.Z. Can ve H. Türküsay, 1997. Ege Bölgesinde Armut Yetiştiriciliği ve Seçilen Bazı Armut Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*, 2-5 Eylül Yalova, s: 29-35.
  18. Yıldız, N.ve H. Bircan, 1991. Araştırma ve Deneme Metotları. *Atatürk Üniv. Yayınları No:697, Ziraat Fak No:305, 258 s.*

