

T. C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**AYDIN'IN YENİPAZAR, BOZDOĞAN VE KARACASU İLÇELERİNDE
DOĞAL OLARAK YETİŞEN BADEMLERİN (*P.amygdalus L.*) SELEKSİYONU**

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN: Ersin GÜLSOY

DANIŞMAN: Prof. Dr. Fikri BALTA

VAN-2012

T. C.
YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**AYDIN'IN YENİPAZAR, BOZDOĞAN VE KARACASU İLÇELERİNDE
DOĞAL OLARAK YETİŞEN BADEMLERİN (*P.amygdalus L.*) SELEKSİYONU**

DOKTORA TEZİ

HAZIRLAYAN: Ersin GÜLSOY

VAN-2012

KABUL VE ONAY SAYFASI

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Fikri BALTA danışmanlığında, Ersin GÜLSOY tarafından sunulan “Aydın’ın Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu İlçelerinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (*P. amygdalus* L.) Seleksiyonu” isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği’nin ilgili hükümleri gereğince 12/10/2012 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve Doktora Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Faik Ekmel TEKİNTAŞ

İmza: 

Üye: Prof. Dr. Fikri BALTA

İmza: 

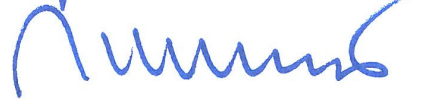
Üye: Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA

İmza: 

Üye: Prof. Dr. Füsün GÜLSER

İmza: 

Üye: Prof. Dr. Turan KARADENİZ

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun / / tarih ve sayılı kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Turgut AYGÜN
Enstitü Müdürü

ÖZET

AYDIN'IN YENİPAZAR, BOZDOĞAN VE KARACASU İLÇELERİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN BADEMLERİN (*Prunus amygdalus*L.) SELEKSİYONU

GÜLSOY, Ersin

Doktora Tezi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Fikri BALTA

Ekim, 2012, 240 sayfa

Bu araştırma Aydın iline bağlı Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçelerinde doğal olarak yetişen badem popülasyonu içerisinde üstün özellik gösteren genotiplerin belirlenmesi amacıyla 2009-2011 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmada badem ıslah amaçları doğrultusunda 307 genotip incelenmiş ve bunlar içerisinde 51 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Ümitvar genotiplerin özellikleri Teksas ve Ferragnes çeşitleriyle mukayeseli olarak verilmiştir. Seçilen genotiplerde tam çiçeklenme 2010 yılında 14 Şubat (AYD-61) ile 7 Mart (AYD-92, AYD-188), 2011 yılında 1 Mart (AYD-32, AYD-61) ile 15 Mart (AYD-188) tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme tarihleri bakımından genotipler arasında rakıma bağlı olarak 2010 yılında yaklaşık 3 haftalık, 2011 yılında ise yaklaşık 2 haftalık farklar gözlenmiştir.

Seçilen 51 badem genotipinde kabuklu meyve genişliği 17.25 mm (AYD-55) ile 27.14 mm (AYD-73), kabuklu meyve boyu 26.02 mm (AYD-55) ile 42.32 mm (AYD-122), kabuklu meyve kalınlığı 13.42 mm (AYD-124) ile 18.68 mm (AYD-49), iç meyve genişliği 9.89 mm (AYD-44) ile 16.56 mm (AYD-66), iç meyve boyu 19.52 mm (AYD-124) ile 28.80 mm (AYD-122), iç meyve kalınlığı 5.18 mm (AYD-122) ile 9.04 mm (AYD-61), kabuklu meyve ağırlığı 2.44 g (AYD-181) ile 7.57 g (AYD-142), iç badem ağırlığı 0.67 g (AYD-124) ile 1.56 g (AYD-234), iç oranı % 15.57 (AYD-216) ile 47.45 (AYD-181), kabuk kalınlığı 2.08 mm (AYD-181) ile 4.79 mm (AYD-216), çift iç oranı % 0 ile % 55, 1 onz'a giren iç badem sayısı 19.21 (AYD-61) ile 43.82 (AYD-124) arasında değişim göstermiştir. İç badem rengi 8 genotipte 'çok açık', 17 genotipte 'açık', 17 genotipte 'orta açık' ve 9 genotipte 'koyu'; iç badem tadı 46 genotipte 'tatlı'

ve 5 genotipte ‘orta acı’ olarak belirlenmiştir. İç bademin tüylülük durumu 33 genotipte ‘az tüylü’, 13 genotipte ‘orta tüylü’, 5 genotipte ‘tüylü’; iç bademin düzgünlük durumu 33 genotipte ‘az buruşuk’, 3 genotipte ‘buruşuk’ ve 15 genotipte ‘düzgün’ olarak kaydedilirken, 50 genotipte meyvelerin kolay kavladığı tespit edilmiştir. Seçilen genotiplerde ağaç şekilleri ‘çok dik’, ‘dik’, ‘dik yayvan’, ‘yayvan’ ve ‘çok yayvan’ olarak gözlenirken, hasat tarihleri 2010 yılında 28 Temmuz ile 25 Ağustos, 2011 yılında 1 Ağustos ile 2 Eylül arasında kaydedilmiştir. Tartılı derecelendirme sonucunda seçilen genotipler, çiçeklenme durumuna göre 494 ile 697, meyve kalite özelliklerine göre ise 568 ile 713 arasında puan almışlardır.

Seçilen genotiplerin meyvelerinde protein içeriği 25.7 (AYD-73) ile % 32.9 (AYD-181), yağ içeriği % 48.1 (AYD-66) ile % 63.1 (AYD-137), oleik asit içeriği % 67.53 (AYD-59) ile % 77.97 (AYD-151), linoleik asit içeriği % 13.07 (AYD-123) ile % 22.32 (AYD-59), palmitik asit içeriği % 6.06 (AYD-123) ile % 7.46 (AYD-137), stearik asit içeriği % 1.29 (AYD-73) ile % 2.16 (AYD-61), palmitoleik asit içeriği % 0.13 (AYD-151) ile % 0.67 (AYD-137), miristik asit içeriği % 0.02 (AYD-73) ile % 0.27 (AYD-61) arasında bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Badem, Seleksiyon, Genotip, Çiçeklenme, Meyve, Aydın, Yenipazar, Bozdoğan, Karacasu

ABSTRACT

SELECTION OF NATIVE ALMONDS (*Prunus amygdalus*L.) GROWN IN YENİPAZAR, BOZDOĞAN VE KARACASU DISTRICTS OF AYDIN

GÜLSOY, Ersin

PhD. Horticultural Science

Supervisor: Prof. Dr. Fikri BALTA

October, 2012, 240 pages

This study was performed to determine promising genotypes in native almond populations of Yenipazar, Bozdoğan and Karacasu districts of Aydın (Western Turkey) during 2009 and 2011. Seedling almond trees of all population were searched for fruit and tree characteristics regarding almond breeding objectives. Within the investigated 307 genotypes, 51 genotypes were selected promising for further variety breeding efforts, and their characteristics were compared to Teksas and Ferragnes cultivars. The full flowering time for promising selections was observed from 14 February (AYD-61) to 7 March (AYD-92, AYD-188) in 2010 and from 1 March (AYD-32, AYD-61) to 15 Mart (AYD-188) in 2011. Flowering times of genotypes differed by about three weeks in 2010 and two weeks in 2011. Promising selections had 17.25 mm (AYD-55) - 27.14 mm (AYD-73) inshell fruit width, 26.02 mm (AYD-55) - 42.32 mm (AYD-122) inshell fruit length, 13.42 mm (AYD-124) - 18.68 mm (AYD-49) inshell fruit thickness, 9.89 mm (AYD-44) - 16.56 mm (AYD-66) kernel width, 19.52 mm (AYD-124) - 28.80 mm (AYD-122) kernel length, 5.18 mm (AYD-122) - 9.04 mm (AYD-61) kernel thickness, 2.44 g (AYD-181) - 7.57 g (AYD-142) inshell fruit weight, 0.67 g (AYD-124) - 1.56 g (AYD-234) kernel weight, 15.57 % (AYD-216) - 47.45 % (AYD-181) kernel percentage, 2.08 mm (AYD-181) - 4.79 mm (AYD-216) shell thickness, 0-55 % double kernel percentage, 19.21 (AYD-61) - 43.82 (AYD-124) kernels per ounce. Kernel color was very light in 8 genotypes, light in 17 genotypes, moderate light in 17 genotypes and dark in 9 genotypes. Kernel taste was sweet in 46 genotypes and moderate bitter in 5 genotypes. Kernels had less hairy in 33 genotypes, moderate hairy in 13 genotypes,

hairy in 5 genotypes. Kernel skin was less wrinkled in 33 genotypes, wrinkled in 3 genotypes and smooth in 15 genotypes. Hull separation was easy in 50 genotypes. Tree shape was very upright, upright, upright-spread, spread and very spread. The ripened fruits of selections were harvested from 28 July to 25 August in 2010 and from 1 August to 2 September in 2011. The weighted ranking scores of promising selections ranged from 497 to 697 for flowering and from 568 to 713 for fruit quality characteristics.

On the other hand, fruits of 8 promising selections contained 25.7 % (AYD-73) - 32.9 % (AYD-181) protein, 48.1 % (AYD-66) - 63.1 % (AYD-137) oil, 67.53 % (AYD-59) - 77.97 % (AYD-151) oleic acid, 13.07 % (AYD-123) - 22.32 % (AYD-59) linoleic acid, 6.06 % (AYD-123) - 7.46 % (AYD-137) palmitic acid, 1.29 % (AYD-73) - 2.16 % (AYD-61) stearic acid, 0.13 % (AYD-151) - 0.67 % (AYD-137) palmitoleic acid, 0.02 % (AYD-73) - 0.27 % (AYD-61) myristic acid

Keywords: almond, selection, genotype, flowering, fruit, Aydın, Yenipazar, Bozdoğan, Karacasu

ÖNSÖZ

Ülkemiz pek çok meyve türünde olduğu gibi bademin de anavatanları arasında yer alır ve dört milyonun üzerinde ağaç sayısı ile çok zengin bir badem popülasyonuna sahiptir. Bu zengin genetik varyasyon içerisinde ağaç ve meyve özellikleri bakımından üstün vasıflar gösteren genotiplerin, mevcut popülasyon içerisinde seleksiyon yoluyla seçilmesi badem ıslahında ilk ve en önemli aşamadır. Ülkemizin çeşitli bölgelerinde yapılmış seleksiyon çalışmalarının devamı niteliğindeki bu çalışmada üstün özellikler gösteren badem genotiplerinin tespit edilmesi hedeflenmiştir. Aydın iline bağlı, Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçelerini kapsayan bu çalışma ile, badem popülasyonunda verim ve kalite bakımından üstün, bölge ekolojisine uygun bireylerin seleksiyon yoluyla elde edilmesi ve gen kaynaklarının korunması amaçlanmıştır.

Bu çalışmanın yapılmasına beni yönlendiren, çalışmam süresince yakın ilgi ve yardımlarını esirgemeyen sayın hocam Prof. Dr. Fikri BALTA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca tezin özellikle arazi safhasında değerli bilgi ve tecrübelerinden yararlandığım Doç. Dr. Mehmet Fikret BALTA'ya, arazi çalışmalarım esnasında yardımlarını gördüğüm Ahmet AVCI ve Necati YAPUCU'ya, laboratuvar analizlerinde yardımlarını esirgemeyen Yrd.Doç.Dr. Emre EREZ ile Araş. Gör. Ferit SÖNMEZ'e ve ayrıca tezimin her aşamasında bütün desteğiyle yanımda olan sevgili eşime çok teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	vii
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xv
EKLER DİZİNİ	xxi
1. GİRİŞ	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	7
2.1. Badem çeşitleri ve seleksiyonlarında çiçeklenme karakteri	8
2.2. Badem çeşitleri ve seleksiyonlarında meyve ve ağaç karakterleri	17
2.3. Bademlerde protein ve yağ içerikleri ile yağ asidi kompozisyonları	30
3. MATERYAL VE YÖNTEM	35
3.1. Materyal	35
3.1.1. Araştırma alanının coğrafik bilgileri	35
3.1.2. Araştırma alanının iklim bilgileri	38
3.2. Yöntem	43
3.2.1. Badem genotiplerinin belirlenmesi ve meyve örneklerinin alınması	43
3.2.2. Tartılı Derecelendirme	44
3.2.3. Genotiplerin seçimi ve tanıtımı	46
3.2.4. Badem genotiplerinde incelenen özellikler	46
3.2.4.1. Çiçeklenme durumu	46
3.2.4.2. Ağaç özellikleri	47
3.2.4.3. Kabuklu meyve özellikleri	49
3.2.4.4. İç badem özellikleri	53

	sayfa
3.2.5. Karşılaştırma amacıyla araştırmaya dahil edilen badem çeşitleri	57
3.2.6. Araştırmada seçilmeyen badem genotipleri	58
3.2.7. Seçilen bazı genotiplerin kimyasal özellikleri	59
3.2.7.1. Protein (%) analizi	59
3.2.7.2. Toplam yağ (%) ve yağ asitleri analizi	59
4. BULGULAR	61
4.1. 2009 Yılı Bulguları	61
4.2. 2010 Yılı Bulguları	61
4.2.1. İncelenen 307 badem genotipinde çiçeklenme karakterlerinin değişim aralıkları	62
4.2.2. İncelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin değişim aralıkları	62
4.3. Seçilen badem genotiplerinin tartılı derecelendirme puanları	67
4.4. Seçilen badem genotiplerinin özellikleri	70
4.4.1. Seçilen badem genotiplerinin fenolojik özellikleri	70
4.4.1.1. Rakım	70
4.4.1.2. Tomurcuk patlaması	72
4.4.1.3. İlk çiçeklenme	72
4.4.1.4. Tam çiçeklenme	72
4.4.1.5. Tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimi	74
4.4.1.6. Çiçeklenme sonu	75
4.4.1.7. Hasat tarihi	75
4.4.1.8. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre	75
4.4.2. Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri	77
4.4.3. Seçilen badem genotiplerinin meyve özellikleri	80
4.4.3.1. Kabuklu meyve boyutları (mm)	80
4.4.3.2. İç meyve boyutları (mm)	82

	sayfa
4.4.3.3. Kabuklu meyve ağırlığı (g)	84
4.4.3.4. İç ağırlığı (g)	84
4.4.3.5. Kabuk kalınlığı (g)	86
4.4.3.6. 1 onz'a giren iç badem sayısı	86
4.4.3.7. İç oranı	87
4.4.3.8. Sağlam iç oranı (%)	89
4.4.3.9. Çift ve ikiz iç oranı (%)	89
4.4.3.10. İç meyve kalınlık ve genişlik indisleri	91
4.4.3.11. Kabuklu meyve iriliği, iç meyve iriliği ve kabuklu meyve şekli	92
4.4.3.12. Kavlama durumu, kabuk sertliği ve kabuk sütur açıklığı	94
4.4.3.13. Kabuklu badem ve iç badem rengi	94
4.4.3.14. İç bademin gözeneklilik, düzgünlük ve tüylülük durumu	95
4.4.3.15. İç badem tadı	95
4.4.3.16. Seçilen genotiplerin meyve ve yaprak görüntüleri	96
4.4.3.17. Seçilen bazı badem genotiplerinin protein ve yağ içerikleri	102
4.4.3.18. Seçilen bazı badem genotiplerinin yağ asidi kompozisyonları	102
4.5. Seçilen badem genotiplerinin tanıtımı	105
5.TARTIŞMA VE SONUÇ	157
5.1. Çiçeklenme durumu	157
5.2. Meyve ve ağaç özellikleri	161
5.2.1. Kabuklu meyve ağırlığı ve iç meyve ağırlığı	161
5.2.2. Kabuk sertliği, kabuk kalınlığı ve iç oranı	164
5.2.3. Çift iç oranı	169
5.2.4. Diğer meyve özellikleri	171

	sayfa
5.2.5. Ağaç gelişimi ve verimlilik	174
5.2.6. Hasat ve tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı	176
5.3. Protein, yağ ve yağ asitleri içeriği	178
KAYNAKLAR	182
EKLER	202
ÖZGEÇMİŞ	240

ŞEKİLLER DİZİNİ

	sayfa
Şekil 3.1. Aydın il haritası	36
Şekil 3.2. Bozdoğan ilçe haritası	36
Şekil 3.3. Karacasu ilçe haritası	37
Şekil 3.4. Yenipazar ilçe haritası	37
Şekil 3.5. Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yılları Ocak aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi	40
Şekil 3.6. Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yıllarında Şubat aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi	40
Şekil 3.7. Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yıllarında Mart aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi	41
Şekil 3.8. Bademlerde ağaç şekilleri	48
Şekil 3.9. Bademlerde kabuklu meyve boyutları	49
Şekil 3.10. Bademlerde kabuklu meyve şekilleri	50
Şekil 3.11. Badem genotipleri için gözeneklilik skalası	52
Şekil 3.12. Kabuklu badem renk dağılım skalası	52
Şekil 3.13. Bademlerde iç meyve boyutları	53
Şekil 3.14. İç badem renk dağılım skalası	57
Şekil 3.15. Teksas çeşidinin meyveleri	58
Şekil 3.16. Ferragnes çeşidinin meyveleri	58
Şekil 3.17. Teksas çeşidinin ağacı	58
Şekil 3.18. Ferragnes çeşidinin ağacı	58
Şekil 4.1 Seçilen badem genotiplerinin meyve görünüşleri	97
Şekil 4.2 Seçilen badem genotiplerinin yaprak görünüşleri	100
Şekil 4.3. AYD-7'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	106
Şekil 4.4. AYD-28'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	107
Şekil 4.5. AYD-29'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	108
Şekil 4.6. AYD-32'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	109

	sayfa
Şekil 4.7. AYD-38'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	110
Şekil 4.8. AYD-39'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	111
Şekil 4.9. AYD-40'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	112
Şekil 4.10. AYD-41'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	113
Şekil 4.11. AYD-42'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	114
Şekil 4.12. AYD-44'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	115
Şekil 4.13. AYD-45'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	116
Şekil 4.14. AYD-46'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	117
Şekil 4.15. AYD-47'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	118
Şekil 4.16. AYD-49'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	119
Şekil 4.17. AYD-55'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	120
Şekil 4.18. AYD-57'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	121
Şekil 4.19. AYD-59'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	122
Şekil 4.20. AYD-61'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	123
Şekil 4.21. AYD-66'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	124
Şekil 4.22. AYD-71'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	125
Şekil 4.23. AYD-73'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	126
Şekil 4.24. AYD-77'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	127
Şekil 4.25. AYD-81'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	128
Şekil 4.26. AYD-82'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	129
Şekil 4.27. AYD-83'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	130
Şekil 4.28. AYD-92'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	131
Şekil 4.29. AYD-101'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	132
Şekil 4.30. AYD-103'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	133
Şekil 4.31. AYD-119'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	134
Şekil 4.32. AYD-122'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	135
Şekil 4.33. AYD-123'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	136
Şekil 4.34. AYD-124'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	137
Şekil 4.35. AYD-137'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	138
Şekil 4.36. AYD-142'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	139

	sayfa
Şekil 4.36. AYD-142'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	139
Şekil 4.37. AYD-151'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	140
Şekil 4.38. AYD-160'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	141
Şekil 4.39. AYD-162'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	142
Şekil 4.40. AYD-164'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	143
Şekil 4.41. AYD-181'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	144
Şekil 4.42. AYD-188'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	145
Şekil 4.43. AYD-190'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	146
Şekil 4.44. AYD-193'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	147
Şekil 4.45. AYD-194'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	148
Şekil 4.46. AYD-204'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	149
Şekil 4.47. AYD-206'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	150
Şekil 4.48. AYD-216'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	151
Şekil 4.49. AYD-229'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	152
Şekil 4.50. AYD-234'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	153
Şekil 4.51. AYD-262'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	154
Şekil 4.52. AYD-290'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	155
Şekil 4.53. AYD-301'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü	156

ÇİZELGELER DİZİNİ

		sayfa
Çizelge 1.1.	2008-2011 yılları dünya badem üretimi (ton) ve üretici ülkelerin üretim payları (% ÜP)	2
Çizelge 1.2.	2007-2009 yılları Türkiye badem üretimi, tüketimi ve dış ticareti	2
Çizelge 1.3.	İller bazında 2010 yılı Türkiye badem üretimi	5
Çizelge 1.4.	2010 yılı Aydın ili Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçeleri badem üretimi	6
Çizelge 3.1.	Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen ortalama sıcaklıklar	39
Çizelge 3.2.	Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen donlu günsayısı	42
Çizelge 3.3.	Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen % nispi nem değerleri	42
Çizelge 3.4.	Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen yağış miktarı	43
Çizelge 3.5.	Tartılı derecelendirmede esas alınan kriterler, bu kriterlerin değer puanları, çiçeklenme ve meyve kalitesi durumuna göre verilen nisbi puanlar	45
Çizelge 3.6.	Badem genotiplerinin çiçeklenme sezonlarına göre gruplandırılması ve değer puanları	47
Çizelge 3.7.	Badem genotiplerinin ağaç şekillerine göre gruplandırılması ve değer puanları	47
Çizelge 3.8.	Badem genotiplerinin verimlilik durumlarına göre gruplandırılması ve değer puanları	49
Çizelge 3.9.	Badem genotiplerinin kabuklu meyve ağırlığına göre gruplandırılması ve değer puanları	50
Çizelge 3.10.	Badem genotiplerinin kabuk sertliklerine göre gruplandırılması ve değer puanları	51
Çizelge 3.11.	Badem genotiplerinin kabuk sutur açıklığına göre gruplandırılması ve değer puanları	51

sayfa

Çizelge 3.12.	Badem genotiplerinin kabuk meyve renklerine göre gruplandırılması ve değer puanları	53
Çizelge 3.13.	Genişlik ve kalınlık indislerine göre iç badem şeklinin gruplandırılması	54
Çizelge 3.14.	1 onz'a (28.3 g) giren iç badem sayıları ve irilik grupları	54
Çizelge 3.15.	Badem genotiplerinde çift iç oranlarının gruplandırılması ve değer puanları	55
Çizelge 3.16.	Genotiplerin iç badem kabuğunun düzgünlüğüne göre gruplandırılması ve değer puanları	55
Çizelge 3.17.	Badem genotiplerinin iç badem tüylülüğüne göre gruplandırılması ve değer puanları	56
Çizelge 3.18.	Genotiplerin iç badem tadına göre gruplandırılması ve değer puanları	56
Çizelge 3.19.	Badem genotiplerinin iç meyve renklerine göre gruplandırılması ve değer puanları	56
Çizelge 3.20.	Badem meyvelerinde toplam yağ içeriği ile yağ asidi kompozisyonunu belirlemede kullanılan Agillent HP 6890 GC nin çalışma prensipleri	60
Çizelge 4.1.	2009 yılında incelenen badem genotiplerinde tomurcuk patlaması ve çiçeklenme tarihlerinin değişim aralıkları	61
Çizelge 4.2.	2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde tomurcuk patlaması ve çiçeklenme tarihlerinin değişim aralıkları	62
Çizelge 4.3.	2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde kabuklu meyve özelliklerinin değişim aralıkları	63
Çizelge 4.4.	2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde iç meyve özelliklerinin değişim aralıkları	64
Çizelge 4.5.	2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin sınıflara dağılımı	66
Çizelge 4.6.	Seçilen 51 badem genotipinin çiçeklenme durumuna ve meyve kalitesine göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları	68
Çizelge 4.7.	Seçilen badem genotiplerinin rakımları ile tomurcuk patlaması ve ilk çiçeklenme tarihleri	70

Sayfa

Çizelge 4.8.	Seçilen badem genotiplerinin rakımları, tam çiçeklenme tarihleri, Teksas çeşidine göre tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimleri (gün).	73
Çizelge 4.9.	Seçilmiş badem genotiplerinin rakıma bağlı olarak çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süreleri	76
Çizelge 4.10.	Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-I	78
Çizelge 4.11.	Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-II	79
Çizelge 4.12.	Seçilen badem genotiplerinin kabuklu meyve boyutları	81
Çizelge 4.13.	Seçilen badem genotiplerinin iç meyve boyutları	83
Çizelge 4.14.	Seçilen badem genotiplerinde kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı değerleri	85
Çizelge 4.15.	Seçilen genotiplerde kabuk kalınlığı, 1 onz'a giren badem sayısı ve iç oranı	87
Çizelge 4.16.	Seçilen badem genotiplerinde sağlam iç, çift iç ve ikiz iç oranları	89
Çizelge 4.17.	Seçilen badem genotiplerinde iç meyve kalınlık ve genişlik indisleri	91
Çizelge 4.18.	Seçilen genotiplerde kabuklu meyve iriliği, iç meyve iriliği, kabuklu meyve şekli, kavlama durumu, kabuk sertliği ve kabuk sütür açıklığı	93
Çizelge 4.19.	Seçilen genotiplerin meyvelerinde kabuklu ve iç badem rengi, iç bademin gözeneklilik, düzgünlük ve tüylülük durumu ile iç badem tadı	95
Çizelge 4.20.	Seçilen bazı badem genotiplerinin protein ve yağ içerikleri	102
Çizelge 4.21.	Seçilen bazı badem genotiplerinin yağ asidi kompozisyonları (Yağ miktarının %'si olarak)	104
Çizelge 4.22.	AYD-7'nin meyve ve ağaç özellikleri	106
Çizelge 4.23.	AYD-28'in meyve ve ağaç özellikleri	107
Çizelge 4.24.	AYD-29'un meyve ve ağaç özellikleri	108

Sayfa

Çizelge 4.25.	AYD-32'nin meyve ve ağaç özellikleri	109
Çizelge 4.26.	AYD-38'in meyve ve ağaç özellikleri	110
Çizelge 4.27.	AYD-39'un meyve ve ağaç özellikleri	111
Çizelge 4.28.	AYD-40'ın meyve ve ağaç özellikleri	112
Çizelge 4.29.	AYD-41'in meyve ve ağaç özellikleri	113
Çizelge 4.30.	AYD-42'nin meyve ve ağaç özellikleri	114
Çizelge 4.31.	AYD-44'ün meyve ve ağaç özellikleri	115
Çizelge 4.32.	AYD-45'in meyve ve ağaç özellikleri	116
Çizelge 4.33.	AYD-46'nın meyve ve ağaç özellikleri	117
Çizelge 4.34.	AYD-47'nin meyve ve ağaç özellikleri	118
Çizelge 4.35.	AYD-49'un meyve ve ağaç özellikleri	119
Çizelge 4.36.	AYD-55'in meyve ve ağaç özellikleri	120
Çizelge 4.37.	AYD-57'nin meyve ve ağaç özellikleri	121
Çizelge 4.38.	AYD-59'un meyve ve ağaç özellikleri	122
Çizelge 4.39.	AYD-61'in meyve ve ağaç özellikleri	123
Çizelge 4.40.	AYD-66'nın meyve ve ağaç özellikleri	124
Çizelge 4.41.	AYD-71'in meyve ve ağaç özellikleri	125
Çizelge 4.42.	AYD-73'ün meyve ve ağaç özellikleri	126
Çizelge 4.43.	AYD-77'nin meyve ve ağaç özellikleri	127
Çizelge 4.44.	AYD-81'in meyve ve ağaç özellikleri	128
Çizelge 4.45.	AYD-82'nin meyve ve ağaç özellikleri	129
Çizelge 4.46.	AYD-83'ün meyve ve ağaç özellikleri	130
Çizelge 4.47.	AYD-92'nin meyve ve ağaç özellikleri	131
Çizelge 4.48.	AYD-101'in meyve ve ağaç özellikleri	132
Çizelge 4.49.	AYD-103'ün meyve ve ağaç özellikleri	133
Çizelge 4.50.	AYD-119'un meyve ve ağaç özellikleri	134
Çizelge 4.51.	AYD-122'nin meyve ve ağaç özellikleri	135
Çizelge 4.52.	AYD-123'ün meyve ve ağaç özellikleri	136
Çizelge 4.53.	AYD-124'ün meyve ve ağaç özellikleri	137
Çizelge 4.54.	AYD-137'nin meyve ve ağaç özellikleri	138

sayfa

Çizelge 4.55.	AYD-142'nin meyve ve ağaç özellikleri	139
Çizelge 4.56.	AYD-151'in meyve ve ağaç özellikleri	140
Çizelge 4.57.	AYD-160'ın meyve ve ağaç özellikleri	141
Çizelge 4.58.	AYD-162'nin meyve ve ağaç özellikleri	142
Çizelge 4.59.	AYD-164'ün meyve ve ağaç özellikleri	143
Çizelge 4.60.	AYD-181'in meyve ve ağaç özellikleri	144
Çizelge 4.61.	AYD-188'in meyve ve ağaç özellikleri	145
Çizelge 4.62.	AYD-190'ın meyve ve ağaç özellikleri	146
Çizelge 4.63.	AYD-193'ün meyve ve ağaç özellikleri	147
Çizelge 4.64.	AYD-194'ün meyve ve ağaç özellikleri	148
Çizelge 4.65.	AYD-204'ün meyve ve ağaç özellikleri	149
Çizelge 4.66.	AYD-206'nın meyve ve ağaç özellikleri	150
Çizelge 4.67.	AYD-216'nın meyve ve ağaç özellikleri	151
Çizelge 4.68.	AYD-229'un meyve ve ağaç özellikleri	152
Çizelge 4.69.	AYD-234'ün meyve ve ağaç özellikleri	153
Çizelge 4.70.	AYD-262'nin meyve ve ağaç özellikleri	154
Çizelge 4.71.	AYD-290'nın meyve ve ağaç özellikleri	155
Çizelge 4.72.	AYD-301'in meyve ve ağaç özellikleri	156

EKLER DİZİNİ

	sayfa
Ek-1. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri	202
Ek-2. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri	208
Ek-3. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin nicelik ve nitelik bakımından bazı özellikleri	214
Ek-4. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri	220
Ek-5. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin ağaç özellikleri	22
Ek-6. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı kabuklu meyve özellikleri	224
Ek-7. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı iç meyve özellikleri	224
Ek-8. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin nicelik ve nitelik bakımından bazı özellikleri	228
Ek-9. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 badem genotipinin meyve görünüşleri	230
Ek-10. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde, selekte edilmeyen 57 genotipin, ferragnes ve tennessee çeşitleri ile birlikte yaprak görünüşleri	233
Ek-11. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde, selekte edilmeyen 57 genotipin ağaç görünüşleri	236

1. GİRİŞ

Rosales takımı, Rosaceae familyası, *Amygdalus* alt cinsinin *Euamygdalus* grubu içerisinde; *Prunus amygdalus* Batsch, *Amygdalus communis* ve *Amygdalus dulcis* Mill. ve *Prunus dulcis* (Miller) D. A. Webb. İsimleriyle anılan kültür bademi, dünyada geniş bir yayılım alanına sahiptir. *Amygdalus* alt cinsi içerisinde 40 civarında badem türü mevcut olup, bu türlerden 12'si ülkemizde yetişmektedir (Gülcan, 1976; Özbek, 1977; Socias I Company ve Felipe, 1992; Browicz ve Zohary, 1996; Socias I Company, 1998).

Dünya üzerinde ilk olarak İran, Türkiye, Suriye ve Filistin'de yaklaşık dört bin yıl önce başladığı tahmin edilen badem kültürü, daha sonra Yunanistan, Kuzey Afrika, İspanya ve İtalya'ya yayılmış, 1800'lü yılların ortalarına doğru ilk İspanyol kolonistler tarafından Kuzey Amerika'ya taşınmış, özellikle Kaliforniya'da büyük bir gelişme göstermiştir (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1990).

Dünyada kuzey yarım kürede 30-44 ve güney yarım kürede 20-40 enlem dereceleri arasında 600-1000 m yüksekliklerde ekonomik olarak badem yetiştiriciliği yapılmaktadır. Güneydoğu Asya kökenli bir meyve türü olan bademin; Akdeniz Havzası, Güney Asya ve Anadolu doğal yayılma alanları olarak bilinir. Anadolu'nun yanında İran, Afganistan, Tacikistan ve Türkmenistan'ın dağlık bölgelerinde sıcak ve kurak şartlara uyum sağlamış yabani badem formları mevcuttur. Anadolu'nun çoğu bölgelerinde badem yetişmekle beraber, yetiştiriciliğin yoğunlaştığı yerler Ege, Akdeniz ve Marmara bölgeleridir (Özbek, 1971; Kester ve Asay, 1975; Özbek, 1978; Dokuzoğuz ve Gülcan, 1979; Gülcan ve ark., 1989; Küden, 1998).

2008, 2009 ve 2010 yılı verilerine göre Türkiye, dünya badem üretiminde yedinci sırada bulunmaktadır. 2010 yılı üretim istatistiklerine göre, Amerika Birleşik Devletleri 1.413.800 ton'luk üretim miktarıyla dünya kabuklu badem üretiminin (2.514.022 ton) yarısından fazlasını (% 56) tek başına karşılayacak konuma yükselerek dünya'da ilk sırada yer alırken, bunu sırasıyla İspanya (221.000 ton), İran (158.050 ton), İtalya (85.500 ton), Fas (102.710 ton), Suriye (73.100 ton) ve Türkiye (55.398 ton) izlemektedir. Türkiye'nin dünya badem üretimindeki payı ise % 2.2-2.3 civarındadır. 2009 yılı verilerine göre, Türkiye'nin yıllık kabuklu badem tüketimi 65.088 ton, kişi

başına badem tüketimi 0,9 kg, badem ihracatı 9.475 ton ve badem ithalatı ise 22.035 ton'dur (Çizelge 1.1 ve Çizelge 1.2).

Çizelge 1.1. 2008-2011 yılları dünya badem üretimi (ton) ve üretici ülkelerin üretim payları (% ÜP)
(Anonim 2011a).

Ülkeler	2008	% ÜP	2009	% ÜP	2010	% ÜP
Amerika	1.410.000	58.3	1.162.200	49.2	1.413.800	56.2
İspanya	173.700	7.2	276.100	11.7	221.000	8.8
İran	126.679	5.2	128.464	5.4	158.050	6.3
İtalya	118.723	4.9	113.700	4.8	85.500	3.4
Fas	86.902	3.6	104.115	4.4	102.710	4.1
Suriye	82.616	3.4	97.002	4.1	73.100	2.9
Türkiye	52.774	2.2	54.844	2.3	55.398	2.2
Tunus	51.500	2.1	60.000	2.5	63.000	2.5
Cezayir	39.521	1.6	47.393	2.0	44.300	1.8
Yunanistan	34.500	1.4	44.273	1.9	32.900	1.3
Çin	32.000	1.3	35.000	1.5	37.900	1.5
Lübnan	29.400	1.2	30.500	1.3	28.500	1.1
Pakistan	26.614	1.1	26.400	1.1	21.900	0.9
Afganistan	42.000	1.7	43.183	1.8	35.800	1.4
Avustralya	19.000	0.8	18.957	0.8	30.000	1.2
Özbekistan	18.500	0.8	18.610	0.8	18.000	0.7
Şili	10.500	0.4	11.000	0.5	22.000	0.9
Diğer	65.260	2.7	33.673	1.4	70.164	2.8
Dünya	2.420.189	97.3	2.361.676	97.5	2.514.022	100

Çizelge 1.2. 2007-2009 yılları Türkiye badem üretimi, tüketimi ve dış ticareti (Tüik, 2011; Anonim 2011a).

Yıllar	Üretim (ton)	Tüketim (ton)	Kişi başına tüketim (kg)	İthalat (ton)	İhracat (ton)
2007	50.573	52.250	0.74	10.130	6.653
2008	52.774	60.906	0.85	19.674	9.349
2009	54.844	65.088	0.90	22.035	9.475

Ülkemizin badem üretimi henüz arzu edilen düzeyde değildir. Hala üretimimizin büyük bir kısmı; daha çok susuz şartlarda yetiştirilen, isimleri belli olmayan, dağınık yapıdaki tohumdan yetişmiş birörnek meyve vermeyen, verimi düşük ve ilkbahar geç donlarından çok etkilenen ağaçlardan elde edilmektedir. Bu haliyle dünya badem üretimi ve ticaretinde söz sahibi konuma gelmemiz mümkün değildir. Yapılması gereken, klonal anaçlar üzerinde ticari badem çeşitleri kullanılarak kapama bahçe

şeklinde sulu şartlarda modern badem yetiştiriciliğine geçilmesi ve üretimimizin standardize edilmesi olmalıdır (Balta 2002; Yıldırım, 2007). Bunu sağlarken, bir yandan ekolojimize uygun ticari değeri yüksek badem çeşitleriyle bahçeler kurarak sulu şartlarda üretimimizi artırmamız, bir yandan da ülkemizin zengin badem genetik kaynaklarımız üzerinde ıslah araştırmaları yaparak bölgesel ve yöresel ekolojik şartlarımıza uygun, ilkbahar geç donlarından etkilenmeyen, kaliteli ve verimli kendi badem çeşitlerimizi geliştirmemiz gerekmektedir. Nitekim günümüzde Amerika Birleşik Devletleri; badem ıslahı konusunda çok araştırma yaparak, çok çeşit geliştirerek ve yetiştirerek, modern yetiştiricilik teknikleri kullanarak, gerek ağaç başına gerekse dönüme verimliliği artırarak, özellikle son 10-15 yıl içerisinde ciddi bir üretim artışı (1.413.800 ton) gerçekleştirmiştir.

Badem insan sağlığı açısından günümüzde üretimi ve tüketimi yükselen popüler meyvelerden birisidir. Tatlı badem meyvesi kuruyemiş, tatlı, şeker ve çikolata gibi gıda endüstrisinde, acı bademden elde edilen badem yağı kimya, boya, kozmetik ve parfüm endüstrisinde kullanılmaktadır. Özellikle Kaliforniya’da son yıllarda gerçekleşen dikkat çekici badem üretim artışının, insan sağlığı üzerine yararlarından dolayı tüketici bilincinin gelişmesiyle de ilişkili olduğu bildirilmiştir (Chen ve ark., 2005). Nitekim, yapılan araştırmalarda badem meyvesinin içerdiği yağ asitleri, proteinleri, diyet lifi, kompleks karbonhidratları, E vitamini, polifenoller (flavonol, flavan-3-ol, hidroksibenzoik asit ve flavanon) ve birçok mineralleriyle beslenme diyetlerinde yer aldığı (McManus ve ark., 2001; Fraser ve ark., 2002; Jaceldo-Siegl ve ark., 2004; Wien ve ark., 2010; Mandalari ve ark., 2010), kalp, kanser, eklem, romatizma ve cilt hastalıklar gibi çeşitli hastalıklara karşı kullanıldığı (Abbey ve ark., 1994; Davis ve Iwahashi, 2001; Jenkins ve ark., 2002), içerdiği yağ asitleri ve fitosteroller sayesinde insan kanında iyi kolesterol olarak bilinen HDL (high density lipoproteins) düzeyini yükselttiği, buna karşın kötü kolesterol olarak bilinen LDL (low density lipoproteins) düzeyini düşürdüğü (Spiller ve ark., 1998; Jenkins ve ark., 2002) kaydedilmiştir.

Öte yandan, badem genetik kaynaklarının insan beslenmesi ve sağlığı yönünden ıslahı (nutritional improvement) üzerinde de araştırmaların yapılması gerektiği bildirilmiştir (Munger, 1979; Quebedeaux and Eisa, 1990; Bliss, 1999; Gurrieri ve ark., 2001; Wu ve ark., 2003; Kodad ve ark., 2004; Aşkın ve ark., 2007; Kodad ve Socias I Company, 2008a; Sathe ve ark., 2008; Socias I Company ve ark., 2008b).

Dünya’da bademin doğal yayılma alanları arasında yer alan Anadolu’da badem yetiştiriciliğinin binlerce yıldır tohumla yapıla gelmesi, ülkemizin farklı yörelerinde tohum orijinli geniş badem populasyonlarının oluşmasına neden olmuştur. Çok sayıdaki şans çöğürlerinden oluşan, ülkemizin doğal badem genetik kaynaklarını oluşturan (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Mısırlı and Gülcan, 2000; Balta et al., 2001; Balta, 2002; Ercisli, 2004; Ağlar, 2005; Aşkın ve ark., 2007; Yıldırım, 2007) ve günümüzde kaybolma tehlikesiyle karşı karşıya olan bu kıymetli populasyonların seleksiyon çalışmalarıyla ıslah niteliklerinin incelenmesi büyük önem taşımaktadır. Çünkü bu doğal populasyonlar içerisinde, badem ıslah programlarının istediği meyve ve ağaç karakterlerine sahip şans çöğürleri bulunabilir (Özbek, 1978; Dokuzoğuz ve ark., 1968; Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Balta, 2002; Yıldırım, 2007). Bu şans çöğürlerinin birer seleksiyon olarak belirlenmesi, özelliklerinin tanımlanması, gerçek değerlerinin ortaya konması ve ıslah çalışmalarında değerlendirilmesi gerekmektedir (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Bayazit, 2007; Yıldırım, 2007). Nitekim bugün yetiştiriciliği yapılan Avalon, Ruby, Fritz, Kahl, Monterey, Ne Plus Ultra, Solano, Sonora, Price, Peerless, Rosetta, Texas, Thomson ve Valenta gibi yabancı orjinli pek çok ticari badem çeşidi, esasen tesadüfen birer şans çöğürleri olarak seleksiyonla ortaya çıkarılmış olup, bu çeşitler Amerika Birleşik Devletlerinde badem üretiminin önemli bir kısmını karşılamaktadır (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1991; Wesley ve ark., 1996; Dicenta et al., 1999; Okie, 2000; Balta, 2002). Aynı şekilde, bunlar gibi dünya’da badem üretiminde önde gelen pek çok badem çeşidi yine, lokal gen havuzlarından şans çöğürleri olarak elde edilmişlerdir (Kester ve ark., 1991).

Bademlerde modern ıslah amaçları deyince; geç çiçeklenme, çeşitler, anaçlar, meyve özellikleri, kendine uyumsuzluk, verimlilik, soğuklara dayanıklılık, hastalıklara mukavemet, ağaç habitusu, erken olgunlaşma ve çevre şartları gibi temel araştırma alanları anlaşılmaktadır (Kester ve Asay, 1975; Monastera ve ark., 1985; Gülcan ve ark., 1990; Tassias I Valls, 1990; Grassely, 1990; Cangi ve Şen, 1991, Kester ve ark., 1991; Kester, 1994; Küden ve ark., 1994; Aslantaş ve Güleriyüz, 1995; Önal ve ark., 1995; Gradziel ve Kester, 1996; Socias I Company, 1997; Vargas, 1998; Socias I Company, 1999b; Balta, 2002; Yıldırım, 2007). Bunun yanında, badem ıslah programlarında gen kaynaklarının toplanması, seleksiyonu ve değerlendirilmesi çok önemlidir. Bilhassa geç çiçeklenen yeni çeşitler ile kendine verimli çeşitlerin ıslah edilmesi, hatta bu iki

özelliğın bir çeşitte kombine edilmesi öncelikli araştırma konularıdır. Çünkü, badem en erken çiçek açarak sık sık ilkbahar geç donlarından fazlaca etkilenen hem de çeşitlerin çok büyük bir kısmının kendine uyuşmaz olduğu bir meyve türüdür (Socias I Company ve ark., 1999b; Dicenta ve ark., 2005; Balta 2002; Yıldırım, 2007; Alonso ve Socias I Company, 2009). Fransa’da Laurena, İtalya’da Supernova ve İspanya’da Guara ve Moncayo çeşitleri gibi günümüzde yeni geliştirilen kendine verimli pek çok badem çeşidi bildirilmiştir (Dicenta ve ark., 1999; Socias I ve Felipe, 2006). Bunun yanında, Yalta ve Zaragoza’da araştırılmakta olan ve zengin genetik materyalden oluşan badem koleksiyonları bulunmaktadır (Grassely, 1990b; Tasiaş I Valls, 1990).

Günümüzde meyve gen kaynaklarının toplanması, gen bankalarında ve koleksiyon bahçelerinde koruma altına alınması, özelliklerinin agronomik ve moleküler olarak tanımlanması gibi araştırma konuları çok önemli ve öncelikli hale gelmiştir (Yıldırım, 2007). Dolayısıyla, ülkemiz badem genetik kaynaklarının incelenmesi, mevcut genetik varyasyon içerisinde üstün nitelikli genotiplerin seçilerek koruma altına alınması ve ıslah çalışmalarında değerlendirilmesi son derece önemlidir. Bu noktada, ıslah çalışmalarının başlangıcını oluşturan seleksiyon araştırmaları, avantajlı yönleriyle mevcut genetik kaynaklarımızın değerlendirilmesi ve genetik çalışmalara temel oluşturması bakımından değerli ve önemlidirler (Balta 2002; Yıldırım, 2007).

Çizelge 1.3. İller bazında 2010 yılı Türkiye badem üretimi (Anonim, 2011b).

Üretime göre	İller	Üretim	Meyve veren	Meyve vermeyen	Toplam ağaç
1	Muğla	6.878	513.784	121.994	635.778
2	Mersin	5.573	257.668	90.065	347.733
3	Antalya	4.873	214.186	38.380	252.566
4	Denizli	3.252	194.422	94.969	289.391
5	Isparta	3.168	206.264	119.705	325.969
6	Çanakkale	2.702	153.710	118.104	271.814
7	Balıkesir	2.115	143.909	179.433	323.342
8	Diyarbakır	2.081	156.610	48.665	205.275
9	Manisa	2.000	129.574	275.610	405.184
10	Elazığ	1.604	138.800	90.515	229.315
11	Aydın	1.346	81.871	26.560	108.431
12	Mardin	1.191	98.274	74.484	172.758
13	Konya	1.165	131.730	88.906	220.636
14	Şanlıurfa	601	54.635	322.485	377.120
	Türkiye	55.398	3.683.032	2.589.483	6.272.525

Çizelge 1.4. 2010 yılı Aydın ili Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçeleri badem üretimi .(Anonim, 2011b).

İller	Üretim (ton)	Meyve veren ağaç (adet)	Meyve vermeyen ağaç (adet)	Toplam ağaç (adet)
Bozdoğan	840	42.000	2.325	44.325
Karacasu	80	4.000	--	4.000
Yenipazar	25	5.000	1.000	6.000
İl toplamı	1.346	81.871	26.560	108.431

Ege bölgesinin badem genetik kaynaklarınca zengin olduğu bilinmektedir (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Mısırlı ve Gülcan, 2000; Yıldırım, 2007). Ege bölgesinde yer alan Aydın ili, 2010 yılı verilerine göre 108.431 adet badem ağacı varlığı ve 1.346 ton'luk badem üretimiyle, ülkemizde en çok badem üretimi yapan iller sıralamasında Muğla (6.878 ton), Mersin (5.573 ton), Antalya (4.873 ton), Denizli (3.252 ton), Isparta (3.168 ton), Çanakkale (2.702 ton), Balıkesir (2.115 ton), Diyarbakır (2.081 ton), Manisa (2.000 ton) ve Elazığ'ın (1.604 ton) ardından 11. sırada yer almaktadır. Aydın ilinin toplam badem ağaç varlığının yarısı Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçelerinde bulunmaktadır. Ayrıca bu üç ilçenin toplam badem üretimi (945 ton) Aydın ilinin büyük bir kısmını (% 70) teşkil etmektedir (Çizelge 1.3, Çizelge 1.4).

Bu araştırmada, ülkemizin Ege bölgesinde bulunan Aydın ilinin Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçelerindeki doğal badem genetik kaynaklarının ıslah amaçları doğrultusunda incelenmesi, üstün nitelikli genotiplerin seçilmesi, ağaç ve meyve özelliklerinin tanımlanması ve gen kaynağı olarak korunması amaçlanmıştır.

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Badem ıslahı üzerine araştırmalar günümüzde başta Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa/Akdeniz ülkelerinde olmak üzere dünyada yoğun bir şekilde devam ederken, ülkemizde 1960'lı yıllarda gecikmeli olarak başlayan badem ıslah çalışmaları daha çok farklı bölgelerde ve yörelerde seleksiyon çalışmaları şeklinde sürdürülmektedir. Özellikle yabancı ülkelerde, bademlerde modern ıslah amaçları arasında sayılan çiçeklenme, kendine uyuşma, meyve kalitesi, verimlilik, ağaç habitusu, soğuğa dayanıklılık, hastalıklara mukavemet ve erken olgunlaşma gibi pek çok ıslah karakteri üzerinde durularak ve çeşitli melezleme çalışmalarıyla karakterler kombine edilerek, pek çok yeni badem çeşidi geliştirilmiştir.

Günümüz badem yetiştiriciliğinde üretim, hem geçmişte bir şans çöğürü olarak seleksiyon çalışmalarıyla bulunan ve halen ticari niteliğini koruyan badem çeşitleri, hem de melezleme programlarıyla geliştirilmiş çeşitlerle yapılmaktadır. Bilhassa Amerika Birleşik Devletlerinde geçmişte seleksiyonla bir şans çöğürü olarak ortaya çıkarılmış badem çeşitleri, ticari değerleriyle halen üretimdeki ağırlıklarını sürdürmektedirler (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1991; Wesley ve ark., 1996; Dicenta et al., 1999; Okie, 2000; Balta, 2002). Bunun gibi, lokal gen havuzlarından şans çöğürleri olarak elde edilen pek çok badem çeşidi de, benzer şekilde dünya badem üretiminde önde gelen çeşitler arasında yerlerini almışlardır (Kester ve ark., 1991).

Ülkemizde badem ıslahı konusundaki ilk çalışma diyebileceğimiz seleksiyon çalışmalarına Dokuzoğuz ve ark. (1968) tarafından Ege Bölgesinde başlanırken, daha sonraki yıllarda farklı bölgeler ve yörelerde bir yandan seleksiyon çalışmaları, diğer yandan da yeni çeşitlerin ve seleksiyonların adaptasyon çalışmaları yürütülmüş ve halen yürütülmektedir. Dokuzoğuz ve ark. (1968)'nin ardından ilgili pek çok araştırma yapılarak, bir taraftan badem genetik kaynaklarımız içerisinde üstün nitelikli genotiplerin seçilerek korunması yoluna gidilirken, diğer taraftan da yeni çeşitlerle mukayeseli olarak performans denemeleri ağırlık kazanmıştır (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Gülcan, 1976; Dokuzoğuz ve Gülcan, 1979; Gülcan, 1985; Gülcan ve ark., 1989; Gülcan ve ark. 1990; Cangi ve Şen, 1991; Kaşka ve ark., 1993; Aslantaş, 1993; Eti ve ark., 1994; Küden ve Kaşka., 1993; Küden ve ark., 1994; Önal ve ark., 1995;

Beyhan ve Bostan, 1995; Bostan ve ark., 1995; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Karadeniz ve Erman, 1996; Küden, 1997; Mısırlı ve ark., 1999; Kaşka, 1999; Ak ve ark., 1999; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Aslantaş ve Güteryüz, 1999, Aslantaş ve ark., 1999; Barut, 1999; Ak ve ark., 2001, Balta ve ark., 2001; Kaşka ve ark., 2001; Kaşka ve Özcan, 2001; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007; Bayazit, 2007; Parlakçı, 2008; Şimşek ve ark., 2010a; Şimşek ve Osmanoğlu, 2010; Polat ve Çalışkan, 2011). Ülkemizde şimdiye kadar yapılan badem seleksiyon çalışmalarında, mevcut genetik kaynaklarımız içerisinde farklı bölgelere ve yörelere ait pek çok ümitvar/üstün genotip seçilmiştir.

2.1. Badem çeşitleri ve seleksiyonlarında çiçeklenme karakteri

Badem en erken çiçek açan meyve türlerindendir. Çiçeklenme döneminde hava sıcaklığı -2.5°C ile -3.0°C °nin altına düştüğünde badem çiçekleri ilkbahar geç donlarından çok zarar görür (Grassely, 1994b). Erken çiçeklenme ilkbahar don tehlikesinin olduğu yerlerde ekonomik badem yetiştiriciliğini kısıtlar. Badem çeşit ıslahında çiçeklenme zamanı önemli bir karakter olduğu için, ıslah programlarında geç çiçeklenen çeşitlerin geliştirilmesi öncelikli bir ıslah amacıdır (Dokuzoğuz ve Gülcan, 1973; Kester ve Asay, 1975; Gülcan, 1976; Ünal ve ark., 1981; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Socias I Company, 1997; Socias I Company ve ark., 1999a; Vargas ve Romero, 1999; Mısırlı ve Gülcan, 2000; Gradziel ve ark., 2001; Balta, 2002; Socias I Company ve ark., 2003; Ağlar, 2005; Silva ve ark., 2005; Yıldırım, 2007; Alonso ve Socias I Company, 2009).

Bademlerde geç çiçeklenme erken çiçeklenme üzerine dominanttır (Socias I Company ve ark., 1999b). Çiçeklenme zamanının kalıtımı yüksek olup (Gradziel ve Kester, 1996; Sanchez-Perez ve ark., 2007), kalıtım derecesi 0.80 (Kester ve ark., 1973) ve 0.67 (Dicenta ve ark., 1993) olarak bildirilmiştir. Bademde çiçeklenme karakterinin iklim şartlarına bağlı olarak yıllara göre değişebileceğini ifade eden Dicenta ve ark. (1993), ilk çiçeklenme tarihi, tam çiçeklenme tarihi, çiçeklenme sonu ve çiçeklenme süresi için hesapladıkları kalıtım derecelerini sırasıyla 0.88, 0.96, 0.88 ve 0.10 olarak kaydetmişlerdir.

Dokuzoğuz ve Gülcan (1973), Ege Bölgesinden selekte edilen ve İzmir şartlarında denenen bazı badem seleksiyonlarının Texas çeşidinden 1-5 gün daha geç çiçeklendiğini gözlemişlerdir. Ülkemizin Güney ve Güney Doğu Bölgelerinden otuz yedi badem genotipi selekte eden Gülcan ve ark. (1990), İzmir şartlarında denemeye aldıkları seleksiyonlar içerisinde 5 genotipin geç-orta geç ve 1 genotipin (7-16) geç sezonda çiçeklendiğini bildirmişlerdir. Cangi ve Şen (1991), Vezirköprü yöresinden selekte edilen 15 seleksiyon içerisinde 55 VK 13, 55 VK 17 ve 55 VK 18 nolu üç genotipin geç çiçeklendiğini kaydetmişlerdir. Erzincan'ın Kemaliye ilçesinde badem seleksiyonu gerçekleştiren Aslantaş (1993), seçtiği 20 genotipin 1010-1365 m rakımda 1992 yılında 11 Nisan-4 Mayıs, 1993 yılında ise 8 Nisan-3 Mayıs tarihleri arasında çiçeklenmeye başladıklarını, çiçeklenmenin 1992'de 9-10 gün ve 1993'te 8-12 gün sürdüğünü gözlemişlerdir. Şimşek (1996) Kahramanmaraş Merkez ilçesi ümitvar badem seleksiyonlarının 25 Şubat - 28 Mart tarihleri arasında çiçeklenmeye başladığını ve çiçeklenmenin 8-15 gün devam ettiğini bildirmiştir. Ak ve ark. (1999), Şanlıurfa'da doğal olarak yetişen *Amygdalis turcomanica* badem türünün geç çiçeklenme özelliği gösterdiğini belirtmişlerdir. Gradziel ve ark. (2001), *P. bucharica* türüne ait 2 seleksiyonun Nonpareil ve LeGrand çeşitlerinden geç çiçeklendiğini belirlemişlerdir. Aslantaş ve Güleriyüz (1999), Kuzey Doğu Anadolu Bölgesinde yukarı Fırat havzası ile Çoruh vadisinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında buldukları geç çiçeklenen 17 genotipinin, Erzincan Bahçe Bitkileri Araştırma Enstitüsünde koleksiyon parselinde Nisan ortası ve Mayıs başında çiçeklenmeye başladığını tespit etmişlerdir. Van'da Adır Adasında yapılan seleksiyon çalışmasında seçilen genotiplerin Nisan'ın üçüncü haftasında çiçeklenmeye başladıkları ve Nisan sonunda tam çiçeklenme evresine ulaştıkları gözlenmiştir (Balta ve ark., 2001).

Mısır'da Teksas ve Ne Plus Ultra badem çeşitlerinin Tunus orijinli Abiod, Zaaf ve Achach çeşitlerinden 2-5 hafta sonra çiçek açtıkları, buna karşın Tunus çeşitlerinin ABD çeşitlerine göre çiçeklenme yoğunluğu, meyve tutumu ve verim bakımından daha yüksek performans sergiledikleri belirlenmiştir (Nasr ve ark., 1975).

Monastra ve ark. (1985), yürüttükleri badem ıslah programında geç çiçeklenme karakteri yönünden Ai, Cristomorto, Ferraduel, Ferragnes, Ferrastar, Flippo Ceo, Fra Giulio Piccola, Genco, Rana, Tardive de la Verdier, Texas ve Tuono çeşitlerinden yararlandıklarını rapor etmişlerdir.

İspanya’da Zaragoza şartlarında geç çiçeklenen Ayles, Guara ve Moncayo çeşitlerinin sırasıyla 20-24 Mart, 18-22 Mart ve 23-28 Mart’ta; Desmayo, Marcona, Nonpareil, Tuono, Ferragnes ve Titan çeşitlerinin de sırasıyla 27-29 Şubat, 3-11 Mart, 12-17 Mart, 17-22 Mart, 18-22 Mart ve 23-30 Mart’ta çiçeklendikleri bildirilmiştir (Felipe ve Socias I Company, 1987).

Yadrov (1990), geç çiçeklenen Dessertny, Konditersky, Primorsky, Yaltinsky, Nikitsky 2240, Rikhter, Gelidor, Mangoop ve Alenik badem çeşitlerinin ıslah çalışmalarında kullanıldığını bildirmiştir.

Grasselly (1990), Fransız badem çeşitlerinden Ferragnes’in geç çiçeklendiği, Ferraduel çeşidinin Ferragnes’ten 3-4 gün sonra çiçeklendiği, bir lokal çeşit olan Ai’nin ise Ferragnes ile aynı zamanda çiçeklendiğini belirtmiştir.

İspanya’da en çok yetiştirilen badem çeşitlerden birisi, erken çiçeklenen Marcona’dır. Desmayo Langueta, Malaguena ve Desmayo Rojo çeşitleri de erken çiçeklenirken, buna karşın Guara ve Ayles çeşitleri geç, Moncayo çeşidi ise çok geç çiçek açar. İtalya’da yetiştirilen Fragiulio, Rachele, Flippo Ceo, Genco, Cristomorto ve Tuono çeşitleri çok geç çiçeklenirler. Amerika Birleşik Devletlerinde yetiştirilen bademlerden Ne Plus Ultra ve Sonora çeşitleri erken, Mission (Texas) ve Padre çeşitleri ise geç çiçeklenir. Kapareil çeşidi çiçeklenme karakteri bakımından Nonpareil’e benzerlik gösterirken, Monterey çeşidi Nonpareil’in peşine çiçeklenir. Nonpareil’in bir mutasyonu olan Tardy Nonpareil çeşidi Nonpareil’den 7-10 gün sonra çiçeklenir. Peerless çeşidi çiçeklenme öncesi soğuklara çok hassastır. Yunanistan badem çeşitlerinden Retsou, Distomou Vioitas ve Phyllis çeşitleri geç çiçeklenirler. Rusya’da yetiştirilen Nikitskyi 62 ve Sovietskyi çeşitleri geç; Primorskyi, Yaltinskyi ve Nikitskyi Pozdnosvetouchtyi çeşitleri çok geç çiçeklenir. Tunus badem çeşitlerinden Achaak, Ksontiki ve Zaaf çeşitlerinin çok erken; Blanco, Heuch ben Smail ve Khouth çeşitleri ise erken çiçeklenir. İsrail badem çeşitlerinden Solo ve Dagan erken çiçek açarken, Bulgaristan’da yetiştirilen Exinograd çeşidi çok erken, Nessebar ve Marcovo 11 çeşitleri erken, Dobkov çeşidi ise çok geç çiçeklenir (Kester ve ark., 1991).

Hindistan’da Kinnaur şartlarında ‘Sharbo’ isimli badem çeşidinin Mart ortasında tam çiçeklendiği bildirilmiştir (Sharma, 1993).

İtalya’nın güneyinde yetiştirilen badem çeşitlerinde çiçeklenme süreleri; Sannicandro için 16 gün (6-21 Şubat), Scorza Verde için 19 gün (6-24 Şubat), Ferrante

için 18 gün (7-24 Şubat), Flippo Ceo için 9 gün (15-23 Şubat), Patalina için 11 gün (19 Şubat-1 Mart), Tuono için 11 gün (19 Şubat-1 Mart), Calo için 8 gün (21-28 Şubat) ve Genco için 9 gün (21 Şubat-1 Mart) olarak bildirilmiştir (Godini ve ark., 1992). İtalya'nın Piemonte bölgesindeki doğal badem gen kaynaklarını inceleyen Bounous ve ark. (1994), farklı lokasyonlarda belirlenen sekiz genotipten 2'sinin erken (20 Ocak'tan önce), 5'inin orta sezonda (1-10 Şubat) ve 1'inin geç (21 Şubat'tan sonra) çiçeklendiğini gözlemişlerdir. Sardinia (İtalya) bölgesi badem gen kaynaklarını inceleyen Nieddu ve ark. (1994), belirledikleri 60 lokal genotipten 7'sinin geç çiçeklenme özelliği taşıdığını bildirmişlerdir. Santomera (İtalya) şartlarında ise 17 badem genotipinin orta ve geç sezonda, Cehegin bölgesi şartlarında ise 25 badem genotipinin geç sezonda çiçeklendikleri (Ferragnes çeşidinden 4-10 gün geç) bildirilmiştir (Garcia ve ark., 1994). İtalya'da Şubat başından itibaren çiçeklenmeye başlayan Fanciunettu ve Pizzuta d'Avola çeşitlerinin erken, Mart başında çiçeklenmeye başlayan Yaltano ve Morskoi çeşitlerinin çok geç çiçeklendiği gözlenmiştir (Viti ve Loreti, 1994). İtalya'nın Apulian bölgesinde yetiştirilen ve kendine verimli olan Genco, Tuono, Calo ve Filippo Ceo çeşitlerinin 28 Şubat ile 16 Mart tarihleri arasında çiçeklendikleri ve çiçeklenme sürelerinin 12 ile 16 gün arasında değiştiği bildirilmiştir (Godini ve ark., 1994). Grassely (1994b), Akdeniz ülkelerinde geç çiçeklenme karakterlerinden dolayı Cristomorto, Fragiulio, Tuono ve Ai çeşitlerinden ıslah programlarında genitörler olarak yararlanıldığını ifade etmiştir.

Çukurova şartlarında Türkiye'nin farklı yörelerinden seçilmiş badem seleksiyonlarını Texas çeşidiyle karşılaştırmalı olarak inceleyen Kaşka ve ark. (1993) 101-9, 101-13, Gülcan I ve 106-1 isimli genotiplerin Texas çeşidinden daha geç çiçeklendiğini belirlemişlerdir. Küden ve Kaşka (1993), Adana şartlarında 25 yerli genotip ile Teksas çeşidinde tam çiçeklenme tarihlerinin 1 Mart ile 25 Mart tarihleri arasında değiştiğini gözlemişlerdir. Yine, Akdeniz Bölgesi ekolojik şartlarında 10 yerli badem genotipi (7-21, 48-1, 48-2, 48-3, 48-4, 48-5, 101-9, 101-13, 106-1 ve Gülcan-I), Texas çeşidiyle birlikte 1984 ile 1990 yılları arasında denemeye alınmış; 7-21, 48-1, 48-2, 48-3, 48-4, 48-5 nolu genotiplerin diğerlerinden daha önce çiçeklendiği kaydedilmiştir (Küden ve ark., 1994).

Şanlıurfa şartlarında denemeye alınan 6 yerli ve 3 yabancı badem çeşidinde çiçeklenme tarihlerinin yıllara göre değiştiği; ilk çiçeklenmenin 1991 yılında 4 Mart

(Nonpareil) ile 25 Mart (Gülcan-I), 1992 yılında 7 Mart (48-5) ile 28 Mart (Gülcan-I); tam çiçeklenmenin 1991 yılında 11 Mart (48-5) ile 28 Mart (Gülcan-I), 1992 yılında 10 Mart (48-5) ile 31 Mart (Gülcan-I) tarihleri arasında meydana geldiği gözlenirken, çeşitlerin ilkbahar geç donlarından zarar görmedikleri bildirilmiştir (Kaşka ve ark., 1994).

Masbovera (Primorsky x Cristomorto), Glorieta (Primorsky x Cristomorto) ve Francoli (Cristomorto x Gabaix) badem çeşitlerinin geç çiçeklendiklerini ve çiçeklenme zamanlarının Ferragnes ile benzer olduğunu bildiren Vargas ve ark. (1994), uzun yıllara dayalı gözlemlerinde (10 yıl) Desmajo Langueta ve Marcona çeşitlerinin Cristomorto, Glorieta, Masbovera, Ferragnes ve Francoli çeşitlerinden daha geç çiçeklenme sezonuna girdiklerini gözlemişlerdir.

Makedonya'da 12 badem çeşidinin çiçeklenme durumları 5 yıl süreyle takip edilmiş, Desmajo çeşidinin en erken (21 Mart), Ferraduel çeşidinin en geç (3 Nisan) çiçeklendiği gözlenmiştir (Georgiev ve ark., 1995).

INRA'da (Fransa) 24 badem seleksiyonunda çiçeklenme durumunu Ferragnes çeşidiyle mukayeseli olarak incelenmiş, bazı genotiplerin Ferragnes çeşidinden daha geç çiçeklendikleri gözlenmiştir (Duval ve Grassely, 1994). Yine INRA'da (Fransa) Mandoline badem çeşidinin Ferragnes ile aynı zamanda çiçeklendiği bildirilmiştir (Duval, 1999).

Bademlerde çiçeklenme sezonu Nonpareil çeşidine göre sınıflandırılmış; badem çeşitleri erken (Jordanoo, Ne Plus Ultra), orta-erken (Milow, Peerless, Sonora), orta (Aldrich, Carmel, Fritz, Harvey, Jeffries, Merced, Nonpareil, Price, Sauret 1, Solano, Woods Colony), orta-geç (Butte, Carrion, Drake, LeGrand, Monarch, Monterey, Norman, Sauret 2, Tokyo), geç (Livingston, Mission, Mono, Padre, Ruby, Thompson) ve çok geç sezon çeşitleri (Planada, Ripon) olarak tasnif edilmiştir. Yine, Nonpareil, Carmel, Mission (Texas), Merced, Ne Plus Ultra, Price ve Peerless badem çeşitlerinin Kaliforniya'da en çok yetiştirilen çeşitler olduğu, en yaygın olan Nonpareil çeşidinin soğuklara kısmen dayanıklı, Texas çeşidinin geç çiçeklenme özelliğinden dolayı soğuklara daha dayanıklı olduğu, Ne Plus Ultra çeşidinin ise soğuklara hassas olduğu bildirilmiştir (Wesley ve ark., 1996).

Murcia (İspanya) şartlarında Ferragnes ve Guara çeşitlerinin 12 Mart'ta çiçeklendiği, Moncayo çeşidinin Ferragnes'ten altı gün sonra, Glorieta ve

Masbovera'nın Ferragnes'ten iki gün önce, çiçeklendiği kaydedilmiştir (Garcia ve ark., 1996).

İran'da yürütülen badem seleksiyon çalışmasında, seleksiyonlar çiçeklenme zamanına göre erken (A-200, A-101, A-94 ve A-82), orta (A-67-2, A-59, A-8/8) ve geç (A-2, A-67-1, A-83 ve A-7) çiçeklenenler olarak sınıflandırılırken, çiçeklenme süresinin 8 ile 17 gün arasında değiştiği gözlenmiştir (Talaie ve İmani, 1997).

Lübnan badem gen kaynaklarını inceleyen Talhouk ve ark. (1997), seleksiyonlar içinde Aouja'nın en erken (Şubat başı), Nahalli'nin en geç (Nisan başı) çiçeklendiğini gözlemişlerdir.

Duval (1999), Fransa'da 1990'da kadar badem bahçelerinin Ferragnes (ana çeşit), Ferraduel ve Ferrastar (tozlayıcı çeşitler) olmak üzere geç çiçeklenen üç çeşitle kurulduğunu, takip eden yıllarda ise Ferragnes'in yerini Laurena çeşidinin almaya başladığını bildirmiştir.

Küden (1997), 1100 m yükseklikteki Çukurova Üniversitesi Pozantı Araştırma Merkezinde (kış sıcaklığının -11°C 'ye kadar düştüğü yıllarda dahi, geç çiçek açan badem çeşitlerinde altı yıl süreyle soğuk zararı gözlenmediğini rapor etmiştir. Çukurova şartlarında badem çeşitlerinin soğuklara dayanıklılığını inceleyen Küden ve Sareroğullarından (1995), tomurcuk kabarma evresinde Picantili, Primorski ve Texas çeşitlerini; yeşil uç evresinde Cristomorto, Drake, Ferragnes, Genco, Marcona, Texas ve Yaltinski çeşitlerini; pembe tomurcuk evresinde Primorski çeşidini, tam çiçeklenme evresinde ise 101-13 ve 101-9 nolu genotipleri, canlılık oranları en yüksek bademler olarak belirlemişlerdir. Yine, Koruklu (Şanlıurfa) Araştırma İstasyonunda 48-1, 48-2 ve 48-5 yerli genotiplerin 28 Şubat'ta; Drake, Nonpareil ve Texas çeşitlerinin 11 Mart'ta; Ferragnes, Genco, Picantili ve Yaltinski çeşitlerinin 14 Mart'ta; Ferraduel'in 20 Mart'ta; 101-13 ile 101-23'ün 21 Mart'ta tam çiçeklendikleri gözlenmiştir (Kaşka ve ark., 1998).

IRTA'da (İspanya) 82 badem çeşidi üzerinde yapılan sekiz yıllık bir incelemede; 22 badem çeşidinin (Francoli, Texas, Supernova, Tuono, Glorieta, Ferrastar, Tarragones, Masbovera, Tardive De La Verdiere, Tardy Nonpareil, Stelliette, Ferraduel, Ferragnes, Anxaneta, Lauranne, Horta-1, Belle D'Aurons, Primorsky, Yaltinsky, Ayles, Moncayo ve Garbi) tam çiçeklenme evresine en geç ulaşarak en geç çiçeklendikleri bildirilmiştir (Vargas, 1998). IRTA'da (İspanya) yapılan bir başka araştırmada; geç

veya çok geç çiçek açan badem genotipleriyle yapılan melezleme çalışmalarından 4.173 çöğür elde edilmiş, bu çöğürlerin % 27.2'sinin geç ve % 8.7'sinin ise çok geç çiçeklendikleri gözlenmiştir (Vargas ve Romero, 1999). İspanya'da Guara, Cambra, Masbovera, Glorieta, Antoneta, Ferragnes, Ferraduel, laurenna, Supernova, Tuono ve Cristomorto gibi geç çiçeklenen badem çeşitleriyle yetiştiricilik yapıldığı (Arquero ve ark. 2011), Antoneta ve Marta badem çeşitlerinin geç çiçeklenen çeşitler oldukları bildirilmiştir (Egea ve ark. 1999; Egea ve ark., 2000).

Kaliforniya'da Morley ve Butte çok geç çiçeklenen badem çeşitleridir. Ne Plus Ultra Nonpareil'den 5-7 gün önce çiçeklenir. Peerless ve Rosetta çeşitleri erken çiçeklenirler. Savana çeşidi ise çok geç çiçeklenirken, Nonpareil'den iki, Texas'tan bir hafta sonra çiçeklenmeye başlar (Okie, 2000).

Çiçeklenme zamanı ve dinlenme ile ilgili olarak, erken ve geç çiçeklenen 10 badem çeşidinde soğuklama sürelerini ve sıcaklık isteklerini araştıran Egea ve ark. (2003), soğuklama süresini Achaak için 266 saat, Desmayo Langueta için 309 saat, Ramillite için 326 saat, S2332 için 417 saat, Marcona için 435 saat, Marta için 478 saat, Antoneta için 514 saat, Ferragnes için 558 saat, S5133 için 973 saat ve R1000 için 996 saat olarak hesaplamışlardır. Araştırmacılar, ıslah programlarında geç çiçeklenme karakteriyle ilgili ebeveyn seçiminde yüksek soğuklama ihtiyacı sergileyen genotiplerin seçimi üzerinde odaklanılması gerektiğini bildirmişlerdir. Alonso ve Socias I Company (2009) ise, çiçeklenme tarihi üzerine farklı sıcaklıkların etkisine dayalı bir istatistik metodu kullanarak yaptıkları hesaplamalarda Utah çeşidi için 503 saat, Felisia çeşidi için 329 saat, Ayles ve Belona çeşitleri için 353 saat soğuklama süresi tespit etmişlerdir.

Geç çiçek açan badem çeşitlerinin ilkbahar geç donlarından zarar görmediklerini, tozlanma ve dölleme için gerek duyulan uygun sıcaklıklardan daha fazla istifade ettiklerini belirten Socias I Company ve ark. (2003), Zaragoza ıslah programında özellikle çok geç çiçek açan çeşitlerin geliştirilmesi için çaba sarf edildiğini bildirmişlerdir.

Bademlerde soğuklama ihtiyacını inceleyen Egea ve ark. (2003), 10 badem çeşidinde (Achaak, Desmayo Langueta, Ramillite, S2332, Marcona, Marta, Antoneta, Ferragnes, S5133 ve R1000) soğuklama ihtiyacının 266 ile 996 saat arasında değiştiğini, yüksek soğuklama isteyen S5133 ve R1000 çeşitlerinin en geç çiçek açtıklarını belirlemişlerdir.

Hindistan'da ılıman iklim koşullarına sahip Kaşmir vadisinde 4 yerli ve 10 yabancı badem çeşidinde yapılan gözlemlerde, erken ve geç çiçek açan çeşitler arasında 12 güne kadar farklar görüldüğü, erken çiçek açan çeşitlerin geç ve orta-geç çiçek açanlara göre verim parametrelerinin daha düşük olduğu bildirilmiştir (Dalal ve ark. 2004).

Kodad ve Socias I Company (2004), ilkbahar geç donlarının bademlerde zararlarını araştırmışlar, soğuk zararının erken çiçeklenen badem genotiplerinde % 20 ile % 77, geç çiçeklenen genotiplerde % 2 ile % 47 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Alonso ve ark. (2005), inceledikleri 44 badem çeşidinin çoğunda soğuklama süresinin 400-600 saat, sıcaklık isteklerinin ise 5500-9300 °C arasında değiştiğini, bazı çeşitlerin yüksek soğuklama süresi ve düşük sıcaklık isteğine, bazı çeşitlerin ise düşük soğuklama süresi ve yüksek sıcaklık isteğine sahip olduklarını belirlemişlerdir.

Ceylanpınar (Şanlıurfa) Tarım işletmesinde yerli ve yabancı 25 badem çeşidinin çiçeklenme zamanları karşılaştırılmıştır. Tam çiçeklenme zamanının 48-5 ve Desmayo Largueta'da Mart başında gözlenirken; Yaltinski, Ferragnes ve Ferradual çeşitlerinde bu iki çeşitten bir ay sonra gerçekleştiği gözlenmiştir (Ak ve ark. 2005).

Ağlar (2005), yükselteleri Pertek (Tunceli) yöresi badem seleksiyonlarında 924 m ile 1672 m arasında değişen yükseltelerde ilk çiçeklenmenin 10 Mart (P-69, P-84) ile 7 Nisan (P-220), tam çiçeklenmenin 16 Mart (P-2) ile 13 Nisan (P-220), çiçeklenme sonunun 25 Mart (P-84) ile 18 Nisan (P-220 ve P-232) tarihleri arasında değiştiğini gözlemiştir.

Damvar ve Hassani (2006), İran'ın Karaj ilinde Sh-20 anacı üzerine aşılı 25 badem çeşidiyle yaptıkları araştırmada, çeşitleri erken çiçeklenenler (Monagha, Najaf Abad, Moheb Ali ve Sh-10), orta-geç çiçeklenenler (Sh-20, Sh-19, Mamaii, Sh-8, Sh-2, Sh-22, Sh-14, Sh-18, Sh-4, Sh-21, Sh-7, Sh-12 ve Sh-1), geç çiçeklenenler (Sh-11, Sh-5, Sh-3, Sh-6, Sh-13 ve Sh-15) ve çok geç çiçeklenenler (Sh-16 ve Sh-7) olarak sınıflandırmışlardır.

Socias I Company ve ark. (2006), geç çiçeklenen badem çeşitleri geliştirmek amacıyla yürüttükleri melezleme programlarında, İspanya'da yüksek ticari değerleriyle bilinen geleneksel iki badem çeşidi olan ve erken çiçeklenen Desmayo Largueta ile Marcona çeşitlerinden daha geç çiçeklenen badem genotipleri elde etmişlerdir. Araştırmacılar, çiçeklenme zamanının 2001 ile 2004 yılları arasında yıllara göre değişerek

Desmayo Largueta çeşidi için 2-22 Şubat, Marcona için 13 Şubat-3 Mart, Ferragnes için 28 Şubat-11 Mart tarihleri arasında gözlemlendiğini, elde edilen genotipler arasında geç çiçeklenenlerde ise bazı yıllar Mart sonuna kadar gecikebildiğini bildirmişlerdir.

İmani ve Nagoya (2006), İran'da (Qazvin bölgesi) yaptıkları araştırmalarda çok geç çiçeklenen G152 ve G112 isimli çok geç çiçeklenen badem genotipleri belirlemişlerdir.

Atlı ve ark. (2006) Gaziantep'te sulu şartlarda yetiştirilen yerli ve yabancı 20 badem çeşidinde ilk çiçeklenmenin 2-10 Nisan, tam çiçeklenmenin 4-13 Nisan, çiçeklenme sonunun 7-15 Nisan tarihlerinde gerçekleştiğini, ilk çiçeklenme tarihinin Teksas için 5 Nisan ve Ferragnes için 9 Nisan, tam çiçeklenme tarihinin Teksas için 9 Nisan ve Ferragnes için 11 Nisan olduğunu bildirmişlerdir.

İmani ve Dam Yar (2007), İran'da yürüttükleri bir araştırmada İspanyol kökenli kendine verimli bir badem çeşidi ile geç çiçeklenen bademlerin melezlenmesinden elde ettikleri 200 melez bitkide 40'dan fazla fenolojik özelliği değerlendirerek, geç çiçeklenen ve ilkbahar geç donlarından zarar görmeyen 40 bitki selekte ettiklerini bildirmişlerdir. İmani ve ark. (2008), İran'ın Tahran, Gazvin ve Zanjaan illerinde geç çiçeklenen ve kendine verimli badem çeşitlerinin seçilmesi ve geliştirilmesi amacıyla yürüttükleri bir çalışmada, 2000 melez badem bitkisi elde ettiklerini, bunlardan 60 bitkinin gelecek çalışmalar için ümitvar bulunduğunu bildirmişlerdir.

Serrano ve ark. (2011), 100 m yükseltideki Cordoba (İspanya) ekolojik şartlarında geç çiçeklenen 6 İspanyol (Antoneta, Cambra, Glorieta, Guara, Marta ve Masbovera), 3 Fransız (Ferragnes, Ferraduel ve Lauranne) ve 4 İtalyan (Cristomorto, Genco, Supernova ve Tuono) badem çeşidinde tam çiçeklenmenin 2004-2009 sezonunda Şubat'ın son haftası ile Mart'ın ikinci haftası gerçekleştiğini gözlemişlerdir. Ayrıca bu çeşitlerde ilk çiçeklenmenin Şubat'ın üçüncü haftası ile Mart'ın birinci haftası, çiçeklenme sonunun Mart'ın birinci ve ikinci haftası arasında değiştiği bildirilirken, tam çiçeklenmenin en geç Lauranne (Mart'ın birinci ve ikinci haftası) ve Ferragnes (Mart'ın birinci haftası) çeşitlerinde meydana geldiği gözlenmiştir.

Kodad ve ark. (2011a) 499 m yükseltide Meknes'teki (Fas) INRA araştırma istasyonunda çiçeklenme zamanını Marcona için 14-22 Şubat, Ferragnes için 26 Şubat-5 Mart olarak gözlemişlerdir.

Vargas ve ark. (2011), IRTA'da (İspanya) araştırılan badem çeşitlerinde, 12 yıllık (1998-2009) gözlemlere dayalı olarak çiçeklenme tarihlerini, geleneksel erkenci bir çeşit olan Desmayo Largueta çeşidiyle mukayeli olarak sunmuşlardır. Araştırmacılar Vayro (1 Mart), Constanti (1 Mart), Marinada (8 Mart), Tarraco (10 Mart), Guara (1 Mart), Nonpareil (20 Şubat) ve Ferragnes (3 Mart) çeşitlerinin Desmayo Largueta (3 Şubat) çeşidinden 17-35 gün sonra çiçeklendiğini bildirmişlerdir.

Imani ve ark. (2011), İran'da 340 genotip, 80 ümitvar hibrit, 10 mahalli ticari çeşit ve 20 yabancı çeşit olmak üzere toplam 450 badem genotipi ve çeşidinde çiçeklenmenin 14 Mart'ta başladığını ve 5 Nisan'da sona erdiğini gözlemişlerdir. Araştırmacılar, tarla ve laboratuvar testleriyle genotipleri ilkbahar geç donlarına dayanım yönünden gruplandırmışlardır. Araştırmacılar, İran'da yetiştirilen 16 badem çeşidi ve genotipi arasında Ferragnes çeşidinin en geç çiçeklenen iki çeşitten birisi olduğunu (çiçeklenme sezonu 5-15 Nisan) bildirmişlerdir.

Dicenta ve ark. (2011) tarafından CEBAS-CSIC'ta (Murcia, İspanya) başlatılan badem ıslah programında çok sayıda melezlemeler yapılarak binlerce çöğür elde edilmiş, 1995 yılında geç çiçeklenen ve aynı zamanda kendine uyuşur 'Antoneta' ve 'Marta' badem çeşitleri geliştirilmiştir. Melezlemelerle, 2007 yılında bir yandan extra-geç çiçeklenen 'Penta' ve 'Tardona' badem çeşitleri geliştirilirken, diğer yandan extra-geç çiçeklenen çok sayıda badem çöğürü elde edilmiştir.

Polat ve Çalışkan (2011), Teksas badem çeşidinin Dört Yol (Hatay) şartlarında 2002-2006 yılları arasında 24-27 Şubat tarihleri arasında ilk çiçeklenme ve 27 Şubat-8 Mart tarihleri arasında tam çiçeklenme evresine girdiğini gözlemişlerdir.

2.2. Badem çeşitleri ve seleksiyonlarında meyve ve ağaç karakterleri

Ege bölgesinde tohumdan yetişmiş badem genotipleri üzerinde kapsamlı bir seleksiyon çalışması yapan Dokuzoğuz ve ark. (1968), ilk aşamada 167, ikinci aşamada 16 genotip selekte ederek, bunların meyve ve ağaç özelliklerini belirlemişlerdir. Araştırmacılar, dik-yayvan ağaç gelişimi gösteren genotiplerin büyük bir kısmında verimin yüksek olduğunu, iç oranının % 24.4 ile % 67.7, çift iç oranının ise % 0 ile % 5 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Kaliforniya’da yetiştirilen Sonora, Ne Plus Ultra, Solano, Nonpareil, Padre ve Mission çeşitlerinde iç badem ağırlığının yetiştirme alanlarına göre 0.89 g ile 1.49 g arasında değiştiği bildirilmiştir (Kester ve ark. 1984).

Yadrov (1985), Ukrayna orijinli üç badem çeşidinin bazı meyve özelliklerini tanımlamıştır. İç oranını Sovetskit çeşidi için sırasıyla % 54.5, Papershelled çeşidi için % 83 ve Nikitskit çeşidi için % 51.8 bildiren araştırmacı; bu çeşitlerde ağaç başına verimin 5.5 kg (Papershelled) ile 8.5-9.5 kg (Sovetskit) arasında değiştiğini kaydetmiştir.

Felipe ve Socias I Company (1987) Ayles, Guara ve Moncayo çeşitlerinde iç badem ağırlığını sırasıyla 1.56 g, 1.38 g ve 1.41 g; iç oranını % 30-34, % 32-35 % ve % 25-28; kabuk kalınlığını 0.87 cm, 0.84 cm ve 0.81 cm olarak bildirmişlerdir.

Fas’ta yetiştirilen Abiod, Desmayo, Argueta, Marcona, Fournat De Bresnaud, Ne Plus Ultra, Nonpareil, Texas, Ferragnes, Ferraduel ve Tuono çeşitlerinde kabuklu meyve ağırlığının 1.47 g ile 5.4 g, iç oranının % 24 ile % 65, çift iç oranının % 0 ile % 60 arasında değiştiği bildirilmiştir. Texas ve Ferragnes çeşitlerinde kabuklu meyve ağırlığı sırasıyla 2.48 g ve 4.18 g, iç oranı % 45 ve % 35, çift iç oranı % 35-40 ve % 0, olarak kaydedilmiştir (Abderahmane, 1990).

Cangi ve Şen, (1991), Vezirköprü’de yürüttükleri badem seleksiyon çalışmasında 15 genotipi ümitvar olarak tanımlamışlardır. Bu genotiplerin tamamının taş badem sınıfına girdiğini, iç oranlarının % 18.2-30 ve çift iç oranlarının % 0.5-55 arasında değiştiğini; 5 genotipin yayvan, 3 genotipin dik ve 7 genotipin ise dik-yayvan geliştiğini kaydetmişlerdir.

Bademlerde iç oranı, İspanyol badem çeşitlerinden Marcona için % 25, Desmayo Largueta için % 25-28, Mollar de Tarragona için % 40-45, Guara için % 30-35, Moncayo için % 25, Ayles ve Tuono için % 30-35; İtalyan badem çeşitlerinden Tuono için % 35-40, Flippo Ceo için % 35, Cristomorto için % 25-28; Rus badem çeşitlerinden Nikitskyi için % 35, Primorskyi için % 60, Nikitskyi Pozdnosvetouchyi için % 45, Prianyi için % 55, Yaltinskyi için % 50, Dessertnyi ve Miagkoskorlupyı için % 50; Tunus badem çeşitlerinden Achaak için % 45, Ksontiki ve Zaaf için % 40-50, Heuch ben Smail için % 55, Khouthi için % 45, Blanco için ise % 40 olarak bildirilmiştir (Kester ve ark., 1991).

Çukurova şartlarında Türkiye’nin çeşitli yerlerinden selekte edilmiş 31 badem genotipinin çeşitli meyve ve ağaç özellikleri Teksas çeşidi ile mukayeseli olarak

incelenmiştir. 48-2, 48-3, 48-4 ve 48-5 nolu genotipler en verimli genotipler olarak belirtilirken; Gülcan II, 48-1 ve Menemen-5 çeşitlerinin ince kabuklu ve % 50'nin üzerinde iç oranına sahip oldukları, Texas çeşidi ile diğer geç çiçeklenen çeşitlerin iç oranlarının daha düşük olduğu vurgulanmıştır. Genotiplerde ağaç başına verim 0.8 kg ile 15.20 kg, kabuklu meyve ağırlığı 0.94 g ile 4.01 g, iç ağırlığı 0.58 g ile 1.40 g, iç oranı % 23.60 ile % 62.60, çift iç oranı % 0 ile % 20, sağlam iç oranı % 24 ile % 100, kabuklu meyve boyu 20.75 mm ile 39.53 mm, kabuklu meyve eni 14.54 mm ile 23.76 mm, kabuklu meyve kalınlığı 10.66 mm ile 16.65 mm, iç meyve boyu 16.41 mm ile 28.20 mm, iç meyve eni 9.26 mm ile 13.59 mm, iç meyve kalınlığı ise 5.69 mm ile 8.80 mm arasında bildirilmiştir (Kaşka ve ark. 1993).

Bir badem çeşidinin dikimden 2-3 yıl sonra hem sürgünler hem de spurlar üzerinde çiçek oluşturması, erken meyve vermesi, yüksek ve düzenli ürün vermesi, meyvelerinin düzgün ve açık renkli olması, düşük oranda çift iç oluşturması, dik gelişen ve aşırı dallanmayan geniş dal açılı bir ağaç yapısı oluşturması arzu edilir beklenir. Meyvelerde kabuk yapısı, Kaliforniya'da yetitirilen Nonpareil çeşidinde olduğu gibi, kolay soyulan ve yumuşak yapılı olabileceği gibi, kolay soyulabilen yarı sert ve ince bir kabuk yapısı da tercih edilebilir. Bademlerde çift iç oranı iklim şartlarından etkilenir. Nonpareil çeşidi Kaliforniya ve Tunus'ta % 0.2, buna karşın Güney Fransa'da % 15, Güney-Batı Fransa'da % 25-30 çift iç oluşturur. (Grasselly, 1994).

İtalya'da İtalyan ve yabancı orjinli 22 badem çeşidi arasında; Yaltano, Morskoi, Peerless ve Genco çeşitlerinde ağaç başına verimliliğin ortalama 8-10 kg/ağaç ile diğerlerinden daha yüksek olduğu; tüm çeşitlerde iç badem ağırlığının 0.99 g (Kapareil) - 2.30 g (Picantili), iç oranının % 21 (Cuva Pemminella)- % 73 (Kapareil) ve çift iç oranının ise % 0.8 (Ferragnes) - % 42.4 (Picantili) arasında değiştiği rapor edilmiştir (Viti ve Loreti, 1994). Yine İtalya'da Santomera şartlarında yetiştirilen 17 badem genotipinde iç badem ağırlığının 1.01 g ile 1.50 g, iç oranının % 27.0 ile % 43.3 ve çift iç oranının % 0 ile % 10; Cehegin şartlarında incelenen 25 badem genotipinde ise iç badem ağırlığının 1.00 g ile 1.36 g, iç oranının % 27 ile % 58, çift iç oranının % 0 ile % 7 arasında değiştiği bildirilmiştir (Garcia ve ark., 1994).

İspanya'da Masbovera çeşidinde kabuklu meyve ağırlığı 4.8 g, iç badem ağırlığı 1.4 g, iç oranı % 29, çift iç oranı % 0-1; Glorieta çeşidinde kabuklu meyve ağırlığı 5.0 g, iç badem ağırlığı 1.6 g, iç oranı % 32, çift iç oranı % 2; Francoli çeşidinde kabuklu

meyve ağırlığı 4.6 g, iç badem ağırlığı 1.4 g, iç oranı % 31, çift iç oranı % 4 olarak bildirilmiştir. Bunun yanında Ferragnes, Cristomorto, Desmayo Largueta ve Marcona çeşitlerinde kabuklu meyve ağırlığı sırasıyla 4.2 g, 5.1 g, 5.1 g ve 5.6 g; iç ağırlığı 1.6 g, 1.5 g, 1.4 g ve 1.4 g; iç oranı % 37, % 30, % 27 ve % 25; çift iç oranı % 0, % 22, % 1 ve % 3 olarak tanımlanırken, çeşitlerin verimlilik potansiyellerini de sırasıyla, çok yüksek, yüksek, orta-yüksek ve yüksek olarak sınıflandırmışlardır (Vargas ve ark., 1994).

Van'ın Akdamar adasında yürütülen bir seleksiyon çalışmasında 750 genotip içerisinde 27'si ümitvar olarak seçilmiştir. Ümitvar genotiplerde 3.42-5.86 g kabuklu meyve ağırlığı, 0.64-1.15 g iç ağırlığı, % 14.61-24.28 iç oranı, 1.82-2.29 cm kabuklu meyve eni, 3.07-4.21 cm kabuklu meyve boyu, 1.30-1.70 cm kabuklu meyve yüksekliği, 1.03-1.32 cm iç badem eni, 2.02-2.80 cm iç badem boyu, 0.52-0.99 cm iç badem yüksekliği ve % 0-10 çift iç oranı kaydedilmiştir (Bostan ve ark., 1995).

Akdeniz ve Güney Ege Bölgelerinden seçilen 7-9, 7-13, 7-15, 7-17, 7-18, 7-19, 7-20, 7-22, 7-23, 48-1, 48-2, 48-3, 48-4 ve 48-7 isimli badem genotiplerinde; iç ağırlığı 0.94 g ile 2.05 g, iç oranı % 8 ile % 40 ve çift iç oranı % 0 ile % 47 arasında tespit edilmiştir (Önal ve ark., 1995).

Kalyoncu ve Şen (1996), Konya Apa Baraj Gölü çevresi doğal badem popülasyonundan selekte ettiği 12 ümitvar genotipinde 3.38-5.24 g kabuklu meyve ağırlığı, 0.64-1.00 g iç meyve ağırlığı, % 14.29-20.01 iç oranı, 2.64-3.88 mm kabuklu meyve boyu, 1.82-2.70 mm kabuklu meyve genişliği, 1.20-1.74 mm kabuklu meyve kalınlığı, 0.52-0.72 mm iç meyve kalınlığı, 2.02-2.78 mm iç meyve boyu, 1.04-1.46 mm iç meyve genişliği, % 80-100 sağlam iç oranı ve % 0-30 çift iç oranı kaydetmiştir.

Karadeniz ve Erman (1996), Siirt yöresi badem seleksiyonlarında 4.66-8.94 g kabuklu meyve ağırlığı, 1.01-1.80 g iç badem ağırlığı ve % 14.65-24.53 iç oranı, 4-10 m ağaç taç yüksekliği ve 2.5-9 m taç genişliği belirlerlerken, genotiplerin önemli bir kısmının çok yayvan, yayvan ve dik yapıda ağaç gelişimi gösterdiklerini ifade etmişlerdir.

1891'de bir şans çöğürü olarak bulunan Texas badem çeşidi geç çiçeklenir ve daha çok spurlar üzerinde çiçek oluşturur, buna karşın meyveleri iri olmayıp, sert kabuk yapılıdır. 1 onz'a 25-28 iç meyve girer (Wesley ve ark., 1996).

Talhok ve ark. (1997) Lübnan'da yaptıkları seleksiyon çalışmasında Helouani 1, Helouani 2, Nahali 1, Nahali 2, Nahali 3, Teliani, Um Omar, Aouja, Melkani 1 ve

Melkani 2 isimli yumuşak kabuk yapısına sahip 10 badem çeşidi selekte etmişlerdir. Bu seleksiyonlarda kabuklu meyve ağırlığını 1.3-3.8 g, iç badem ağırlığını 0.6-2.1 g, kabuklu meyve boyunu 23-31 mm, kabuklu meyve genişliğini 16-22 mm ve kabuklu meyve kalınlığını 13-17 mm olarak bildirmişlerdir. Ayrıca farklı yörelerden selekte ettikleri sert kabuk yapısına sahip 13 badem seleksiyonunda kabuklu meyve ağırlığını 1.8-5.4 g, iç badem ağırlığını 0.4-2.5 g, kabuklu meyve boyunu 20-42 mm ve kabuklu meyve genişliğini 14-23 mm olarak belirlemişlerdir.

Kaşka ve ark. (1998), Şanlıurfa Koruklu Araştırma İstasyonunda geç çiçeklenen Ferraduel, Ferragnes, Genco, Picantili ve Yaltinski badem çeşitlerinde ağaç başına verimleri sırasıyla 1.75 kg, 2.18 kg, 3.60 kg, 4.45 kg ve 3.11 kg olarak belirlemişlerdir. 27-31 Ağustos tarihleri arasında hasat edilen çeşitlerde kabuklu meyve ağırlığının 3.85 g ile 6.69 g, iç badem ağırlığının 1.34 g ile 1.74 g, iç oranının % 23.33 ile % 39.50, çift iç oranının % 0 ile % 26.67, iç badem uzunluğunun 22.50 mm ile 28.48 mm, iç badem genişliğinin 13.64 mm ile 16.02 mm, iç badem kalınlığının 8.38 mm ile 10.36 mm arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

IRTA'da (İspanya) 120 badem çeşidi üzerinde yapılan araştırmalarda, çeşitlerde kabuklu meyve ağırlığının 1.8 g ile 15.0 g; iç badem ağırlığının 1.0 g ile 2.3 g; iç oranının % 16 ile % 69 ve çift iç oranının % 0 ile % 44 arasında değiştiği rapor edilmiştir (Vargas 1998).

Gerçekçioğlu ve Güneş (1999), Tokat merkez ilçede yürüttükleri seleksiyon çalışmasında badem popülasyonu içerisinde ilk etapta 87 adet genotipi inceleyerek, tartılı derecelendirme yöntemiyle 8 genotipi ümitvar olarak belirlemişlerdir. Araştırmacılar, seçilen genotiplerde kabuklu meyve ağırlığının 2.18 g ile 7.58 g, iç badem ağırlığının 0.64 g ile 1.35 g, iç oranının % 17.81 ile % 37.16, çift iç oranının % 3.45 ile % 63.33 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Polat ve ark. (1999), Hatay (Yayladağı) ekolojik şartlarında inceledikleri yerli (48-1, 48-5 ve 101-9) ve yabancı (Texas ve Nonpareil) badem çeşitlerinde 4.10-7.09 g kabuklu meyve ağırlığı, 1.41-2.72 g iç ağırlığı ve % 27.95-47.16 iç oranı belirlemişlerdir.

Fransız badem çeşitlerinden Mandaline çeşidinin ağaçlarının dik geliştiği, spurlar üzerinde çiçek oluşturduğu, iç badem ağırlığının 1.0-1.1 g, iç oranının % 32-35,

çift iç oranının % 0 olduğu ve GF 677 anacı üzerinde sekiz yaşında hektara 1.16 ton iç badem ürettiği bildirilmiştir (Duval, 1999).

Socias I Company ve Felipe (2000), İspanya'da yürütülen badem ıslah çalışmalarından elde edilen kendine verimli ve meyve kalitesi yüksek Felisia, Blenguerna ve Cambra çeşitlerinde sırasıyla 0.85 g, 1.1 g ve 1 g iç ağırlığı; % 35, % 30 ve % 27 iç oranı bildirmişlerdir.

Martins ve ark. (2000), Algarve (Portekiz) bölgesi bademlerinden seçilen Boa Casta, Bonifa Desa Bras, Do Prato/Bico De Papagaio, Duro Amarelo Grado, Duro De Estrada Grado, Galamba, Laja, Lourencinha, Matlias, Patarata, Quinta De Flandres ve Ze Sales isimli badem çeşitlerinde; kabuklu meyve ağırlığını sırasıyla 3.52 g, 3.14 g, 3.82 g, 4.30 g, 4.04 g, 4.28 g, 1.99 g, 3.60 g, 2.27 g, 4.32 g, 3.58 g ve 2.78 g; iç oranını % 31.3, % 30.6, % 38.7, % 20.9, % 20.3, % 23.4, % 50.3, % 31.4, % 51.5, % 21.1, % 27.4 ve % 39.2 olarak belirlemişlerdir.

Egea ve ark. (2001), İspanya'da yürütülen badem ıslah programından elde edilen kendine verimli ve geç çiçek açan Antoneta ve Marta çeşitlerinin, çift iç oluşumu göstermediğini, iç bademlerinin lezzetli ve kabuk yapılarının sert olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar, iç oranının Antoneta çeşidinde % 35, Marta çeşidinde % 32, çeşitlerde iç ağırlıklığının 1.2-1.5 g civarında olduğunu, Antoneta çeşidinin yarı açık orta dallı ağaç gelişimi gösterdiğini, Marta çeşidinin ağaç yapısının dik ve düşük dallı olduğunu rapor etmişlerdir.

Nasir ve ark. (2001), Soan Valley (Pakistan) Bahçe Bitkileri Araştırma Enstitüsünde 5 yabancı (Nonpareil, Jordonela, Ne Plus Ultra, Vesta, Mission) ve 1 lokal badem çeşidinin Temmuz'un 2. haftası hasat olgunluğuna ulaştığını, lokal çeşidin en yüksek kabuklu badem ağırlığına (4.24 g), Jordonalo çeşidinin en yüksek iç badem ağırlığına (1.52 g) ve en yüksek iç oranına (% 68.16) sahip olduğunu belirlemişlerdir. Ağaç başına en yüksek verimin ise Ne Plus Ultra (3.16 kg/ağaç) çeşidinden elde edildiğini bildirmişlerdir.

Elazığ Merkez ve Ağın ilçesinde 1998 ile 2001 yılları arasında yürüttüğü seleksiyon çalışmasında 84 ümitvar genotip belirleyen Balta (2002), ümitvar genotiplerde 11.99-19.48 mm kabuklu meyve kalınlığı, 18.46-28.38 mm kabuklu meyve genişliği, 23.57-45.94 mm kabuklu meyve boyu, 4.96-9.18 mm iç badem kalınlığı, 11.72-17.10 mm iç badem genişliği, 18.72-29.44 mm iç badem boyu, 1.80-8.24 g

kabuklu meyve ağırlığı, 0.80-1.34 g iç badem ağırlığı, % 12.98-48.01 iç oranı, 1.85-5.54 mm kabuk kalınlığı ve % 0- 66 çift iç oranı kaydetmiştir. Araştırmacı, Ağustos sonu ve Eylül başı arasında hasada gelen ümitvar genotiplerde 1 onz'a (28.3 g) giren iç badem sayısının 21-35 arasında değiştiğini, iç badem renginin 4 genotipte çok açık ve 22 genotipte açık olduğunu, 30 genotipin meyvelerinin az tüylü, 43 genotipin iç meyvelerinin düzgün ve 53 genotipin meyvelerinin kolay kavlandığını, ağaç gelişiminin 54 genotipte dik-yayvan, 25 genotipte dik ve 5 genotipte yayvan olduğunu bildirmiştir.

Balta ve ark. (2003), Elazığ ili Maden ilçesindeki doğal badem popülasyonu içerisinde seçtikleri 23 genotipte 2.93-7.03 g kabuklu meyve ağırlığı, 0.60-1.11 g iç badem ağırlığı, % 14.79- 28.23 iç oranı, % 0-21.73 çift iç oranı belirlemişler, ayrıca seçilen tüm genotiplerin tatlı badem grubunda yer aldıklarını ve çok sert kabuklu bir yapıya sahip olduklarını belirtmişlerdir.

Ağlar (2005), Pertek (Tunceli) yöresi badem seleksiyon çalışmasında 157 badem genotipinde kabuklu meyve ağırlığının 1.84 g (P-224) ile 9.59 g (P-74), kabuklu meyve boyunun 24.00 mm (P-8) ile 42.88 mm (P-74), kabuklu meyve genişliğinin 16.56 mm (P-224) ile 29. 50 (P-74 mm), kabuklu meyve kalınlığının 10.60 mm (P- 216) ile 19.18 mm (P-137), kabuk kalınlığının 1.37 mm (P-216) - 4.97 mm (P-136), iç meyve ağırlığının 0.45 g (P- 224) - 1.50 g (P-10), iç meyve boyunun 17.42 mm (P-8) - 29.91 mm (P-93), iç meyve genişliğinin 9.56 mm (P-224) - 16.79 mm (P-137), iç meyve kalınlığının 4.83 mm (P-19) - 8.58 mm (P-156), iç oranının % 10 (P-28) - % 29 (P-216) ve çift iç oranının % 0 ile % 70 arasında değiştiğini belirlemiştir. Ayrıca, iç badem ağırlığının 51 genotipte 1 gramın ve iç oranının 15 genotipte % 25'in üzerinde olduğunu bildiren araştırmacı, ağaç gelişiminin 70 genotipte yayvan, 34 genotipte dik-yayvan, 20 genotipte çok yayvan, 16 genotipte dik ve 16 genotipte çok dik olduğunu kaydetmiştir.

Akçay ve Tosun (2005), Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde denemeye aldıkları Ferrastar, Nonpareil, Cristomorto, Tuono, Ferragnes, Picantili, Yaltinski ve Garrigues badem çeşitlerinde sırasıyla 4.65 g, 2.65 g, 4.80 g, 3.55 g, 4.18 g, 3.40 g, 4.23 g, 4.50 g kabuklu meyve ağırlığı; 1.53 g, 1.35 g, 1.63 g, 1.45 g, 1.60 g, 1.78 g, 2.00 g, 1.53 g iç ağırlığı; % 33.30, % 51.03, % 33.85, % 35.13, % 38.41, % 52.00, % 47.58 ve % 33.85 iç oranı; 16.75 kg, 7.80 kg, 5.17 kg, 8.93 kg, 14.70 kg, 25.32 kg, 20.50 kg ve 33.10 kg ağaç başına verim belirlemişlerdir.

Imani ve Nagoya (2006) İran'da yetiştirilen 14 badem genotipinde iç oranının % 25 ile % 65, çift iç oranının % 5 ile % 20 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Atlı ve ark. (2006), Gaziantep'te sulu şartlarda yetiştirilen yerli ve yabancı 20 badem çeşidinin 5 Ağustos ile 5 Eylül tarihleri arasında hasat edildiğini ve hasat tarihinin Teksas için 5 Ağustos, Ferragnes çeşidi için 27 Ağustos olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde sırasıyla 2.28 g ve 2.96 g kabuklu meyve ağırlığı, % 39 ve % 31 iç oranı, % 1.7 ve % 0 çift iç oranı olarak tespit ederlerken, dekara Teksas çeşidinin 230 kg, Ferragnes çeşidinin ise 430 kg ürün verdiğini kaydetmişlerdir.

Socias I Company ve ark. (2007), İspanya CITA ıslah programında Felisia ve Bertina badem çeşitleri arasında yapılan melezleme çalışmaları sonucunda elde edilen G-2-25 adlı genotipin; geniş iç badem yapısı, dik ağaç gelişimi, erken olgunlaşma, düzenli ve yüksek meyve tutumu ve hastalıklara iyi toleranslı gibi öne çıkan niteliklerinden dolayı, gelecekte iyi bir çeşit adayı olduğunu bildirmişlerdir.

Yıldırım (2007), Isparta yöresinde 2004-2006 yılları arasında yürüttüğü badem seleksiyon çalışmasında 320 genotipten 14'ünü ümitvar olarak seçmiştir. Ümitvar genotipler için 3.51 - 5.43 g kabuklu meyve ağırlığı; 0.99 - 1.27 g iç badem ağırlığı; % 22.15 -36.10 iç oranı; 2.71 - 3.93 mm kabuk kalınlığı; % 0.00 -19.33 çift iç oranı ve % 0.00 - 2.67 ikiz iç oranı bildiren araştırmacı, genotiplerin 9'unu 'iri', 3'ü 'orta iri' ve 2'si 'ufak' meyveli olarak tanımlarken, kabuk sertliği yönünden 13 adet genotipi 'çok sert' ve 1 genotipi 'sert' olarak sınıflandırmıştır.

Beyhan ve Şimşek (2007), Kahramanmaraş merkez ilçe ve köylerinden selekte ettikleri 14 badem genotipinde 3.39-7.58 g kabuklu meyve ağırlığı, 0.66 – 1.34 g iç ağırlığı, %14.0 - 25.5 iç oranı, 0.69 –5.62 mm kabuk kalınlığı belirlemişlerdir. Çift iç oluşumunu sadece 1 genotipte % 5 olarak tespit eden araştırmacılar, ağaç taç yapısının 2 genotipte dik-yayvan, 6 genotipte yayvan, 6 genotipte ise çok yayvan olduğunu bildirmişlerdir.

Kodad ve Socias I Company (2008b), yeni selekte edilen kendine verimli 15 badem genotipinde kabuklu meyve ağırlığını 3.21-6.13 g, iç meyve ağırlığını 0.85-1.63 g, iç oranını % 23.22-29.99 arasında belirlemişlerdir.

Zaragoza'da (İspanya) yürütülen badem ıslah çalışmasından elde edilen Mardia badem çeşidinin; yüksek ve düzenli çiçek yoğunluğuna sahip kendine verimli, yüksek

meyve tutumu gösteren ve meyvelerini erken olgunlaştıran ağaçlarının dik geliştiği, hastalıklara toleranslı olduğu, sert kabuklu meyvesinde iç bademin genişçe ve 1.2 g civarında iç ağırlığına sahip olduğu rapor edilmiştir (Socias I Company ve ark., 2008a).

Imani (2009), İran'da üstün pomolojik karakterli badem genotipleri elde etmek amacıyla, kontrol çeşidi olarak Sh-12 ve Shekofeh çeşitlerini kullanarak 61 genotipi değerlendirmiştir. Fidanlıkta 3 yıl sonra genotiplerin generatif, vejetatif ve pazarlama özelliklerini inceleyen araştırmacı, seçtiği bazı üstün nitelikli badem genotiplerinin meyve ve ağaç özelliklerini bildirmiştir.

Colic ve Jankovic, (2009), Sırbistanın Slankamen yöresindeki badem popülasyonu içerisinde, inceledikleri 300 genotipden 19 tanesini ümitvar olarak değerlendirmişlerdir. 2004-2007 yıllarında genotiplerin bazı biyolojik ve pomolojik özelliklerini inceleyen araştırmacılar; genotipler için 2.53-6.54 g kabuklu meyve ağırlığı, 0.74-1.29 g iç ağırlığı ve % 12.4-33.5 iç oranı belirlemişlerdir.

Socias I Company ve ark. (2009), yeni badem ıslah stratejilerinin belirlenmesinde, badem iç meyve bileşiminin önemi kadar, kabuklu ve iç meyvenin bazı fiziksel özelliklerinin de göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirmişlerdir. Fiziksel özelliklerin bademin duyuşal karakterlerini etkilememesine rağmen, işleme sanayinde önemli olduğunu ve üretim ve tüketim sektörüyle birlikte dikkate alınması gerektiğine vurgu yapmışlardır. Özellikle kabuklu meyvede kabuk suture açıklığının fazla olması durumunda, kuş ve böcek zararı ile birlikte, mantari hastalıkların bulaşma riskinin kalite açısından problem oluşturduğunu, bundan dolayı kabuklu ve iç meyvenin fiziksel özelliklerinin bir ıslah programı değerlendirme sürecinde melezleme projelerinde dikkate alınması gerektiğini rapor etmişlerdir.

Şimşek ve ark. (2010a), Cüngüş (Diyarbakır) ilçe ve bağlı köylerinde yaptıkları badem seleksiyon çalışmasında, 80 badem genotipine ait meyve özelliklerini rapor etmişlerdir. Tartılı derecelendirme yöntemiyle yaptıkları değerlendirmelerde, en yüksek puanı alan ÇÜ-8, ÇÜ-21, ÇÜ-36, ÇÜ-47 ve ÇÜ-65 isimli genotipleri ümitvar olarak selekte eden araştırmacılar; genotipler için 0.67-2.07 g meyve ağırlığı, 0.44-1.18 g iç ağırlığı ve % 44.4-59.2 iç oranı kaydetmişlerdir.

Murcia'da (İspanya) badem ıslah programından selekte edilen Penta ve Tardona adlı iki badem çeşidinin kendine verimli oldukları, Penta çeşidinin çok erkenci olduğu, Tardona çeşidinin Ferragnes çeşidi ile aynı zamanda olgunlaştığı, her iki çeşidin iç

oranlarının % 25-27 civarında olduğu, iç ağırlığının Pentanda çeşidinde 1 g, Tardona çeşidinde ise 0.8 g civarında olduğu bildirilmiştir (Dicenta ve ark., 2010).

Hırvatistan'da doğal badem popülasyonundan selekte edilen 7 genotipte bazı pomolojik ve morfolojik özellikler incelenmiştir. Genotiplerin çift iç oranları % 0.2 (K7) ile 13.20 (K1) arasında bulunurken; 3 genotipin (K1, K4 ve K6) düşük, 3 genotipin (K3, K5 ve K7) orta ve 1 (K2) genotipin yüksek verimli olduğu rapor edilmiştir. Bunun yanında, ağaç başına en yüksek verimin 66.67 kg ile K2 nolu genotipten, en düşük verimin 10.60 kg ile K4 nolu genotipten alındığı bildirilmiştir (Strikic ve ark., 2010).

Çermik (Diyarbakır) ilçesinde badem seleksiyonu yürüten Şimşek ve ark. (2010b), 70 badem genotipi içerisinde yaptıkları gözlem ve değerlendirmeler neticesinde 5 badem genotipini (ÇE-4, ÇE-15, ÇE-28, ÇE-42 ve ÇE-57) ümitvar olarak seçmişlerdir. Araştırmacılar seçilen genotiplerde 2.32-1.33 g kabuklu meyve ağırlığı, 13.35-11.37 mm kabuklu meyve kalınlığı, 1.11-0.80 g iç badem ağırlığı, % 60.9-47.8 iç oranı ve 9.59-7.82 mm iç badem kalınlığı tespit etmişlerdir.

İran'da Ferragnes x Touno melezlemesinden elde edilen 38 badem genotipinde 1.85-4.24 kabuklu meyve ağırlığı, 0.47-1.16 g iç meyve ağırlığı, 18.28-23.98 mm iç badem uzunluğu, 9.78-14.71 mm iç badem genişliği ve 5.62-7.60 mm iç badem kalınlığı belirlenmiştir. Kabuk sertliği genotiplerin 10'un da sert, 6'sında çok sert, 5'inde orta sert, 3'ünde yumuşak; ağaç habitüsü genotiplerin 18'inde yayvan, 14'ünde dik, 2'sinde çok dik, ve 4'ünde çok yayvan olarak kaydedilmiştir (Momenpour ve ark., 2011).

Şimşek ve Osmanoğlu (2010), 2004 ve 2005 yıllarında Mardin'in Derik ilçesinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında 13 ümitvar badem genotipi belirlemişlerdir. Araştırmacılar, seçilen genotiplerde % 21.3- 66.8 iç randımanı, 0.78-1.17 g iç badem ağırlığı, 1.75-4.7 g kabuklu meyve ağırlığı ve % 0 çift iç oranı tespit etmişlerdir.

Antalya ve Muğla ekolojik şartlarında yetiştirilen Ferragnes, Tuono, Guara, Cristomorto ve Nonpareil çeşitlerinde; sırasıyla 4.70 g, 4.81 g, 4.62 g, 3.49 g, ve 2.45 g kabuklu meyve ağırlığı; 1.01 g, 0.99 g, 1.05 g, 0.95 g ve 1.55 g iç badem ağırlığı kaydedilmiştir (Özcan ve ark. (2011).

Kaliforniya'da son 20 yılda bademlerde bahçe yönetim uygulamalarındaki gelişmelere paralel olarak, 1 g civarında iç ağırlığına sahip çeşitlerle hektara 5-6 ton ürün alınabilmektedir. Yetiştirilen badem çeşitlerinin büyük bir kısmında iç ağırlığı 0.6

g ile 1.6 g arasında değişmektedir. İç ağırlığı 0.7 gramdan küçük olan çeşitler ıslah popülasyonlarında yaygın olarak gözlenmekle beraber, bu çeşitlerin iç meyve iriliği ticari üretim için küçük kabul edilmektedir (Gradziel ve Lampinen, 2011).

Badem çeşitlerinin çoğu kendine uyumsuz olmakla birlikte, kendine uyuşur çeşitlerin sayısı ticari bahçelerde gittikçe artmaktadır. İspanya'da IRTA'nın iki farklı deney istasyonunda açık tozlanma şartlarında; Francoli çeşidi için % 25-36 iç oranı, 0.74-1.24 g iç ağırlığı, 2.47-4.42 g kabuklu meyve ağırlığı; Guara çeşidi için % 33-44 iç oranı, 0.99-1.61 g iç ağırlığı, 2.85-3.78 g kabuklu meyve ağırlığı bildirilmiştir (Martin ve ark., 2011a).

Arguero ve ark. (2011), 100 m yükseklikteki Cordoba'da (İspanya) Asperilla, Abizanda, Cartayera, Cavaliera, Blanquerna, Desmayo Langueta, Garrigues, Marcona, Pajarera, Peraleja, Pizzuta de Avola, Ramilette, Rumbeta ve Verd isimli erken çiçeklenen badem çeşitlerinde 2005-2008 sezonunda olgunlaşma başlangıcının Ağustos'un birinci haftası ile dördüncü haftası, olgunlaşmanın Ağustos'un ikinci ve üçüncü haftası, tam olgunluk tarihinin Ağustos'un ikinci haftası ile Eylül'ün birinci haftası arasında değiştiğini gözlemişlerdir.

Serrano ve ark. (2011) 100 m yükseltideki Cordoba ekolojik şartlarında (İspanya) geç çiçeklenen 6 İspanyol (Antoneta, Cambra, Glorieta, Guara, Marta ve Masbovera), 3 Fransız (Ferragnes, Ferraduel ve Lauranne) ve 4 İtalyan (Cristomorto, Genco, Supernova ve Tuono) badem çeşidinde (2005-2008 sezonunda olgunlaşma başlangıcının Temmuz sonu ile Ağustos ortası, olgunlaşmanın Temmuz sonu-Ağustos başı ile Ağustos'un ikinci-üçüncü haftası, tam olgunluk tarihinin Ağustos başı ile sonu arasında değiştiğini rapor etmişlerdir.

Kodad ve ark. (2011a), Fas'ta ticari badem bahçelerinde en çok kullanılan çeşit kombinasyonlarının Marcona-Fournat de Brezenaud ve Ferragnes-Ferraduel ikilileri şeklinde olduğunu bildirmişlerdir.

Martin ve ark. (2011b), bademlerde kendiyle ve çapraz tozlanmanın genel olarak meyve karakterlerini etkilemediğini, kendine tozlanmış Constanti, Francoli, Guara, Marinada ve Vayro çeşitlerinde meyve ağırlığının 3.59 g ile 5.46 g, iç ağırlığının 1.22 g ile 1.84 g; bu çeşitlerin uygun çeşitlerle çapraz tozlanmalarında ise meyve ağırlığının 4.22 g ile 5.39 g, iç ağırlığının 1.31 g ile 1.76 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Tunus'un badem genetik kaynaklarını inceleyen Guota ve ark. (2011), 50 badem çeşit ve tipinin iç ağırlığının 0.8 g ile 1.5 g, meyve uzunluğunun 23.5 mm ile 41.3 mm, meyve genişliğinin 14.9 mm ile 27.4 mm, meyve kalınlığının 13.3 mm ile 20.8 mm, iç meyve uzunluğunun 17.9 mm ile 29.7 mm, iç meyve genişliğinin 9.9 mm ile 16.6 mm, iç meyve kalınlığının 6.1 mm ile 9.2 mm, çift iç oranının % 0 ile %70, iç oranının % 14.5 ile % 56.4 arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Ayrıca araştırmacılar, genotiplerde çok açıktan koyuya kadar iç rengi, ince kabuk yapısından kalın kabuk yapısına kadar kabuk sertliği, küçükten çok iriye kadar meyve iriliği kaydetmişlerdir.

Vargas ve ark. (2011), IRTA'da (İspanya) araştırılan badem çeşitlerinde, 12 yıllık gözlemlere dayalı olarak (1998-2009) Vayro, Constanti, Marinada, Tarraco, Guara, Nonpareil ve Ferragnes çeşitlerinde iç ağırlığının 1.19 g (Constanti) ile 1.49 g (Ferragnes), iç oranının % 26 (Marcona) ile % 35 (Guara), çift iç oranının % 0.1 ile % 11.4 (Guara), arasında değiştiğini belirlemişlerdir. Ayrıca araştırmacılar, araştırılan çeşitlerde ağaç başına verimliliğinin yüksek ve çok yüksek olduğunu bildirmişlerdir.

Bayazit ve Küden (2011) Gaziantep ve Birecik (Şanlıurfa) yörelerinde *Amygdalus orientalis* ve *Amygdalus turcomenica* badem türlerine ait genotiplerin fiziksel özelliklerini tanımlamışlardır. Araştırmacılar, Gaziantep ve Birecik yörelerinden 2003 yılında toplanan *Amygdalus orientalis* türüne ait genotiplerde ortalama olarak sırasıyla 0.46-0.46 g meyve ağırlığı, 8.70-9.17 mm meyve genişliği, 17.10-15.04 mm meyve uzunluğu, 7.48-7.53 mm meyve kalınlığı, 0.79-0.72 mm kabuk kalınlığı, 0.19-0.17 g iç ağırlığı tespit ederlerken; *Amygdalus turcomenica* türüne ait genotiplerde ortalama olarak sırasıyla 0.46-0.34 g meyve ağırlığı, 9.18-9.24 mm meyve genişliği, 13.43-11.53 mm meyve uzunluğu, 7.80-7.20 mm meyve kalınlığı, 1.00-0.94 mm kabuk kalınlığı ve 0.18-0.15 g iç ağırlığı kaydetmişlerdir.

Polat ve Çalışkan (2011) Dört Yol (Hatay) şartlarında yetiştirilen Nonpareil, Teksas ve Drake badem çeşitlerinde sırasıyla 2.03 g, 1.70 g, 2.42 g meyve ağırlığı; 1.74 mm, 1.57 mm, 2.50 mm kabuk kalınlığı; 0.96 g, 0.81 g, 1.04 g iç ağırlığı; % 48.2, % 48.4, % 43.5 iç oranı ile % 3.9, % 5.1%, % 6.0 çift oranı belirlemişlerdir. Araştırmacılar, 2002-2006 yılları arasında 9-27 Temmuz tarihleri arasında hasada gelen Teksas badem çeşidi için 13.25 mm meyve genişliği, 31.43 mm meyve uzunluğu, 20.26 mm meyve yüksekliği, 1.70 g meyve ağırlığı, 1.57 mm kabuk kalınlığı, 0.81 g iç ağırlığı, 6.03 mm

iç genişliği, 21.72 mm iç uzunluğu, 12.39 mm iç yüksekliği, % 48.4 iç oranı ve % 5.1 çift oranı bildirmişlerdir.

İmani ve ark. (2011) İran'da yetiştirilen 16 badem çeşidi ve genotipi arasında, spur dallarda meyve verme eğilimiyle Ferragnes çeşidinin % 37-42 iç oranına, % 0-2 çift iç oranına ve yarı-sert kabuk yapısına sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

Yerli ve yabancı 21 badem çeşidini GAP bölgesinde (Gaziantep, Kahramanmaraş, Şanlıurfa) sulu şartlarda denemeye alan Atlı ve ark. (2011), badem çeşitlerinin dekara Gaziantep'te 262 kg (48-2) ile 509 kg (Ferraduel), Kahramanmaraş'ta 64 kg (Tuono) ile 554 kg (Ferragnes) ve Şanlıurfa'da 50 kg (Yaltinski) ile 477 kg (Gülcan II) arasında ürün verdiklerini belirlemişlerdir. Çeşitlerde iç oranı değerini, Gaziantep şartlarında % 27 (Gülcan II) ile % 57 (Nonpareil), Kahramanmaraş şartlarında % 24 (Cristomorto) ile % 63 (Nonpareil) ve Şanlıurfa şartlarında % 27.5 (Cristomorto) ile % 57.8 (Nonpareil) arasında belirleyen araştırmacılar, Teksas çeşidi için % 40-48 ve Ferragnes için % 31-38 arasında iç oranı kaydetmişlerdir.

Küden (2011) Teksas ve Ferragnes badem çeşitleri için sırasıyla 3.0 g ve 3.5 g meyve ağırlığı, 1.5 g ve 1.5 g iç ağırlığı, 22 mm ve 29 mm iç meyve uzunluğu, 13 mm ve 14 mm iç meyve genişliği, % 50 ve % 41 iç oranı, % 39 ve % 0 çift iç yüzdesi bildirmiştir. Araştırmacı, 48-1, Ak badem, Hacı Alibey, Gülcan I, 101-9 ve 101-136 yerli badem çeşitlerinde 0.85 g (Gülcan I) ile 1.80 g (Ak badem) arasında iç ağırlığı, % 26 (101-13) ile % 37 (48-1) arasında iç oranı ve % 0 (101-13) ile % 26 (Akbadem) arasında çift iç yüzdesi bildirmiştir.

Şimşek (2011) Diyarbakır ili Çınar ilçesinde yabani badem popülasyonunda yaptığı seleksiyon çalışmasında 55 genotip içerisinde 6'sını (CI-4, CI-9, CI-19, CI-24, CI-35, CI-43) ümitvar olarak seçmiştir. Seçilen genotiplerde 1.47 -5.26 g kabuklu meyve ağırlığı, 25.33-38.33 mm kabuklu meyve boyu, 16.19-24.25 mm kabuklu meyve genişliği, 11.86-16.47 mm kabuklu meyve kalınlığı, 0.69-1.42 g iç badem ağırlığı, 18.39-24.27 mm iç badem boyu, 9.17-13.60 mm iç badem genişliği ve 6.31-11.36 mm iç badem kalınlığı belirleyen araştırmacı, seçilen genotiplerden yarısının yayvan ve yarısının çok yayvan geliştiğini, verimin 2 genotipte 'orta', geri kalan genotiplerde ise 'iyi' olduğunu ifade etmiştir.

2.3. Bademlerde protein ve yağ içerikleri ile yağ asidi kompozisyonu

Badem ıslahında iç meyvenin kimyasal içeriği bir seleksiyon kriteri olarak kabul edilmektedir (Kodad ve ark., 2005; Kodad ve ark., 2006; Socias I Company ve ark., 2008).

Badem meyvesinin protein ve yağ içeriği ile yağ asidi kompozisyonu çeşide, genotipe ve yetiştirme ekolojisine göre farklılık gösterir. Meyvenin yağ ve yağ asidi içeriği yönünden genotipler arasında genetik bir varyasyon söz konusudur (Gradziel ve ark., 2000; Balta, 2002; Aşkın ve ark., 2007; Kodad ve Socias I Company, 2008a; Sathe ve ark., 2008; Socias I Company ve ark., 2008; Yıldırım ve ark., 2008).

İspanya’da yetiştirilen Pons, Canaleta ve Morkana badem çeşitlerinde % 53 yağ ve % 20.5 protein içeriği bildirilirken (Calixto ve ark. 1981), yine İspanya orijinli Pons badem çeşidinde % 61 yağ, % 6.5 palmitik asit, % 0.5 palmitoleik asit, % 1.5 stearik asit, % 62.5 oleik asit ve % 29 linoleik asit içeriği tespit edilmiştir (Soler ve ark., 1988).

Romajara ve ark. (1989), badem çeşitlerinden Garrigues ve Blanqueta çeşitlerinde % 49-51, Peraleja, Delcid ve Atocha çeşitlerinde % 53-55, Ramillette, Desmayo ve Colorado çeşitlerinde % 57-60 arasında yağ içeriği belirlemişlerdir.

Deaconu (1990), Romanya’da yetiştirilen bademlerde protein oranının % 14-37, yağ oranının % 37-61, karbonhidrat oranının % 7-20 ve mineral madde oranının % 2.4-4.2 civarında olduğunu bildirmiştir.

Erzincan ili Kemaliye ilçesi badem seleksiyonlarında seçilen genotiplerin protein oranları % 19.04 ile % 24.51, yağ oranları ise % 47.48 ile % 56.70 tespit edilmiştir (Aslantaş, 1993).

Kafkas ve ark. (1995), Pozantı (Kamışlı Vadisi) ile Şanlıurfa (Koruklu) yörelerinde yürüttükleri araştırmalarında, bazı yerli ve yabancı badem çeşitlerinde palmitik asit oranını Pozantı’da % 5.76-7.86, Şanlıurfa’da % 5.45- 6.59; stearik asit oranını Pozantı’da % 1.14-3.04, Şanlıurfa’da % 1.42- 2.45, oleik asit oranını Pozantı’da % 63.01-75-46, Şanlıurfa’da % 70.73-77.78, linoleik asit oranını Pozantı’da % 15.53, Şanlıurfa’da % 13.63-20.57 arasında belirlemişlerdir. Araştırmacılar, oleik ve linoleik asit içeriklerinin iki bölge arasında farklılık gösterdiğini ve bu durumun iklim koşulları ile alakalı olduğunu ifade etmişlerdir.

Ağar ve ark. (1997), Nonpareil ve Drake çeşitleri ile daha önce selekte edilen 101-13 nolu genotipin yağ asit düzeylerini belirlemişlerdir. Araştırmacılar, kuru ağırlığa göre toplam yağ oranını % 52.08 (101-13) - 57.49 (Drake), palmitik asit oranını % 5.45 (101-13) - 6.39 (Drake), palmitoleik asit oranını % 0.46 (101-13) - 0.84 (Drake), stearik asit oranını % 1.42 (Drake) - 2.13 (101-13), oleik asit oranını % 74.37 - 77.26 ve linoleik asit oranını % 14.68 (101-13) - 16.92 (Drake) arasında bulmuşlardır.

Addallah ve ark. (1998), Kaliforniya’da yetiştirilen bazı badem çeşitlerinin çok düşük oranda doymuş yağ asidi, yüksek oranda tekli doymamış yağ asitleri ve düşük oranda çoklu doymamış yağ asitleri ihtiva ettiklerini rapor ederlerken, linoleik asit oranının sadece birkaç örnekte % 0.02 düzeyinde olduğunu ve oleik asit içeriğinin % 62 ile % 76 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Algarve (Portekiz) bölgesinden selekte edilen 12 badem çeşidinin kimyasal bileşimini tanımlayan Martins ve ark. (2000), çeşitlerde ham yağ içeriğinin % 30.1 ile % 51.0, oleik asit içeriğinin % 58.96 ile % 70.89, linoleik asit içeriğinin % 17.52 ile % 29.89; palmitik asit içeriğinin % 6.0 ile % 7.31, stearik yağ içeriklerinin % 2.03- 3.19 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir.

Balta ve ark. (2001), Adır adasından (Van gölü) selekte ettikleri 13 badem genotipinde protein içeriğinin % 22.2 ile % 24.3, toplam yağ içeriğinin % 48.7 ile % 69.9 arasında değiştiğini rapor etmişlerdir.

Kodad ve ark. (2004), Zaragoza ıslah programından selekte ettikleri 37 badem genotipinde yağ asidi kompozisyonunu incelemişlerdir. Genotiplerde yüksek miktarda mono doymamış yağ asidi, çok yüksek oranda oleik asit, düşük miktarda doymuş palmitik asit ve stearik asit ile çoklu doymamış linoleik asit içeriği belirlemişlerdir.

Ayadi ve ark. (2006), Rainfed (Hindistan) şartlarında bazı yerel ve yabancı badem çeşitlerinde yağ içeriğinin % 56.1 ile % 59.8, oleik asit içeriğinin % 64 ile % 79, linoleik asit içeriğinin % 12 ile % 19, palmitik asit içeriğinin de % 6 ile % 11 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Elazığ ilinden selekte edilen 26 badem genotipinde protein ve yağ içeriği ile yağ asitleri kompozisyonu incelenmiştir. Genotiplerde protein içeriği % 16.07 ile % 31.47, yağ içeriği % 25.19 ile % 60.77 arasında tespit edilirken, yağ asitleri kompozisyonu % 5.46-15.78 palmitik asit, % 0.36-2.52 palmitoleik asit, % 0.80-3.83 stearik asit, % 50.41-81.20 oleik asit ve % 6.21-37.13 linoleik asit içerikleriyle bildirilmiştir. Ayrıca,

iç ağırlıklarına göre sınıflandırılan genotiplerde; palmitik asit, stearik asit, oleik asit ve linoleik asit içeriklerin iç ağırlığından etkilendiği belirlenirken, kabuk kalınlığının palmitik asit ve stearik asit içerikleriyle negatif, oleik asit içeriğiyle pozitif ilişkili olduğu bulunmuştur (Aşkın ve ark., 2007).

Sathe ve ark. (2008), Kaliforniya'nın 12 farklı bölgesinde yetiştirilen 8 badem çeşidinde % 5.07-6.78 palmitik asit, % 57.54-73.94 oleik asit ve % 19.32-35.18 linoleik asit içeriği belirlemiştir.

Isparta yöresinden selekte edilen 14 badem genotipinde protein oranı % 21.23 (ISP 66) - 35.27 (ISP 298), toplam yağ oranı % 44.25 (ISP 298) ile % 55.68 (ISP 129), palmitik asit oranı % 6.18 (ISP 241) ile 8.33 (ISP 127), palmitoleik asit oranı % 0.33 (ISP 80) ile 0.91 (ISP 57), stearik asit oranı % 1.20 (ISP 80) ile 2.74 (ISP 68), oleik asit oranı % 64.60 (ISP 127) ile 75.47 (ISP 241), linoleik asit oranı % 16.05 (ISP 241) ile 24.06 (ISP 127) arasında tespit edilmiştir (Yıldırım ve ark. 2008).

D. Langueta, Marcona, Nonpareil, Belona, Soleta, Ferragnes, Guara, Felisia ve Mardia badem çeşitlerinde sırasıyla; % 24.5, % 23.8, % 13.0, % 16.4, % 20.0, % 25.4, % 29.3 % 27.0, % 19.8 protein, % 57.35, 5 59.10, % 60.47, % 65.40, % 61.80, % 57.53, % 54.33, % 56.32, % 59.10 yağ, % 70.65, % 71.75, % 67.72, % 75.60, % 69.20, % 70.20, % 63.10, % 68.05, % 74.95 oleik asit, % 20.55, % 19.40, % 23.28, % 12.73, % 19.70, % 20.10, % 25.70, % 22.10, % 16.55 linoleik asit içeriği bildirilmiştir (Socias I Company ve ark., 2008).

Kodad ve Socias I Company (2008a), badem ıslah programında geliştirilen kendine verimli 47 genotip ve 8 badem çeşidinde yağ içeriği ve yağ asidi kompozisyonunu araştırmışlardır. Bütün parametreler açısından genotipler arasında önemli varyasyonlar belirleyen araştırmacılar, yağ içeriğinin % 48 ile % 67, oleik asit içeriğinin % 63 ile % 78, linoleik asit içeriğinin % 12 ile % 27 arasında değiştiğini bildirerek, mevcut ticari çeşitlere göre daha yüksek yağ ve yağ asidi bileşimi içeren, hem endüstriyel alan hem de tüketici sektörü için daha memnun edici çeşitlerin bulunması gerekliliğine vurgu yapmışlardır.

Kodad ve Socias I Company (2008b), yeni selekte edilen kendine verimli 15 badem genotipinde yağ oranını % 55.17-61.23, oleik asit oranını % 66.44-77.46, linoleik asit oranını % 13.77-23.65, palmitik asit oranını % 5.47-6.65 ve stearik asit oranını % 1.37-2.27 olarak belirlemiştir. Kodad ve Socias I Company (2009), CITA

ıslah programından geliştirilen 36 genotipinde yağ asidi ve tokoferol içeriği yönünden geniş bir varyasyon belirlemişlerdir.

Özcan ve ark. (2011), 5 badem çeşidinde ham protein içeriğini % 12.7 (Guara) ile % 16.3 (Cristomorto), yağ oranını % 48.8 (Cristomorto) ile % 55.7 (Ferragnes), oleik asit içeriğini % 72.5 ile % 79.9, linoleik asit içeriğini % 13.5 ile % 19.8 ve palmitik asit içeriğini % 5.9 ile % 6.7 arasında belirlemişlerdir.

Vargas ve ark. (2011), IRTA'da (İspanya) araştırılan badem çeşitlerinde, 12 yıllık gözlemlere dayalı olarak (1998-2009) Constanti, Marinada, Tarraco, Vayro, Marcona, Nonpareil ve Masbovera çeşitlerinde protein içeriklerini sırasıyla % 23.9, % 24.2, % 24.6, % 24.5, % 25.7, % 25.3 ve % 23.0; yağ içeriklerini % 53.2, % 47.9, % 53.4, % 52.7, % 54.2, % 45.5 v % 54.9 kaydetmişlerdir.

Torabi ve ark. (2011) İran'da yetiştirilen yerli ve yabancı 25 badem çeşidinde yağ içeriğini % 47.11 (Nonpareil) ile % 58.86 (Rabie) arasında belirlemişlerdir. Araştırmacılar Mamie için % 56.77, Sefid için % 56.76 ve Ferragnes için % 54.63 yağ içeriği bildirmişlerdir.

Fas'ın Rif ve Atlas dağları ile Tadla vadisinde doğal badem genetik kaynaklarını inceleyen Kodad ve ark. (2011a), 46 local genotip ile 8 ticari badem çeşidinin meyvelerinde % 14.1-33.0 protein, % 48.3-65.2 yağ, % 5.5-7.9 palmitik asit, % 0.4-0.9 palmitoleik asit, % 1.3-3.3 stearik asit, % 58-82 oleik asit ve % 9.7-30 linoleik asit içeriği kaydetmişlerdir. Araştırmacılar Ferragnes çeşidi için % 22.6 protein, % 57.9 yağ, % 6.4 palmitik asit, % 0.5 palmitoleik asit, % 2 stearik asit, % 74.5 oleik asit ve % 16.1 linoleik asit içeriği bildirmişlerdir.

İspanya CITA badem araştırma istasyonunda 10 farklı ülkeden toplanan 73 badem çeşidinin meyvelerinde yağ içeriğinin % 51.5 ile % 66.8, oleik asidin % 62.9 ile % 77.3, linoleik asidin % 14 ile % 26.8, palmitik asidin % 4.9 ile % 7.0, palmitoleik asidin % 0.3 ile % 0.6, stearik asidin % 1.5 ile % 3.4 arasında değiştiği rapor edilmiştir (Kodad ve ark. 2011b).

Romero ve ark. (2011) İspanya'da IRTA ıslah programından geliştirilen Constanti, Francoli, Glorieta, Marinada, Masbovera, Tarraco ve Vayro badem çeşitlerinde yağ içeriklerini sırasıyla % 53.2, % 51.8, % 54.9, % 47.9, % 54.9, % 53.4, % 52.7; protein içeriklerini % 23.9, % 27.3, % 24.9, % 24.2, % 23.0, % 24.6, % 24.5 olarak bildirirlerken, referans çeşidi olarak kullandıkları Marcona ve Nonpareil

çeşitlerinde sırasıyla % 54.2 ve % 45.5 yağ içeriği, % 25.7 ve % 25.3 protein içeriği belirlemişlerdir. Araştırmacılar, incelenen 9 çeşitte % 5.31-7.57 palmitik asit, % 0.32-0.61 palmitoleik asit, % 1.33-2.19 stearik asit, % 56.2-80.4 oleik asit ve % 11.9-33.6 linoleik asit içeriği tespit etmişlerdir.

Çelik ve ark. (2010a), Tunceli yöresine ait 13 badem genotipinde % 43.5-62.4 yağ, % 5.61-16.48 palmitik asit, % 0.32-0.69 palmitoleik asit, % 1.23-3.89 stearik asit, % 68.99-81.71 oleik asit, % 7.70-21.65 linoleik asit, % 0.08-0.21 linolenik asit, % 0.22-0.91 miristik asit, % 78.74-92.97 doymamış yağ asidi ve % 7.03-21.28 doymuş yağ asidi içerikleri belirlemişlerdir.

Çelik ve ark. (2010b), 90 badem genotipini % 50'den az (ortalama % 45.8), % 50 ile % 60 arası (ortalama % 54), % 60'dan fazla (ortalama % 62.6) olmak üzere yağ içeriğine 3 gruba ayırmışlardır. Yağ asidi içeriklerinin gruplara göre farklılık gösterdiğini belirleyen araştırmacılar, genotiplerde ortalama olarak % 6.70 palmitik asit, % 0.57 palmitoleik asit, % 1.78 stearik asit, 72.83 oleik asit, % 18.03 linoleik asit, % 0.15 linolenik asit, % 0.39 % miristik asit, % 91.58 doymamış yağ asidi ve % 8.87 doymuş yağ asidi içerikleri tespit etmişlerdir.

Çelik ve Balta (2011), Türkiye'nin farklı iklim koşullarından (Tunceli-Balıkesir) seçtikleri 25 badem genotipinin toplam yağ, palmitik, palmitoleik, stearik, oleik ve linoleik yağ asidi içeriklerini bildirmişlerdir. Araştırmacılar inceledikleri genotiplerde toplam yağ oranının % 55.31 ile % 55.86; palmitik asitin % 6.29 ile % 6.48, palmitoleik asidin % 0.41 ile % 0.64, stearik asidin % 1.60 ile % 1.76, oleik asitin % 72.02 ile % 76.41 ve linoleik asitin % 14.71 ile % 18.92 arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Beyhan ve ark. (2011), 4 yabancı badem çeşidi (Picantili, Ferraduel, Drake, Nonpareil) ve 5 yerli badem genotipinin (ST-11, YD-2, 101-13, 300-1, 17-4) meyvelerinde % 57.46-67.9 oleik asit, % 11.77-25.15 linoleik asit, % 5.06-7.26 palmitik asit, % 1.26-2.41 stearic asit, % 0.48-0.87 palmitoleik asit ve % 0.09-0.59 miristik asit içeriği kaydetmişlerdir

3. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma, Aydın iline bağlı Yenipazar, Bozdoğan ve Karacasu ilçelerinin merkez ve köylerinde, tamamı tohumdan yetişmiş badem popülasyonu içerisinde üstün nitelikli genotipleri seçmek ve tanımlamak amacıyla, 2009-2011 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırma alanının doğal badem popülasyonunu oluşturan genotipler badem çeşit ıslah karakterleri yönünden incelenmiştir. İncelenen çok sayıdaki badem genotiplerinde çiçeklenme, ağaç ve meyve karakterleri aynı ekolojide yetişen Teksas ve Ferragnes badem çeşitleriyle mukayeseli olarak belirlenmiştir.

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma alanının coğrafik bilgileri

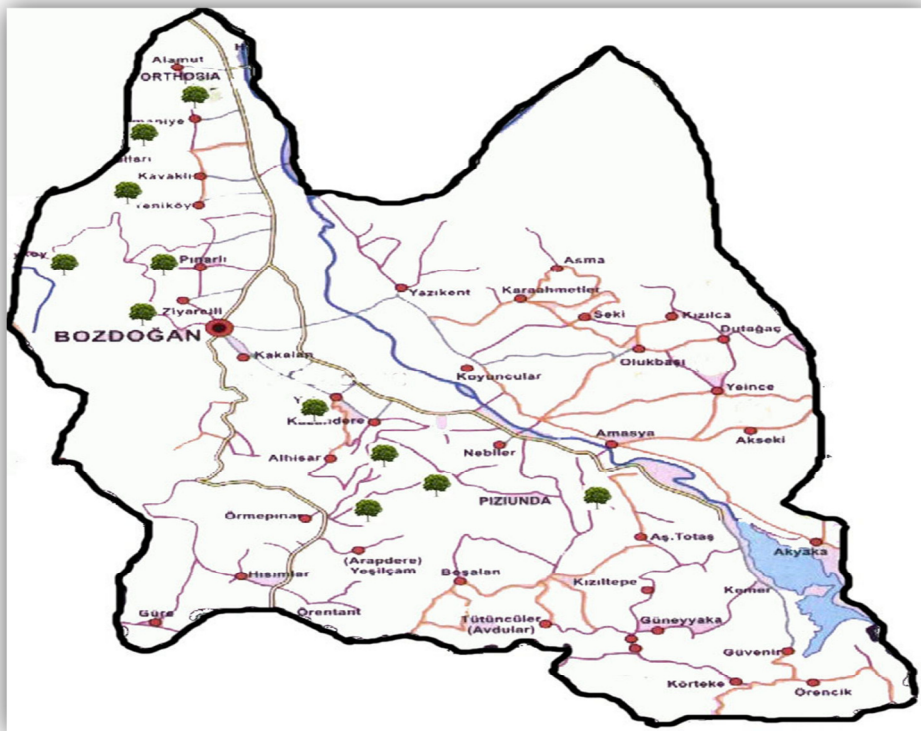
Araştırmanın yürütüldüğü Aydın ilinin Bozdoğan, Karacasu ve Yenipazar ilçeleri Ege bölgesinde ve Türkiye'nin güneybatısında yer alır (Şekil 3.1).

Bozdoğan ilçesi, Ege bölgesinin denize girintili dağ gruplarından Aydın dağlarının doğusunda ve Menderes vadisi içinde güneye doğru bir kol olarak üç yanı dağlarla çevrili bir coğrafyada bulunmaktadır. İlçe, Madran dağının eteğinde ve batı yönünde kurulmuş olup, doğusunda Karıncalı dağı ve güneyinde Karagedik dağı yer almaktadır. Aydın ilinin güneydoğusunda yer alan ilçenin il merkezine mesafesi yaklaşık 69 km'dir (Şekil 3.2). 37°-40' kuzey ve 28°-18' doğu boylamında yer alan ve Büyük Menderes nehrinin güneyden aldığı Akçay isimli büyük bir kolun geçtiği güney-kuzey istikametinde uzanan geniş ve düz ova halindeki ilçenin rakımı 160 m'dir (Anonim, 2011c).

Karacasu ilçesi, Büyük Menderes vadisine güneydoğudan açılan Dandalaz vadisi yamaçlarında kurulmuştur. İlçenin kuzeyinde Kuyucak, kuzeybatısında Nazilli, doğusunda Denizli bulunur. Aydın il merkezine 87 km uzaklıkta olan ilçe, Büyük Menderes havzasının coğrafi yerleşim ve iklim yapısından farklı olarak yayla özellikleri gösterir. 37°-72' kuzey ve 28°-62' doğu boylamında yer alan (Şekil 3.3) ve yüzölçümü 782 km² olan ilçenin rakımı 600 metre olup, en yüksek noktası Karıncalı Dağı'dır (Anonim, 2011d).



Şekil 3.1. Aydın ili ve ilçeleri (Anonim, 2012a).



Şekil 3.2. Bozdoğan ilçe haritası (Anonim, 2012b).

Şekil 3.4. Yenipazar ilçesinin haritası (Anonim, 2012d).

Çalışmanın yürütüldüğü diğer bir ilçe olan Yenipazar ilçesi, Aydın'ın güney doğusunda bulunmakta olup, il merkezine 40 km uzaklıktadır (Şekil 3.4). Büyük Menderes Havzası'nın orta bölümünde yer alan ilçe, güneyindeki Madran Baba dağlarının (1792 m) kuzeye doğru ormanlarla kaplı yamaçları ile Büyük Menderes'in aktığı yatağa kadar uzanan ovalık düz alanlardan meydana gelmiştir. İlçenin güneyde en yüksek yeri Kalıca Tepesidir (1250 m). Kuzeyinde doğu - batı yönünde uzanan Büyük Menderes ovası Yenipazar'ın yeryüzü şekillerinin ana özelliğini oluşturur. İlçe merkezinin denizden yüksekliği 56 m olup, Ege denizinden yaklaşık 100 km kadar içerdedir. İlçe, birbirine paralel olan ve denize dik uzanan dağlar arasında, $37^{\circ}48'$ kuzey enlemi ile $28^{\circ}12'$ doğu boylamının kesiştiği noktada yer alır (Anonim, 2011e).

3.1.2. Araştırma alanının iklim bilgileri

Araştırma alanını oluşturan Aydın ilinin Karacasu, Bozdoğan ve Yenipazar ilçeleri tipik Akdeniz iklimini yansıtır. Bozdoğan ilçesinde Akdeniz iklimine özgü, kışları ılık ve yazları sıcak geçen bir iklim yapısı hakimdir. Karacasu ilçesi, Akdeniz iklimi özelliklerini taşımakla beraber, rakımın kısmen yüksek olması nedeniyle, Aydın İlının diğer bölgelerine göre kış mevsimi daha soğuk, yaz mevsimi ise daha serin ve kurak geçen bir iklime sahiptir (Anonim, 2011c; Anonim, 2011d).

Yenipazar ilçesinde hakim olan Akdeniz iklimi üzerinde özel konumu ve denizden bir hayli uzakta bulunması nedeniyle bazı değişiklikler görülmektedir. En başta, sıcaklık değişimleri göze çarpmaktadır. İlçenin denizden uzak iç kısımlarda ve batı yönüyle Madran Baba Dağı'nın kuzey yönünde yer alması gibi nedenlerden dolayı kıyıya göre değişiklikler meydana gelmektedir. Kış aylarında hafif karasal iklim eğilimi gösteren çevrede; ilkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde sıcaklık kıyıdaki Kuşadası ve çevresine göre artar. Yenipazar ve çevresinde birbirine paralel olan ve denize dik uzanan dağlar arasından Ege Denizi'nin nemli ve ılıman etkisinin 100-150 km kadar içerilere sokulabilmesinin doğal bir sonucu olarak, Akdeniz iklimi görülür. Asıl Ege bölümünde yer alan Yenipazar'da ise tamamıyla Akdeniz iklimi egemendir. Yazları çok sıcak ve kurak, kışları ise serin, ılıman ve yağışlıdır (Anonim, 2011e).

Araştırmanın yürütüldüğü Aydın ili Karacasu, Bozdoğan ve Yenipazar ilçelerinde Meteoroloji Ölçüm İstasyonları bulunmadığı için, bu üç ilçeye yakın olan ve araştırma bölgesini temsilen yakın bir fikir vermesi bakımından, Nazilli'nin meteorolojik verilerinden yararlanılmıştır. Nazilli'nin meteorolojik kayıtlarına aşağıda sırasıyla yer verilmiştir (Anonim, 2012e).

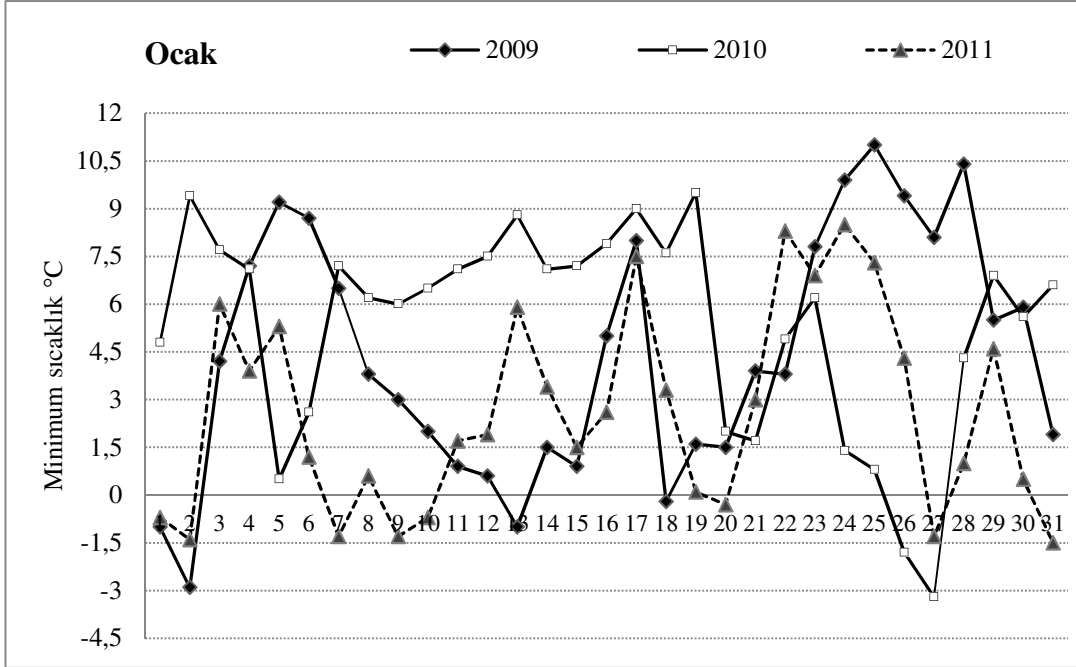
Sıcaklık: Son 21 yılda gerçekleşen en düşük ortalama sıcaklık değeri Ocak ayında (7.2 °C), en yüksek ortalama sıcaklık değeri Temmuz ayında (29.3°C) kaydedilmiştir. Bununla birlikte son 21 yıla ait ortalama sıcaklık değeri 17.4 °C'dir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1.Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen ortalama sıcaklıklar (Anonim, 2012e).

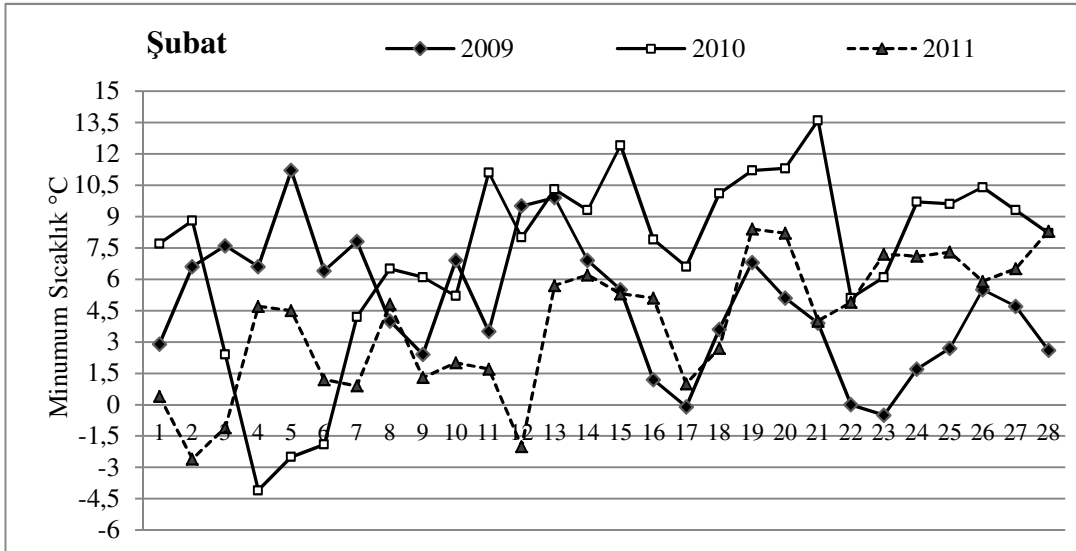
Yıllar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1991	6.5	8.2	13.2	15.4	17.9	26.7	27.9	27.2	22.5	17.5	12.2	5.9
1992	4.6	5.2	9.4	15.4	20.5	25.5	27.2	28.2	23.1	19.8	10.6	6.1
1993	5.9	6.6	10.4	15.0	19.3	26.0	28.3	27.8	22.9	19.4	11.5	9.5
1994	8.7	8.6	11.5	16.8	22.0	26.1	28.5	28.4	26.4	20.0	11.0	6.5
1995	8.3	10.1	11.0	14.1	21.3	27.3	28.4	26.8	23.3	16.3	9.2	9.7
1996	6.8	9.6	9.7	14.1	23.2	27.2	29.0	27.7	21.3	15.7	12.2	11.1
1997	8.2	7.6	9.8	11.3	22.2	26.4	28.5	26.1	21.9	17.6	12.5	8.9
1998	7.2	9.6	9.0	16.7	19.8	26.9	29.9	29.5	23.0	18.2	13.3	9.0
1999	8.6	8.1	11.3	16.1	23.0	27.1	29.0	29.0	23.8	19.7	12.4	9.8
2000	4.5	7.4	9.6	16.8	21.5	27.3	30.0	28.5	23.8	17.7	12.8	8.2
2001	8.6	8.6	15.0	16.0	21.3	27.0	30.5	29.5	23.9	18.9	11.7	7.6
2002	5.6	10.3	12.5	15.2	21.7	27.3	28.4	27.4	22.1	17.3	11.6	7.0
2003	10.5	5.4	9.9	14.1	23.1	27.9	29.8	29.7	23.8	18.9	12.1	8.5
2004	6.4	8.2	12.4	16.3	20.8	26.7	29.8	27.8	24.1	19.7	12.4	8.7
2005	8.6	7.8	11.4	15.7	21.3	25.6	29.1	28.7	23.8	16.4	10.9	8.7
2006	6.0	7.8	11.3	17.0	21.5	26.1	29.1	29.4	23.9	18.6	10.3	7.3
2007	7.9	-	-	-	23.5	-	31.5	-	-	-	-	7.2
2008	5.6	8.0	13.4	16.2	21.8	29.0	30.5	31.0	24.4	18.2	13.5	9.0
2009	8.3	8.5	10.7	16.2	22.1	27.9	30.7	29.4	23.8	20.0	12.2	10.8
2010	9.0	10.9	13.1	17.5	22.6	24.9	30.1	31.2	17.4	14.5	10.1	-
2011	7.2	9.0	11.2	15.0	19.4	24.4	28.3	27.8	24.6	16.2	-	-
Ort.	7.2	8.3	11.3	15.6	21.4	26.7	29.3	28.6	23.1	18.1	11.7	8.0

Günlük minimum sıcaklık: Araştırmanın yürütüldüğü 2009, 2010 ve 2011 yıllarında çiçeklenme dönemi öncesine, çiçeklenme dönemine ve çiçeklenme dönemi sonrasına denk gelen Ocak, Şubat ve Mart aylarında günlük minimum sıcaklık değişimleri Şekil 3.5, 3.6 ve 3.7'de gösterilmiştir. Çizelgelerde görüldüğü gibi, 2009,

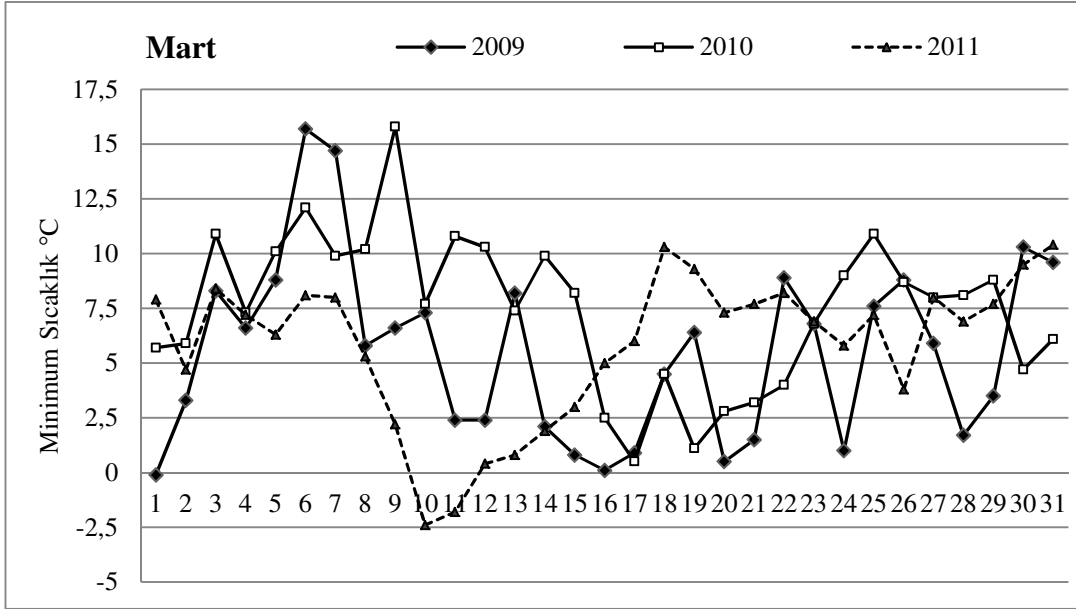
2010 ve 2011 yıllarının Ocak, Şubat ve Mart aylarında günlük minimum sıcaklık değerleri bazı günler sıfırın altında seyretmiştir.



Şekil 3.5.Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yılları Ocak aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi (Anonim, 2012e).



Şekil 3.6.Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yılları Şubat aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi (Anonim, 2012e).



Şekil 3.7.Araştırma bölgesinde 2009, 2010 ve 2011 yılları Mart aylarında kaydedilen günlük minimum sıcaklıkların değişimi (Anonim, 2012e).

Donlu gün sayısı: Çalışmanın yürütüldüğü 2009, 2010 ve 2011 yıllarında donlu gün sayısı sırasıyla 7, 5 ve 13 gün olarak kaydedilmiştir (Çizelge 3.2).

Nisbi nem: 1991-2011 yılları arası çalışma bölgelerinde gerçekleşen ortalama nispi nem miktarı % 58.6'dır. Nispi nem ortalamasının son 21 yıl içerisinde, en düşük gerçekleştiği 3 ay % 43.9 ile Temmuz, % 44.1 ile Haziran ve % 48.9 ile Ağustos ayı olurken, en yüksek gerçekleştiği 3 ay %72.8 ile Aralık, %70.2 ile Ocak ve % 69.4 ile Kasım ayı olmuştur (Çizelge 3.3).

Yağış miktarı: Son 21 yılda araştırma bölgesinde m^2 'ye ortalama 318.8 mm yağış kaydedilmiştir. 1991-2011 yılları arasında m^2 ye düşen yağış miktarının en fazla olduğu ay 2008 yılının Ekim ayı (304 mm) olmuştur. Yıllar itibariyle son 21 yılda en fazla yağışın 2009 (925.9 mm), 2010 (706.4 mm) ve 2008 (619.9 mm) yıllarında ve en az yağışın 2000 (155.7 mm), 1992 (163.4 mm) ve 2004 (170.4 mm) yıllarında düştüğü kaydedilmiştir (Çizelge 3.4).

Çizelge 3.2. Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen donlu gün sayısı (Anonim, 2012e).

Yıllar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
1991	5	7	2	-	-	-	-	-	-	-	1	7	22
1992	20	18	3	-	-	-	-	-	-	-	2	11	54
1993	14	8	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25
1994	1	6	1	-	-	-	-	-	-	-	3	7	18
1995	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7	2	16
1996	11	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
1997	3	8	5	-	-	-	-	-	-	-	-	3	19
1998	5	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	2	14
1999	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	9
2000	15	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29
2001	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	12
2002	12	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20
2003	-	11	2	-	-	-	-	-	-	-	-	4	17
2004	9	9	3	-	-	-	-	-	-	-	6	5	32
2005	6	5	2	-	-	-	-	-	-	-	1	7	21
2006	10	7	1	-	-	-	-	-	-	-	1	6	25
2007	7	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	16
2008	13	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23
2009	4	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7
2010	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5
2011	8	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Toplam	155	116	34								25	80	370

Çizelge 3.3.Araştırma bölgesinde son 21 yılda kaydedilen % nispi nem değerleri (Anonim, 2012e).

Yıllar	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1991	67.3	67.4	67.0	63.3	63.6	47.0	50.7	55.9	59.1	67.1	68.3	65.8
1992	59.3	52.5	61.4	57.5	53.2	50.8	44.1	45.9	46.9	63.8	65.0	63.5
1993	61.9	56.4	60.7	62.0	65.2	43.7	43.0	52.4	53.1	57.1	59.7	75.6
1994	74.5	70.1	59.8	61.2	52.8	40.2	47.1	43.6	51.7	64.4	58.1	70.6
1995	71.9	64.0	68.0	62.0	47.4	44.8	46.4	53.6	56.7	55.4	66.2	65.8
1996	63.9	66.3	61.4	53.3	47.2	31.7	41.6	48.5	57.7	61.1	63.5	77.9
1997	64.9	61.2	53.9	65.5	50.3	47.3	43.4	52.7	51.6	65.6	74.9	75.5
1998	72.6	60.4	64.5	63.1	64.4	44.5	43.1	50.4	56.4	62.0	76.9	77.5
1999	73.5	71.7	65.1	61.0	47.9	44.0	46.8	47.6	52.8	57.0	63.4	75.0
2000	60.3	61.1	61.8	64.9	50.4	40.8	41.0	47.9	52.8	58.2	63.8	68.2
2001	70.2	63.6	59.6	60.7	49.2	37.0	39.8	48.2	53.3	52.1	73.2	75.9
2002	63.0	63.5	63.8	65.6	45.3	37.9	49.4	53.7	63.4	63.5	75.0	68.3
2003	72.6	64.8	52.6	59.6	46.1	43.4	47.0	50.7	57.7	63.7	70.5	71.3
2004	76.2	65.8	58.5	58.7	54.6	48.7	46.9	56.4	55.2	60.2	69.5	71.1
2005	68.6	64.3	68.7	60.4	56.3	49.2	51.9	53.0	56.7	64.3	73.0	74.3
2006	70.2	75.5	71.8	61.3	54.2	50.1	47.3	51.6	60.3	70.1	73.0	67.4
2007	72.9	-	-	-	47.9	-	32.7	-	-	-	-	-
2008	65.8	65.1	70.6	69.1	45.9	35.8	34.5	40.0	52.4	63.8	-	73.1
2009	81.0	81.3	70.5	68.5	49.4	39.2	38.2	39.2	55.6	65.0	78.6	83.5
2010	82.3	77.7	70.2	60.0	48.3	53.1	42.0	43.1	-	67.0	77.3	81.3
2011	80.8	72.8	64.8	64.8	63.2	51.7	43.9	43.7	47.7	65.7	-	-
Ort.	70.2	66.3	63.7	62.1	52.5	44.1	43.9	48.9	54.8	62.4	69.4	72.8

Çizelge 3.4.Araştırmabölgesinde son 21 yılda kaydedilen yağış miktarı (Anonim, 2012e).

Yıl	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Toplam
1991	51.2	16.8	4.2	25.9	15.3	-	0.1	-	-	23.2	16.5	34.7	187.9
1992	-	1.6	43.6	35.6	1.4	1.2	-	0.5	-	29.4	26.7	23.4	163.4
1993	42.8	30.3	31.3	3.6	6.4	1.7	-	-	-	15	53.3	23.2	207.6
1994	27.2	13.9	19.9	17.5	7.3	22	0.4	-	-	8.6	92.5	44.3	253.6
1995	78	16.2	52.9	25.5	0.8	-	6.8	-	0.2	4.5	27.9	36.3	249.1
1996	9.3	45.2	22.1	21.7	13.9	0.4	-	-	8.2	0.2	11.6	93	225.6
1997	2	10.1	41.2	53	1.8	0.7	-	3.5	-	12.8	17.7	97.6	240.4
1998	22.2	41.4	46.5	23.2	38.2	-	-	-	59.7	5.1	59	52.6	347.9
1999	34	62.8	12.3	3.4	-	0.2	-	-	0.1	0.7	34.1	30.7	178.3
2000	13.8	28.2	29.6	25.6	8.7	-	-	-	-	7.8	23.3	18.7	155.7
2001	3.6	25.5	26.7	66.6	13.2	-	0.1	-	0.2	0.5	70.6	45.8	252.8
2002	7.1	16.7	23.2	19.4	1.5	-	-	-	8.5	5.8	57.6	77.5	217.3
2003	28.6	54	22.9	28.2	12.5	1.5	-	-	-	72.1	9.3	49.8	278.9
2004	80.4	26.9	4.4	23.3	1.7	-	-	-	-	2.2	19.3	12.7	170.9
2005	33	48.6	42.4	11.1	8.9	0.3	6.3	0.2	-	18.9	91.4	69	330.1
2006	50.8	67.4	50.5	16	-	0.5	-	-	-	33	31	0.7	249.9
2007	37	-	-	-	13.9	-	-	-	-	-	-	192.6	243.5
2008	23.3	17.8	69	56.2	0.6	4.8	-	-	8.1	304	77.9	58.2	619.9
2009	238.8	136.9	94.2	94.2	14.3	3.5	-	-	37.7	30.6	107.7	168	925.9
2010	135.6	138.2	32	48	26.8	34.9	-	-	-	132.5	35.1	123.3	706.4
2011	130.5	56.5	20.8	31.5	33.3	5.7	-	2.3	10.1	96.6	-	101.8	489.1

3.2. Yöntem

3.2.1. Badem genotiplerinin belirlenmesi ve meyve örneklerinin alınması

İlk olarak, Devlet İstatistik Enstitüsü ve Aydın Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü kayıtları incelenerek, Aydın ili Karacasu, Bozdoğan ve Yenipazar ilçelerini içine alan çalışma bölgesinin badem ağaç varlığı araştırılmıştır. Bunun yanında, araştırma bölgesindeki ilçelerin bağlı bulundukları Tarım İlçe Müdürlükleri, Köy Muhtarlıkları ve bazı çiftçilerle de iletişimler kurularak ilgililerden 2008 yılında gerekli bilgiler edinilmiştir. Elde edilen bilgiler, araştırma bölgesinin badem genetik kaynaklarınca zengin olduğunu göstermiştir. Ardından, 2008 yılında araştırma bölgesindeki köyler teker teker gezilmeye başlanarak, bölgenin doğal badem popülasyonu içerisinde tohumdan yetişmiş muhtemelen üstün nitelikli badem ağaçlarının belirlenmesine ve işaretlenmesine geçilmiştir. Badem çeşit ıslahında üzerinde önemle durulan geç çiçeklenme, düzenli ve yüksek verim, iri ve dolgun iç oluşumu, düşük çift iç oluşumu, iyi kavlama, hastalık ve zararlılara dayanıklılık gibi öne

ıkan zellikler dikkate alınarak, doğal popülasyon içerisinde çok sayıda çöğür badem ağacı işaretlenmiş ve yağlı boya ile numaralandırılmıştır. 2009 yılının çiçeklenme sezonunda 350 badem genotipinde fenolojik gözlemler yapılarak çiçeklenme tarihleri kaydedilmiştir. Fakat aynı yıl badem ağaçlarında çok yetersiz meyve tutumunun olması veya hiç meyve tutumunun olmaması nedeniyle, 2009 yılının hasat sezonunda ağaçlardan meyve örnekleri alınamamıştır. Araştırmaya 2010 yılında devam edilerek 307 badem genotipinde hem çiçeklenme verileri hem de hasat döneminde ilk meyve örnekleri alınmıştır. İncelenen 307 genotip içerisinde; iç meyve ağırlığı 1 gramın üzerinde ve i oranı % 20 ve üzeri olan genotipler ile, iç meyve ağırlığı 1 gramın biraz altında fakat i oranı % 25'in üzerinde olan genotipler olmak üzere, toplam 108 genotip belirlenmiştir. Böylece araştırmanın üçüncü yılı olan 2011 yılında 108 genotipten çiçeklenme, meyve ve ağaç özelliklerine ilişkin veriler elde edilmiştir. Bilindiği gibi, badem çeşit ıslah çalışmalarında, i badem ağırlığı ve i oranı üzerinde önemle durulan kriterler arasında olup, özellikle yeni badem çeşitlerinin 1 gramın üzerinde i ağırlığına ulaşmaları hedeflenmektedir (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1984; Balta, 2002, Aşkın ve ark., 2007).

Diğer yandan, incelenen genotiplerin özelliklerini karşılaştırmak amacıyla, aynı bölgenin ekolojik koşullarında yetiştirilen Teksas ve Ferragnes çeşitlerinden de çiçeklenme, meyve ve ağaç özelliklerine ilişkin veriler alınmıştır.

Araştırmada, her bir genotipten alınan meyve örnekleri kese kâğıtlarına konularak numaralandırılmıştır. Meyve rnekleri yeşil kabuklarından ayrıldıktan sonra kese kâğıtlarından çıkartılarak plastik tabaklar içinde ve oda sıcaklığında gölgeli bir ortamda iki-üç hafta süreyle kurumaya bırakılmıştır. Ardından, oda şartlarında kurutulan badem meyve örneklerinde çeşitli fiziksel analizler yapılmıştır.

3.2.2. Tartılı Derecelendirme

2010 yılında üzerinde çalışılan 307 genotip içerisinde belirlenen 108 genotip, Tartılı Derecelendirme Yöntemi (Gülcan ve ark.,1990; Aslantaş ve Güleryüz, 1995; Karadeniz ve Erman, 1996; Kalyoncu ve şen, 1996; Ak ve ark., 1999; Balta, 2002; Yıldırım 2007; şimşek ve ark., 2010a) kullanılarak, aldıkları puanlara gore sıralanmışlardır. Araştırmada kullanılan tartılı derecelendirme yönteminde esas alınan

kriterler, bu kriterlerin değer puanları ile çiçeklenme ve meyve kalitesi durumuna göre verilen nisbi puanlar izelge 3.5’de verilmiştir.

Tartılı derecelendirme yönteminde 12 kritere gore değerlendirme yapılmıştır. Bu kriterler; çiçeklenme zamanı, ağaç şekli, verim durumu, kabuklu meyve iriliği, kabuğun sutura ıklığı, kabuğun sertliği, i bademin rengi, iç badem kabuğunun düzgünlüğü, i bademin tüylülüğü, iç badem tadı, çift iç oranı ve sağlam i oranıdır. Ayrıca, her 33 m yükseklikte çiçeklenmenin 1 gün gecikeceği varsayılarak, farklı rakımlarda yetişen genotiplerin çiçeklenme durumu ona gore değerlendirilmiştir (Gülcan ve ark., 1990; Aslantaş ve Güleryüz, 1995; Ak ve ark., 1999; Balta, 2002; Yıldıırım 2007; şimşek ve ark., 2010). Tartılı derecelendirme puanları, her bir kritere ait değer puanıyla ilgili nisbi puanların çarpılması ve bulunan puanların ayrı ayrı toplanması sonucu elde edilmiştir (Gülcan ve ark., 1989; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Yıldıırım, 2007).

Çizelge 3.5. Tartılı derecelendirmede esas alınan kriterler, bu kriterlerin değer puanları, çiçeklenme ve meyve kalitesi durumuna göre verilen nisbi puanlar

Kriterler ve değer puanları	Nisbi puan (%)	
	ieklenme	Meyvekalitesi
Çiçeklenme zamanı (1-3-5-7-9)	30	10
Ağaç şekli (1-2-3-4-5)	3	3
Verim durumu (3-5-7)	5	20
Kabuklu meyve iriliği (3-5-7-9)	8	10
Kabuğun sutura ıklığı (0-5-9)	3	6
Kabuğun sertliği (1-3-5-7-9)	20	12
İ bademin rengi (1-3-5-7-9)	3	7
İç badem kabuğunun düzgünlüğü (1-5-7)	2	4
İ bademin tüylülüğü (3-5-7-9)	7	10
İç badem tadı (3-5-7)	11	15
Çift iç oranı (1-5-7)	7	2
Sağlam i oranı (%)	1	1
Toplam	100	100

3.2.3. Genotiplerin seçimi ve tanıtımı

Araştırmada, çiçeklenme durumuna göre 600 ve üzeri, meyve kalitesine göre de 650 ve üzeri tartılı derecelendirme puanına ulaşan toplam 51 badem genotipi ümitvar olarak değerlendirilerek seçilmişlerdir. Seçilen genotipler bulgular kısmında ilgili çizelgelerde ayrı ayrı detaylı olarak tanıtılmıştır.

3.2.4. Badem genotiplerinde incelenen özellikler

3.2.4.1. Çiçeklenme durumu

Badem genotiplerinde çiçeklenme durumu 2009, 2010 ve 2011 yıllarında 3 yıl süreyle incelenmiştir.

Tomurcuk patlaması: Tomurcukların % 5-10'nun patlamaya başladığı tarih olarak gözlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

İlk çiçeklenme: Çiçeklerin %5-10'nun açtığı tarih olarak gözlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Tam çiçeklenme: Çiçeklerin % -90'nın açtığı tarih olarak gözlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimi: Her 33 m yükseklikte çiçeklenmenin 1 gün gecikeceği varsayılp (Gülcan ve ark., 1989; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007), 484 m rakımda yetişen Teksas çeşidinin rakımı baz alınarak, 67 metreden 842 metreye kadar değişen rakımlarda bulunan genotipler için tahmini tam çiçeklenme tarihi (TTÇ) değişimleri (-:önce, +: sonra) aşağıdaki formüle göre gün olarak hesap edilmiştir.

$$\pm TTÇ = (\text{Teksas'ın rakımı} - \text{Genotipin rakımı}) / 33$$

Çiçeklenme sonu: Çiçeklerde taç yapraklarının % 90-95'nin döküldüğü tarih olarak gözlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Hasat tarihi: Ağaçlarda meyvelerin elle kolaylıkla toplandığı tarih hasat tarihi olarak kaydedilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre gün olarak hesap edilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Seçilen genotiplerin çiçeklenme dönemine göre gruplandırılması ve değer puanları Çizelge 3.6 da gösterilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.6. Badem genotiplerinin çiçeklenme sezonlarına göre gruplandırılması ve değer puanları

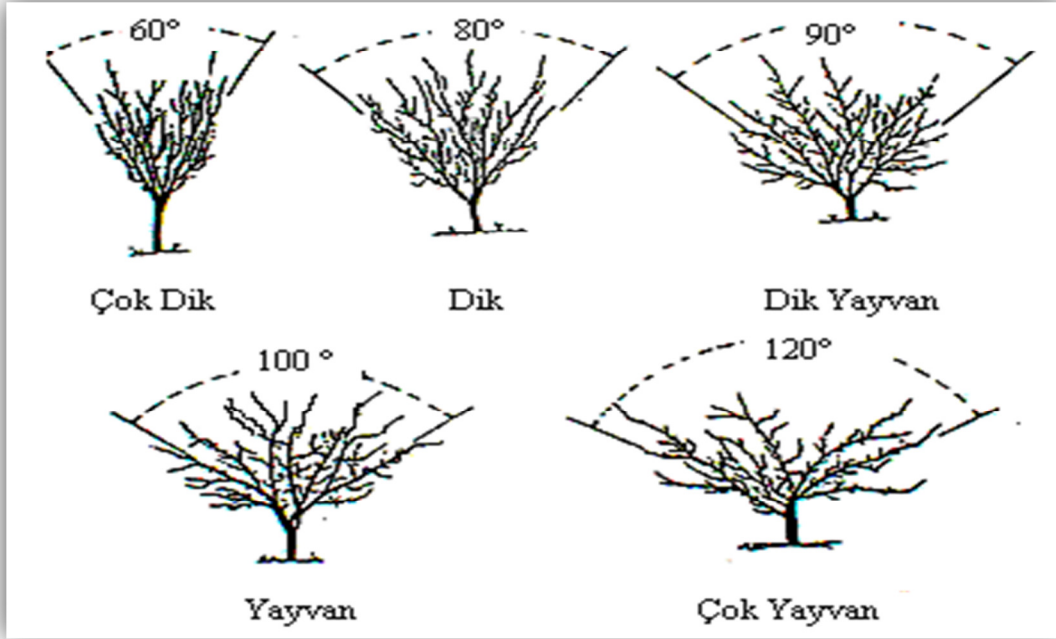
Çiçeklenme sezonu	Değer puanı
En erkenci	1
Çok erkenci	2
Erkenci	3
Orta erkenci	4
Orta dönem	5
Orta geççi	6
Geççi	7
Çok geççi	8
En geççi	9

3.2.4.2. Ağaç özellikleri

Ağaç şekli: Ağaç şekilleri, büyüme kuvvetleri ile taç şekilleri (Şekil 3.8) göz önünde tutularak Çizelge 3.7'ye göre gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.7. Badem genotiplerinin ağaç şekillerine göre gruplandırılması ve değer puanları

Ağaç şekli	Değer puanı
Çok dik	1
Dik	2
Dik-yayvan	3
Yayvan	4
Çok yayvan	5



Şekil 3.8. Bademlerde ağaç şekilleri (Gülcan, 1985).

Ağaç yüksekliği (cm): Ağaç yüksekliği 5 metrelik sırık kullanılarak ölçülmüş, 5 metreden yüksek olan ağaçların 5 metreden sonraki yükseklikleri tahmin edilmiştir.

Ağaç taç genişliği (cm): Taç genişliği en geniş kısımlarından metre yardımıyla santimetre cinsinden ölçülmüştür.

Ağacın gövde çevresi (cm): Gövde çevresi metre ile santimetre olarak ölçülmüştür.

Ağacın gövde yüksekliği (cm): Gövde yüksekliği yerden 60 cm yükseklikten metre kullanılarak santimetre cinsinden ölçülmüştür.

Ortalama yıllık sürgün uzunluğu (cm): Genotiplerin her birinden 10 sürgün boyu ölçülmüş ve ortalaması alınmıştır.

Anadal sayısı: Anadal sayısı sayılarak kaydedilmiştir.

Ağacın tahmini yaşı: Genotiplerin yaşları tahmini olarak belirlenmiştir.

Ağacın rakımı ve koordinatları: Genotiplerin deniz seviyesinden yükseklikleri (rakım) ve bulundukları yerin koordinatları GPS rakım ölçer cihazı kullanılarak tespit edilmiştir.

Verimlilik (kg): Ağaç başına verimlilik kg cinsinden ve bahçe sahiplerinin görüşlerine başvurularak tahmin edilmiştir. Ağaç başına verimlilik durumları ve değer

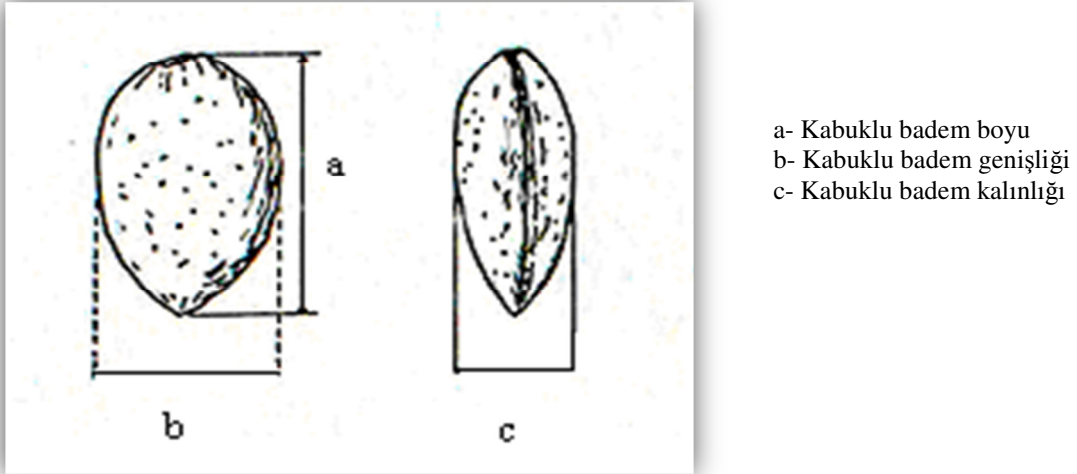
puanları Çizelge 3.8' deki gruplandırmaya göre belirlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.8. Badem genotiplerinin verimlilik durumlarına göre gruplandırılması ve değer puanları

Verim (kg/ağaç)	Değer puanı
Düşük	3
Orta	5
Yüksek	7

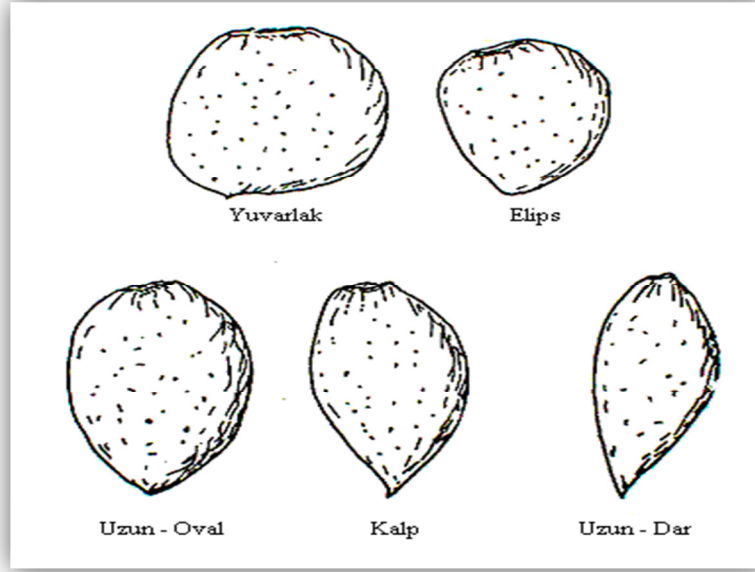
3.2.4.3. Kabuklu meyve özellikleri

Kabuklu badem boyutları (mm): Şansa bağlı olarak seçilen 50 badem meyvesinde dijital kumpas yardımı ile kabuklu meyve kalınlığı (mm), kabuklu meyve genişliği (mm), kabuklu meyve boyu (mm) olarak ölçülmüştür (Şekil 3.9) (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).



Şekil 3.9. Bademlerde kabuklu meyve boyutları (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Yıldırım, 2007).

Kabuklu meyve şekli: Kabuklu meyve şekilleri Şekil 3. 10'da verilmiştir



Şekil 3.10. Bademlerde kabuklu meyve şekilleri (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993 Balta, 2002; Yıldırım, 2007).

Kabuklu meyve ağırlığı (g): Kabuklu meyve ağırlıkları tesadüfen seçilen 50 meyve örneğinde 0.01 grama duyarlı hassas terazi kullanılarak belirlenmiştir. Kabuklu meyve ağırlığına göre genotiplerin gruplandırılması ve değer puanları Çizelge 3.9’da verilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.9.Badem genotiplerinin kabuklu meyve ağırlığına göre gruplandırılması ve değer puanları

Meyve iriliği	Değer puanı
Ufak (4.257 gr’dan az)	3
Orta iri (4.258-5.822 gr arası)	5
İri (5.823-7.386 gr arası)	7
Çok iri (7.387 gr’dan fazla)	9

Kabuk kalınlığı (mm): Tesadüfî olarak alınan 50 meyve örneğinde dijital kumpasla kabuk kalınlıkları ölçülmüştür (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Kabuk sertliği: Kabuk sertliği,iç oranları baz alınarakÇizelge 3.10’da verilen gruplandırmaya göre sınıflandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Rugini ve Monastra, 2003; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.10. Badem genotiplerinin kabuk sertliklerine göre gruplandırılması ve değer puanları

Kabuk sertliği	Değer puanı
Çoksert (İç oranı %35'ten az)	1
Sert (İç oranı %35-45 arası)	3
Orta (İç oranı %45-55 arası)	5
Yumuşak (İç oranı %55-65 arası)	7
İnce kabuklu (İç oranı %65'ten fazla)	9

Kabuk sutur açıklığı: Kabuk sutur açıklığı Çizelge 3.11'e göre çok açık, açık ve kapalı olarak gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.11. Badem genotiplerinin kabuk sutur açıklığına göre gruplandırılması ve değer puanları

Kabuk sutur açıklığı	Değer puanı
Çok açık	0
Açık	5
Kapalı	9

Kabuklu meyvenin gözeneklilik durumu: Gözeneklilik durumunun tespit edilmesi amacıyla genotiplerin kendi arasından gözeneklilik skalası oluşturulmuştur(Şekil 3.11).Bu skalaya göre genotipler derin oyuk gözenekli, çok gözenekli, gözenekli ve az gözenekli olarak gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007).



Şekil 3.11. Badem genotipleri için gözeneklilik skalası

Kabuklu meyve rengi: Kabuklu meyve renklerinin belirlenmesi amacıyla genotiplerin kendi içerisinde kabuklu meyve renk skalası oluşturulmuştur (Şekil 3.12). Bu skalaya göre genotipler çok açık, açık, orta açık, koyu, çok koyu renkli olarak Çizelge 3.12'ye göre sınıflandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Şimşek, 1996; Yıldırım, 2007).



Şekil 3.12. Kabuklu badem renk dağılım skalası

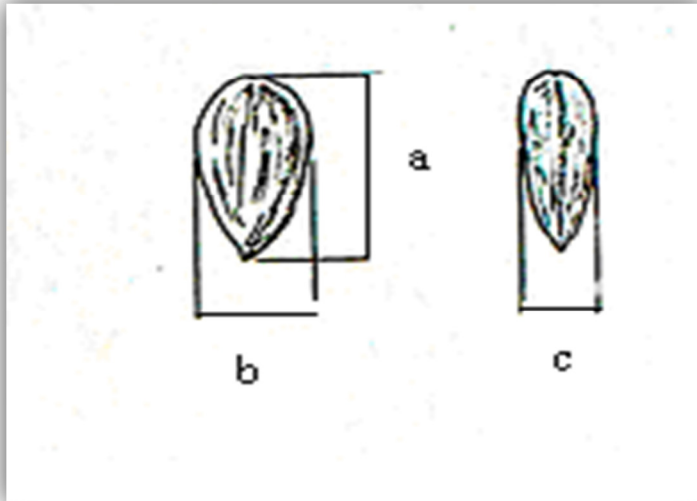
Çizelge 3.12. Badem genotiplerinin kabuk meyve renklerine göre gruplandırılması ve değer puanları

Kabuklu badem rengi	Değer puanı
Çok koyu	1
Koyu	3
Orta açık	5
Açık	7
Çok açık	9

Kavrama durumu: Kabuklu meyvenin dıştaki yeşil kısımdan ayrılması olarak tabir edilen kavrama durumu genotiplerde tam, 1/2, 1/3, 2/3 ve hiç ayrılmaz olarak gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007).

3.2.4.4. İç badem özellikleri

İç badem boyutları (mm): Şekil 3.13'te görüldüğü gibi, şansa bağlı olarak seçilen 50 badem meyvesinde dijital kumpas yardımıyla iç meyve kalınlığı (mm), iç meyve genişliği (mm), iç meyve boyu (mm) şeklinde ölçülmüştür (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).



a-İç badem boyu
b-İç badem genişliği
c-İç badem kalınlığı

Şekil 3.13. Bademlerde iç meyve boyutları (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002).

İç badem boyutlarıyla ilgili indisler: İç badem şekillerinin tespit edilmesi amacıyla yararlanılan genişlik ve kalınlık indisleri formülleri aşağıda verilerek, bu formüller yardımıyla hesaplanan değerler Çizelge 3.13’ de gösterilmiştir (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007).

$$\text{Genişlik indisi} = (\text{Ortalama Genişlik} / \text{Ortalama Boy}) \times 100$$

$$\text{Kalınlık indisi} = (\text{Ortalama Kalınlık} / \text{Ortalama Boy}) \times 100$$

Çizelge 3.13. Genişlik ve kalınlık indislerine göre iç badem şeklinin gruplandırılması

Genişlik indisi	İç meyve şekli
50.0’dan küçük	Dar
50.0-60.0 arası	Genişçe
60.0’dan büyük	Geniş
Kalınlık indisi	İç meyve şekli
30.0’dan küçük	Yassı
30.0-38.0 arası	Kalınca
38.0’dan büyük	Kalın

İç badem ağırlığı (g): İç meyve ağırlığı tesadüfen seçilen 50 iç meyve de 0.01 grama duyarlı hassas terazi kullanılarak belirlenmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

İç badem iriliği: Uluslararası bir standart değer olan 1 onz’a (28.3 gr) göre iç badem sayısı belirlenerek, iç badem iriliği Çizelge 3.14’te gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.14. 1 onz’a (28.3 g) giren iç badem sayıları ve irilik grupları

1 onz’a giren iç badem sayısı	İrilik grubu
30’dan fazla	Ufak
25-30 arası	Orta-İri
20-25 arası	İri
20’den az	Çok İri

İç oranı (%): Tesadüfi olarak seçilen 50 meyvede aşağıdaki formül yardımıyla tespit edilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

$$\text{İç oranı} = (\text{Ortalama iç ağırlığı} / \text{Ortalama meyve ağırlığı}) \times 100$$

Çift iç oranı (%): Badem genotiplerinin çift iç oranları rastgele seçilen 100 meyvede % olarak hesaplanmış ve Çizelge 3.15'te değer puanları ile birlikte gruplandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.15. Badem genotiplerinde çift iç oranlarının gruplandırılması ve değer puanları

Çift iç oranı	Değer puanı
Düşük (% 0-6 arası)	7
Orta (% 7-30 arası)	5
Yüksek (% 30'dan fazla)	1

İkiz ve sağlam iç oranı (%): Badem genotiplerinin ikiz ve sağlam iç oranları rastgele seçilen 100 meyvede % cinsinden hesaplanmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

İç badem kabuğunun düzgünlüğü: Badem genotipleri iç badem kabuğunun düzgünlüğüne göre buruşuk, az buruşuk ve düzgün olarak gruplandırılmış ve değer puanları ile birlikte Çizelge 3.16'da gösterilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.16. Genotiplerin iç badem kabuğunun düzgünlüğüne göre gruplandırılması ve değer puanları

İç badem kabuğunun düzgünlüğü	Değer puanı
Buruşuk	1
Az buruşuk	5
Düzgün	7

İç bademin tüylülüğü: İç bademin tüylülüğü Çizelge 3.17’de çok tüylü, tüylü, orta tüylü, az tüylü olarak gruplandırılmış ve değer puanlarıyla gösterilmiştir (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996).

Çizelge 3.17. Badem genotiplerinin iç badem tüylülüğüne göre gruplandırılması ve değer puanları

İç bademin tüylülüğü	Değer puanı
Çok tüylü	3
Tüylü	5
Orta tüylü	7
Az tüylü	9

İç badem tadı: Seçilen badem genotipleri tatlı, orta ve acı olarak gruplandırılmış ve değer puanlarıyla birlikte Çizelge 3.18’de yer almıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996).

Çizelge 3.18. Genotiplerin iç badem tadına göre gruplandırılması ve değer puanları

İç badem tadı	Değer puanı
Acı	3
Orta	5
Tatlı	7

İç badem rengi: İç bademin rengi Çizelge 3.19’da çok koyu, koyu, ve orta olarak gruplandırılmış ve değer puanlarıyla gösterilmiştir. Ayrıca genotiplerde iç meyve renginin belirlenmesi amacıyla genotiplerin kendi içerisinde iç meyve renk dağılım skalası oluşturulmuştur (Şekil 3.14). Bu skalaya göre genotipler çok açık, açık, orta açık, koyu ve çok koyu renkte sınıflandırılmıştır (Gülcan, 1985; Aslantaş, 1993; Şimşek, 1996; Yıldırım, 2007).

Çizelge 3.19. Badem genotiplerinin iç meyve renklerine göre gruplandırılması ve değer puanları

İç badem rengi	Değer puanı
Çok koyu	1
Koyu	3
Orta	5
Açık	7
Çok açık	9



Şekil 3.14. İç badem renk dağılım skalası

3.2.5. Karşılaştırma amacıyla araştırmaya dahil edilen badem çeşitleri

Seçilen badem genotiplerinin özelliklerinin standart badem çeşitleriyle mukayeseli olarak incelenmesi amacıyla, araştırmanın yürütüldüğü bölgede yetiştirilen ‘Teksas’ ve ‘Ferragnes’ badem çeşitleri de çalışmaya dahil edilmiştir.

Teksas: 1891 yılında Teksas civarında tespit edilen bir çeşittir. Nonpareil’e göre geç çiçek açar. Ağaçları yüksek verimli ve meyvelerinin ticari değeri yüksektir. Kabuğu yumuşak olup, iç badem kalitesi orta, çift badem oranı %15-30 civarındadır. Ağaçlarının gelişmesi dik ve ağaçlarının ömrü çok uzun değildir. İnce kabuklu olup, iç randımanı %55-60 civarındadır. Kendine verimli olmayıp dölleyicisi Nonpareil ve Ne Plus Ultra çeşitleridir. Meyveleri ufak olup, Kaliforniya’da en fazla yetiştirilen badem çeşitleri arasında yer alır (Vargas, 1998; Tosun, 2002).

Ferragnes: Fransa orijinli bir çeşittir. “Cristomorto x Ai” melezlenmesinden elde edilmiştir. Geç çiçek açar. Tozlayıcısı Tuono, Teksas ve Ferradual çeşitleridir. Ağacının dallanması seyrek. Erken meyveye yatar. Bol ve kararlı ürün verir. Meyvesi iri ve gösterişlidir. İkiz meyve oranı sıfırdır. Kabukları serttir. İç randıman %35-40’dır. Çift badem oranı %2-3’ tür (Vargas, 1998; Tosun, 2002).

Teksas ve Ferragnes badem çeşitlerinin meyve görünüşleri Şekil 3.15 ve 3.16 da, ağaç görünüşleri ise Şekil 3.17 ve 3.18’de verilmiştir.



Şekil 3.15. Teksas çeşidinin meyveleri



Şekil 3.16. Ferragnes çeşidinin meyveleri



Şekil 3.17. Teksas çeşidinin ağacı



Şekil 3.18. Ferragnes çeşidinin ağacı

3.2.6. Araştırmada seçilmeyen badem genotipleri

Araştırmada, badem çeşit ıslahında üzerinde durulan özellikler yönünden ümitvar olarak seçilmeyen genotiplerin verileri, tezin sonunda düzenlenen ek çizelgelerde topluca sunulmuştur.

3.2.7. Seçilen bazı genotiplerin kimyasal özellikleri

Tektaş ve Ferragnes çeşitleriyle mukayeseli olarak, protein ve yağ içeriği ile yağ asidi kompozisyonu 8 genotipte tayin edilmiştir.

3.2.7.1. Protein (%) analizi

Badem genotiplerinde protein miktarları Kjeldahl yöntemiyle (Kacar, 1984) belirlenmiştir. Protein miktarlarını belirlemek amacıyla, öğütülmüş ve kurutulmuş iç badem örneklerinden 0.5 g tartılarak Kjeldahl balonuna konulmuş, üzerine bir adet Kjeldahl tableti ve 13 ml (%98'lik) H_2SO_4 ilave edilmiştir. Hazırlanan balonlar yakma ünitesine konulup ve ortamda siyah renkli ya da kömürleşmiş maddeler kalmayınca, renk açık-sarı oluncaya kadar yakma işlemi yapılmıştır. Yakılan örnekler soğumaya bırakılmıştır. Bu işlemlerin ardından, yanmış ve soğumuş olan örnekler, ayarları 20 ml (%4'lük) Borik asit, 48 ml (% 40'lık) NaOH ve 50 ml saf su şeklinde yapılan Destilasyon cihazında 1'10" süreyle destilasyon işlemine tabi tutulmuştur. Destile edilen örnekler 0.1 N HCL ile titre edildikten sonra, titrasyon sarfıyatı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır.

$$(T-B) \times n \times 1.4 / \ddot{O} = \% N$$

T: Örneğin damıtılması sonunda amonyumla birleşen standart asit miktarı, ml

B: Tanık (kör) damıtılması sonunda amonyumla birleşen standart asit miktarı, ml

n: Standart asidin normalitesi

Ö: Analiz edilen örnek miktarı

Formülle elde edilen % N sonuçları 6.25 katsayısı ile çarpılarak genotiplerin protein içerikleri % olarak bulunmuştur.

3.2.7.2. Toplam yağ (%) ve yağ asitleri analizi

Meyvelerdeki toplam yağ, soxholet metoduna göre yapılmış ve hesaplanmıştır. Sonuçlar % olarak değerlendirilmiştir (James, 1995). Yağ asitleri analizinde ise gaz kromatografisi yöntemi kullanılmıştır.

Örneklerdeki toplam yağ analizi tayini için önce, her örnekten 4 gram numune alınarak Soxhlet aparatı aracılığı ile 6 saat boyunca 150 ml hekzan ile muamele edilmiştir. Uygulama sonucunda elde edilen ekstraktlar önce rotaryevaporator ile, daha sonra azot uçurucu yardımı ile 2 ml'ye kadar uçurulmuştur. Darası alınan tüplerde numunelerin toplam ağırlıkları hesaplanarak yüzde yağ oranları tespit edilmiştir.

Gaz kromatografisi analizinde yağ asitlerinin tanımlanması için Agilent HP 6890 GC sistemi kullanılmıştır. Gaz kromatografisi analizine başlamadan önce 100 mg örnek alınarak reaksiyon viallarına aktarılmış ve 10 ml hekzan içerisinde çözündürülmüştür. İçerisine 100µl metanolde çözündürülmüş 2 N KOH eklenerek vialler kapatılmış ve vortekslenerek 30 saniye santrifüj edilmiştir. Üst tarafta toplanan temiz süpernetantan 2 ml alınarak otosampler viallerine yerleştirilmiştir. Numune hazırlanışı metil ester kolonuna uygun olarak Baydar ve ark. (1999)'e göre yapılmıştır. Gaz kromatografisinin çalışma prensibi Çizelge 3.20 de verilmiştir.

Çizelge 3.20. Badem meyvelerinde toplam yağ içeriği ile yağ asidi kompozisyonunu belirlemede kullanılan Agilent HP 6890 GC nin çalışma prensipleri

Gaz kromatografisinin çalışma şartları	
İnlet	Split
Dedektör	FID
Kolon	BPX-70 column (60,0 m x 0,25 mm ID, 250 µm)
İnlet sıcaklığı	250 °C
Enjeksiyon hacmi	2 µl
Split oranı	1/20
Taşıyıcı gaz	He
Fırın sıcaklığı	140°C, 5 dak. 240 °C, 5 dak. sabit
Dedektör sıcaklığı	280 °C
Dedektör gazları	Hydrogen :40 ml/min; Hava :450ml/min;

4. BULGULAR

4.1. 2009 Yılı Bulguları

Araştırmaya 2009 yılında başlanmış, çiçeklenme döneminde 350 badem genotipinde fenolojik gözlemler yapılmıştır. Fakat aynı yıl badem ağaçlarında çok az meyve tutumunun olması veya hiç meyve tutumunun olmaması nedeniyle, aynı yılın hasat sezonunda ağaçlardan meyve numunesi alınamamıştır. Bu bakımdan, 2009 yılı bulguları sadece fenolojik gözlemlerden ibaret olmuştur.

Çizelge 4.1. 2009 yılında incelenen badem genotiplerinde tomurcuk patlaması ve çiçeklenme tarihlerinin değişim aralıkları

Gözlem	Değişim aralığı
Tomurcuk patlaması	18 Şubat - 9 Mart
İlk çiçeklenme	23 Şubat - 13 Mart
Tam çiçeklenme	1 Mart - 18 Mart
Çiçeklenme sonu	7 Mart - 22 Mart

2009 yılında yapılan fenolojik gözlemlerde; incelenen 350 genotipte tomurcuk patlaması 18 Şubat ile 9 Mart, ilk çiçeklenme 23 Şubat ile 13 Mart, tam çiçeklenme 1 Mart ile 18 Mart ve çiçeklenme sonu 7 Mart ile 22 Mart tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Ayrıca genotiplerin bulundukları rakım 67 m'den 820 m'ye kadar değişmiştir (Çizelge 4.1)

4.2. 2010 Yılı Bulguları

Araştırmaya 2010 yılı çiçeklenme ve hasat dönemlerinde devam edilmiştir. Önceki yıl işaretlenen 350 genotipin 307'sinde çiçeklenme döneminde fenolojik gözlemler yapılmıştır. Hasat döneminde de ilk meyve numuneleri alınmıştır.

4.2.1. İncelenen 307 badem genotipinde çiçeklenme karakterlerinin değişim aralıkları

2010 yılı fenolojik gözlemlerinde; incelenen 307 genotipte tomurcuk patlaması 1 Şubat ile 1 Mart, ilk çiçeklenme 5 Şubat ile 4 Mart, tam çiçeklenme 10 Şubat ile 7 Mart ve çiçeklenme sonu 16 Şubat ile 11 Mart tarihleri arasında gözlenmiştir. Genotiplerin bulundukları rakım 67 m ile 820 m arasında değişmiştir (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde tomurcuk patlaması ve çiçeklenme tarihlerinin değişim aralıkları

Gözlem	Değişim aralığı
Tomurcuk patlaması	1 Şubat - 1 Mart
İlk çiçeklenme	5 Şubat - 4 Mart
Tam çiçeklenme	10 Şubat - 7 Mart
Çiçeklenme sonu	16 Şubat - 11 Mart

4.2.2. İncelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin değişim aralıkları

Populasyonda incelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin değişim aralıklarına Çizelge 4.3, Çizelge 4.4 ve Çizelge 4.5'te yer verilmiştir.

İncelenen genotiplerde kabuklu meyve özelliklerinin değişim aralıklarına ilişkin değerler Çizelge 4.3'te verilmiştir. Kabuklu meyve ağırlığı 1.80-10.80 g arasında belirlenirken, 94 genotip 3.81-4.80 g, 80 genotip 4.81-5.80 g, 7 genotip ise 7.81-10.80 g aralığında yer almıştır. Kabuklu meyve genişliği 14.50-32.50 mm arasında kaydedilirken, 80 genotipte 22.01-23.50 mm aralığında belirlenmiştir. Kabuklu meyve boyu 21.00-51.00 mm arasında tespit edilirken, 79 genotipte 31.01-33.50 mm aralığında bulunmuştur. Kabuklu meyve kalınlığı 11.00-20.00 mm arasında belirlenirken, 71 genotipte 15.01-16.00 mm aralığında ölçülmüştür. Kabuk kalınlığı 1.80-5.80 mm arasında değişirken, 94 genotipte 2.81-3.30 mm, 54 genotipte 2.31-2.80 mm ve 16 genotipte 4.31-4.80 mm aralığında kaydedilmiştir.

Çizelge 4.3. 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde kabuklu meyve özelliklerinin değişim aralıkları

Meyve özellikleri	Değişim aralığı	Genotip sayısı	%
Kabuklu meyve ağırlığı (g)	1.80-2.80	10	3.25
	2.81-3.80	72	2.45
	3.81-4.80	94	30.62
	4.81-5.80	80	26.06
	5.81-6.80	28	9.12
	6.81-7.80	16	5.21
	7.81-8.80	5	1.63
	8.81-9.80	1	0.33
	9.81-10.80	1	0.33
Kabuklu meyve genişliği (mm)	14.50-16.00	2	0.65
	16.01-17.50	7	2.28
	17.51-19.00	20	6.51
	19.01-20.50	49	15.96
	20.51-22.00	72	23.45
	22.01-23.50	80	26.06
	23.51-25.00	38	12.38
	25.01-26.50	25	8.14
	26.51-28.00	10	3.26
	28.01-29.50	2	0.65
	29.51-31.00	1	0.33
	31.01-32.50	1	0.33
Kabuklu meyve boyu (mm)	21.00-23.50	1	0.33
	23.51-26.00	13	4.23
	26.01-28.50	43	14.01
	28.51-31.00	65	21.17
	31.01-33.50	79	25.73
	33.51-36.00	50	16.29
	36.01-38.50	40	13.03
	38.51-41.00	8	2.61
	41.01-43.50	3	0.97
	43.51-46.00	3	0.97
	46.01-48.50	1	0.33
	48.51-51.00	1	0.33
Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	11.00-12.00	3	0.98
	12.01-13.00	24	7.82
	13.01-14.00	50	16.29
	14.01-15.00	64	20.84
	15.01-16.00	71	23.13
	16.01-17.00	62	20.19
	17.01-18.00	20	6.52
	18.01-19.00	11	3.58
	19.01-20.00	2	0.65
Kabuk kalınlığı (mm)	1.80-2.30	16	5.21
	2.31-2.80	54	17.59
	2.81-3.30	94	30.62
	3.31-3.80	87	28.34
	3.81-4.30	37	12.05
	4.31-4.80	16	5.21
	4.81-5.30	1	0.33
	5.31-5.80	2	0.65

İncelenen genotiplerde iç meyve özelliklerinin değişim aralıklarına Çizelge 4.4'te yer verilmiştir. İç ağırlığı 0.50-2.00 g arasında değişirken, 99 genotipte 0.96-1.10 g, 80 genotipte 0.81-0.95 g, 43 genotipte 1.11-1.25 g, 17 genotipte 1.26-1.40 g ve 8 genotipte 1.41-2.00 g arasında kaydedilmiştir. İç oranı % 10 ile % 50 arasında bulunurken, genotiplerin büyük bir bölümünde (% 70.36'sında) % 15.01-20.00 aralığında, 71 genotipte % 20.01-30.00, 10 genotipte ise % 30.01-50.00 arasında değişmiştir. İç badem kalınlığı 3.00-10.00 mm arasında bulunmuş, 164 genotipte 6.01-7.00 mm aralığında belirlenmiştir. İç badem genişliği 8.00-18.50 mm arasında değişirken, 113 genotipte 12.51-14.00 mm aralığında ölçülmüştür. İç badem boyu 13.00-31.00 mm arasında kaydedilmiş, 129 genotipte 22.01-25.00 mm aralığında bulunmuştur. Uluslararası bir standart olan 1 onz'a (28.3 g) giren badem sayısı 15-59 adet arasında belirlenmiş, 85 genotipte 27.01-31.00, 14 genotipte 39.01-43.00, 10 genotipte 43.01-51.00 ve 4 genotipte 51.01-59.00 adet olarak hesaplanmıştır. Çift iç oranı genotiplerin çoğunda (% 60.91'inde) % 0 olarak kaydedilirken, 70 genotipte % 1-10, 26 genotipte % 10.01-20 arasında, 24 genotipte ise % 20'nin üzerinde bulunmuştur. Genotiplerin tümünde ikiz meyve oluşumuna rastlanmamıştır. Sağlam iç oranı % 60-100 arasında belirlenirken, genotiplerin büyük bir kısmında (278 genotipte) % 90.01-100 aralığında tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4. 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde iç meyve özelliklerinin değişim aralıkları

Meyve özellikleri	Değişim aralığı	Genotip sayısı	%
İç badem ağırlığı (g)	0.50-0.65	14	4.56
	0.66-0.80	46	14.98
	0.81-0.95	80	26.06
	0.96-1.10	99	32.25
	1.11-1.25	43	14.00
	1.26-1.40	17	5.54
	1.41-1.55	2	0.65
	1.56-1.70	4	1.30
	1.71-1.85	1	0.33
	1.86-2.00	1	0.33
İç oranı (%)	10.00-15.00	10	3.25
	15.01-20.00	216	70.36
	20.01-25.00	31	10.10
	25.01-30.00	40	13.03
	30.01-35.00	6	1.95
	35.01-40.00	2	0.65
	40.01-45.00	1	0.33
	45.01-50.00	1	0.33

Çizelge 4.4 (devam). 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde iç meyve özelliklerinin değişim aralıkları

Meyve özellikleri	Değişim aralığı	Genotip sayısı	%
İç badem kalınlığı (mm)	3.00-4.00	1	0.33
	4.01-5.00	3	0.98
	5.01-6.00	82	26.71
	6.01-7.00	164	53.42
	7.01-8.00	47	15.30
	8.01-9.00	9	2.93
	9.01-10.00	1	0.33
İç badem genişliği (mm)	8.00-9.50	6	1.95
	9.51-11.00	32	10.42
	11.01-12.50	82	26.72
	12.51-14.00	113	36.81
	14.01-15.50	54	17.59
	15.51-17.00	18	5.86
	17.01-18.50	2	0.65
İç badem boyu (mm)	13.00-16.00	4	1.30
	16.01-19.00	27	8.80
	19.01-22.00	93	30.29
	22.01-25.00	129	42.02
	25.01-28.00	40	13.03
	28.01-31.00	14	4.56
1 onz'a giren badem sayısı (adet)	15.00-19.00	8	2.60
	19.01-23.00	20	6.52
	23.01-27.00	73	23.78
	27.01-31.00	85	27.69
	31.01-35.00	61	19.87
	35.01-39.00	32	10.42
	39.01-43.00	14	4.56
	43.01-47.00	7	2.28
	47.01-51.00	3	0.98
	51.01-55.00	2	0.65
	55.01-59.00	2	0.65
Çift iç oranı (%)	0.00	187	60.91
	1.00-5.00	40	13.03
	5.01-10.00	30	9.77
	10.01-15.00	11	3.58
	15.01-20.00	15	4.89
	20.01-25.00	2	0.65
	25.01-30.00	7	2.28
	30.01-35.00	6	1.95
	35.01-40.00	1	0.33
	40.01-45.00	2	0.65
	45.01-50.00	1	0.33
	50.01-55.00	2	0.65
	55.01-60.00	2	0.65
	60.01-75.00	1	0.33
İkiz iç oranı (%)	0	307	100

Çizelge 4.4 (devam). 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde iç meyve özelliklerinin değişim aralıkları

Meyve özellikleri	Değişim aralığı	Genotip sayısı	%
Sağlam iç oranı (%)	60.00-65.00	1	0.33
	65.01-70.00	1	0.33
	70.01-75.00	3	0.98
	75.01-80.00	2	0.65
	80.01-85.00	4	1.30
	85.01-90.00	18	5.86
	90.01-95.00	54	17.59
	95.01-100	224	72.96

Diğer yandan, incelenen genotiplerde bazı meyve özelliklerinin sınıflara dağılımlarına Çizelge 4.5'te yer verilmiştir. İç badem iriliği genotiplerin büyük bir kısmında 'ufak' ve 'orta iri' olarak belirlenirken, 52 genotipte 'iri', 8 genotipte ise 'çok iri' olarak sınıflandırılmıştır. Kabuk sutur açıklığı 297 genotipte 'kapalı', 10 genotipte 'açık' olarak gözlenmiştir. Kabuklu meyve şekli genotiplerin büyük bir kısmında 'uzun oval' ve 'kalp' biçiminde gruplandırılmıştır. Genotiplerin büyük bir kısmında kavlama durumu 'tam' ve kabuk gözeneklilik durumu 'gözenekli' olarak kaydedilmiştir. Kabuklu badem rengi 140 genotipte 'orta açık', 68 genotipte 'açık' ve 9 genotipte 'çok açık' olarak gözlenmiştir. İç badem rengi genotiplerin çoğunda 'açık' ve 'orta açık' olarak tespit edilirken, 46 genotipte 'çok açık' olarak belirlenmiştir. Genotiplerin çoğunda iç badem düzgünlüğü 'az buruşuk' ve 'düzgün', iç badem tüylülüğü 'orta tüylü' ve 'az tüylü' olarak gruplandırılmıştır. İç badem tadı 247 genotipte 'tatlı', 46 genotipte 'orta' ve 14 genotipte 'acı' olarak tespit edilmiştir.

Çizelge 4.5. 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin sınıflara dağılımı

Meyve özellikleri	Sınıfı	Genotip sayısı	%
İç badem iriliği	Ufak	139	45.28
	Orta iri	108	35.18
	İri	52	16.94
	Çok iri	8	2.60
Kabuk sutur açıklığı	Açık	10	3.26
	Kapalı	297	96.74
Kabuklu meyve şekli	Yuvarlak	6	1.95
	Elips	60	19.54
	Uzun Oval	107	34.85
	Kalp	108	35.18
	Uzun Dar	26	8.48
	2/3	29	9.45
	Hiç	2	0.65

Çizelge 4.5 (devam) 2010 yılında incelenen 307 badem genotipinde meyve özelliklerinin sınıflara dağılımı

Meyve özellikleri	Sınıfı	Genotip sayısı	%
Kavlama durumu	Tam	271	88.27
	1/2	5	1.63
	2/3	29	9.45
	Hiç	2	0.65
Kabuk gözeneklilik durumu	Az gözenekli	35	11.40
	Gözenekli	172	56.03
	Çok gözenekli	81	26.38
	Derin oyuk göz.	19	6.19
Kabuklu badem rengi	Çok açık	9	2.93
	Açık	68	22.15
	Orta açık	140	45.60
	Koyu	77	25.08
	Çok koyu	13	4.24
İç badem rengi	Çok açık	46	14.98
	Açık	97	31.60
	Orta açık	90	26.32
	Koyu	70	22.80
	Çok koyu	4	1.30
İç badem düzgünlüğü	Buruşuk	31	10.10
	Az buruşuk	170	55.37
	Düzgün	106	34.53
İç badem tüylülüğü	Az tüylü	154	50.16
	Orta tüylü	103	33.55
	Tüylü	41	13.36
	Çok tüylü	9	2.93
İç badem tadı	Acı	14	4.56
	Orta	46	14.98
	Tatlı	247	80.46

4.3. Seçilen badem genotiplerinin tartılı derecelendirme puanları

Bu araştırmada, çiçeklenme durumuna göre 600 ve üzeri tartılı derecelendirme puanı 24 genotip, meyve kalitesine göre de 650 ve üzeri tartılı derecelendirme puanı alan 27 genotip olmak üzere toplam 51 badem genotipi ümitvar olarak seçilmişlerdir. Seçilen bu genotipinin çiçeklenme durumuna ve meyve kalitesine göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları Çizelge 4.6'da verilmiştir.

Seçilen genotiplerin tartılı derecelendirme puanları çiçeklenme durumuna göre 494 (AYD-301) ile 722 (AYD-59), meyve kalitesine göre ise 568 (AYD-47) ile 713 (AYD-66) arasında değişmiştir. Teksas ve Ferragnes çeşitleri 51 genotipe dahil edildiğinde, Teksas çeşidi hem çiçeklenme durumuna hem de meyve kalitesine göre 745 puanla ilk sırada yer almıştır. Ferragnes çeşidi ise çiçeklenme durumuna göre 620

puanla 26. sıraya, meyve kalitesine göre ise 654 puanla 35. sıraya yerleşmiştir. Teksas çeşidinin ardından, çiçeklenme durumuna göre sırasıyla AYD-59 (722), AYD-73 (697), AYD-49 (697), AYD-77 (695) ve AYD-123 (691) nolu genotipler, meyve kalitesine göre ise AYD-66 (713), AYD-73 (713), AYD-61 (709), AYD-59 (708) ve AYD-81 (703) nolu genotipler sıralanmışlardır. AYD-73 ile AYD-59, çiçeklenme durumuna göre Teksas çeşidinden sonraki ilk iki genotip olurken, aynı zamanda meyve kalitesine göre de 2. ve 4. sıraya yerleşen genotipler olarak dikkat çekmişlerdir.

Öte yandan, seçilen 51 genotip içerisinde 17 tanesi (AYD-32, AYD-41, AYD-49, AYD-57, AYD-59, AYD-61, AYD-66, AYD-73, AYD-77, AYD-81, AYD-82, AYD-101, AYD-119, AYD-122, AYD-123, AYD-124, AYD-181) hem çiçeklenme durumuna göre 600'ün, hem de meyve kalitesine göre 650'in üzerinde puana ulaşarak, her iki özellik yönünden de dikkat çekici bulunmuşlardır. Ayrıca çiçeklenme durumuna göre 24, meyve kalitesine göre ise 33 genotip, sıralamalarda Teksas ve Ferragnes çeşitleri arasında yer edinmişlerdir.

Çizelge 4.6. Seçilen 51 badem genotipinin çiçeklenme durumuna ve meyve kalitesine göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları

Genotip	Sıra	Çiçeklenme durumuna göre	Genotip	Sıra	Meyve kalitesine göre
Teksas	1	745	Teksas	1	745
AYD-59	2	722	AYD-66	2	713
AYD-73	3	697	AYD-73	3	713
AYD-49	4	697	AYD-61	4	709
AYD-77	5	695	AYD-59	5	708
AYD-123	6	691	AYD-81	6	703
AYD-57	7	680	AYD-82	7	703
AYD-41	8	675	AYD-77	8	701
AYD-122	9	672	AYD-137	9	700
AYD-101	10	669	AYD-7	10	694
AYD-46	11	660	AYD-142	11	692
AYD-55	12	660	AYD-190	12	691
AYD-66	13	657	AYD-123	13	689
AYD-42	14	656	AYD-162	14	687
AYD-39	15	653	AYD-49	15	687
AYD-40	16	647	AYD-119	16	685
AYD-81	17	639	AYD-188	17	684
AYD-61	18	635	AYD-234	18	684
AYD-45	19	634	AYD-193	19	679
AYD-119	20	631	AYD-41	20	677

Çizelge 4.6 (devam). Seçilen 51 badem genotipinin çiçeklenme durumuna ve meyve kalitesine göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları

Genotip	Sıra	Çiçeklenme durumuna göre	Genotip	Sıra	Meyve kalitesine göre
AYD-29	21	629	AYD-290	21	673
AYD-38	22	627	AYD-57	22	670
AYD-124	23	626	AYD-262	23	669
AYD-82	24	625	AYD-164	24	667
AYD-44	25	621	AYD-122	25	666
Ferragnes	26	620	AYD-32	26	666
AYD-103	27	619	AYD-181	27	664
AYD-181	28	616	AYD-124	28	662
AYD-47	29	614	AYD-206	29	661
AYD-71	30	609	AYD-204	30	659
AYD-32	31	608	AYD-216	31	658
AYD-92	32	607	AYD-151	32	657
AYD-28	33	603	AYD-101	33	655
AYD-83	34	600	AYD-229	34	654
AYD-206	35	593	Ferragnes	35	654
AYD-160	36	591	AYD-160	36	653
AYD-151	37	591	AYD-301	37	652
AYD-188	38	588	AYD-194	38	650
AYD-142	39	582	AYD-46	39	646
AYD-164	40	577	AYD-92	40	643
AYD-7	41	574	AYD-103	41	643
AYD-162	42	565	AYD-71	42	641
AYD-194	43	562	AYD-55	43	636
AYD-137	44	550	AYD-29	44	629
AYD-190	45	545	AYD-28	45	623
AYD-290	46	543	AYD-42	46	612
AYD-193	47	539	AYD-45	47	602
AYD-216	48	538	AYD-40	48	597
AYD-229	49	534	AYD-83	49	596
AYD-234	50	522	AYD-44	50	593
AYD-262	51	521	AYD-38	51	589
AYD-204	52	497	AYD-39	52	581
AYD-301	53	494	AYD-47	53	568

4.4. Seçilen badem genotiplerinin özellikleri

Araştırmada söz konusu doğal badem popülasyonunda incelenen badem genotipleri çiçeklenme durumlarına ve meyve özelliklerine göre tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Çiçeklenme durumuna göre 550 ve üzeri, meyve özelliklerine göre de 750 ve üzeri tartılı derecelendirme puanı alan 51 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Bu genotiplerin çiçeklenme, meyve ve ağaç özelliklerine ilişkin verilere, standart badem çeşitleri olan Teksas ve Ferragnes çeşitlerinin verileri ile birlikte Çizelgeler halinde yer verilmiştir.

4.4.1. Seçilen badem genotiplerinin fenolojik özellikleri

Seçilen 51 badem genotipinin 2010 ve 2011 yıllarına ait fenolojik kayıtları Çizelge 4.7 ile Çizelge 4.8’de verilmiştir.

4.4.1.1. Rakım

Genotiplerin bulundukları rakımlar 67 ile 842 metre arasında değişmiştir. Teksas çeşidinin rakımı 484 m, Ferragnes çeşidinin rakımı ise 480 m olarak ölçülmüştür. Rakım farklılığına bağlı olarak genotiplerin çiçeklenme dönemleri ile hasat zamanlarında değişiklikler gözlenmiştir (Çizelge 4.7, Çizelge 4.8 ve Çizelge 4.9).

Çizelge 4.7. Seçilen badem genotiplerinin rakımları ile tomurcuk patlaması ve ilk çiçeklenme tarihleri

Genotip no	Rakım (m)	Tomurcuk patlaması		İlk çiçeklenme	
		2010	2011	2010	2011
Teksas	484	28 Şubat	10 Mart	04 Mart	15 Mart
Ferragnes	480	24 Şubat	07 Mart	27 Şubat	12 Mart
AYD-7	708	13 Şubat	23 Şubat	17 Şubat	28 Şubat
AYD-28	73	22 Şubat	02 Mart	25 Şubat	05 Mart
AYD-29	73	20 Şubat	27 Şubat	23 Şubat	03 Mart
AYD-32	73	09 Şubat	22 Şubat	13 Şubat	25 Şubat

Çizelge 4.7 (devam). Seçilen badem genotiplerinin rakımları ile tomurcuk patlaması ve ilk çiçeklenme tarihleri

Genotip no	Rakım (m)	Tomurcuk patlaması		İlk çiçeklenme	
		2010	2011	2010	2011
AYD-38	73	16 Şubat	01 Mart	19 Şubat	04 Mart
AYD-39	73	19 Şubat	04 Mart	22 Şubat	08 Mart
AYD-40	73	23 Şubat	07 Mart	27 Şubat	11 Mart
AYD-41	73	19 Şubat	02 Mart	22 Şubat	04 Mart
AYD-42	73	13 Şubat	23 Şubat	16 Şubat	01 Mart
AYD-44	73	19 Şubat	28 Şubat	22 Şubat	03 Mart
AYD-45	73	20 Şubat	27 Şubat	24 Şubat	02 Mart
AYD-46	69	11 Şubat	22 Şubat	14 Şubat	28 Şubat
AYD-47	67	13 Şubat	24 Şubat	17 Şubat	28 Şubat
AYD-49	74	23 Şubat	06 Mart	27 Şubat	09 Mart
AYD-55	75	11 Şubat	24 Şubat	14 Şubat	01 Mart
AYD-57	74	19 Şubat	28 Şubat	23 Şubat	03 Mart
AYD-59	80	23 Şubat	04 Mart	26 Şubat	08 Mart
AYD-61	175	08 Şubat	19 Şubat	11 Şubat	24 Şubat
AYD-66	164	16 Şubat	25 Şubat	19 Şubat	01 Mart
AYD-71	164	12 Şubat	22 Şubat	16 Şubat	25 Şubat
AYD-73	161	19 Şubat	27 Şubat	22 Şubat	04 Mart
AYD-77	170	23 Şubat	03 Mart	27 Şubat	06 Mart
AYD-81	190	09 Şubat	24 Şubat	12 Şubat	28 Şubat
AYD-82	190	10 Şubat	25 Şubat	14 Şubat	01 Mart
AYD-83	158	09 Şubat	23 Şubat	13 Şubat	27 Şubat
AYD-92	586	27 Şubat	07 Mart	02 Mart	10 Mart
AYD-101	160	14 Şubat	25 Şubat	17 Şubat	05 Mart
AYD-103	157	12 Şubat	27 Şubat	15 Şubat	02 Mart
AYD-119	175	18 Şubat	01 Mart	21 Şubat	04 Mart
AYD-122	177	19 Şubat	01 Mart	22 Şubat	04 Mart
AYD-123	175	25 Şubat	04 Mart	01 Mart	08 Mart
AYD-124	174	15 Şubat	26 Şubat	17 Şubat	01 Mart
AYD-137	724	12 Şubat	22 Şubat	14 Şubat	26 Şubat
AYD-142	724	16 Şubat	25 Şubat	19 Şubat	01 Mart
AYD-151	587	19 Şubat	28 Şubat	24 Şubat	03 Mart
AYD-160	585	22 Şubat	03 Mart	25 Şubat	07 Mart
AYD-162	585	24 Şubat	05 Mart	27 Şubat	08 Mart
AYD-164	585	19 Şubat	27 Şubat	22 Şubat	02 Mart
AYD-181	831	24 Şubat	02 Mart	26 Şubat	05 Mart
AYD-188	842	28 Şubat	07 Mart	04 Mart	10 Mart
AYD-190	842	17 Şubat	27 Şubat	20 Şubat	03 Mart
AYD-193	820	15 Şubat	26 Şubat	19 Şubat	01 Mart
AYD-194	820	20 Şubat	02 Mart	24 Şubat	05 Mart
AYD-204	794	15 Şubat	23 Şubat	18 Şubat	26 Şubat
AYD-206	790	20 Şubat	02 Mart	23 Şubat	05 Mart
AYD-216	798	18 Şubat	28 Şubat	21 Şubat	03 Mart
AYD-229	790	17 Şubat	26 Şubat	20 Şubat	01 Mart
AYD-234	795	14 Şubat	24 Şubat	17 Şubat	27 Şubat
AYD-262	820	16 Şubat	25 Şubat	20 Şubat	01 Mart
AYD-290	734	15 Şubat	24 Şubat	18 Şubat	27 Şubat
AYD-301	740	13 Şubat	23 Şubat	15 Şubat	26 Şubat

4.4.1.2. Tomurcuk patlaması

Seçilen genotiplerde tomurcuk patlaması 2010 yılında en erken 8 Şubat'ta (AYD-61), en geç 28 Şubat'ta (AYD-188), 2011 yılında en erken 19 Şubat'ta (AYD-61), en geç 7 Mart'ta (AYD-40 ve AYD-188) gözlenmiştir. 2011 yılında tomurcuk patlaması bir önceki yıla göre 6-15 gün kadar geç gerçekleşmiştir. Tomurcuk patlaması Teksas çeşidinde 2010 yılında 28 Şubat'ta ve 2011 yılında 10 Mart'ta gözlenirken, Ferragnes çeşidinde 2010 yılında 24 Şubat'ta ve 2011 yılında 7 Mart'ta gözlemlenmiştir (Çizelge 4.7).

4.4.1.3. İlk çiçeklenme

Seçilen genotiplerin ilk çiçeklenme tarihleri 2010 yılında 11 Şubat (AYD-61) ile 4 Mart (AYD-188), 2011 yılında 24 Şubat (AYD-61) ile 11 Mart (AYD-40) arasında gözlenmiştir. Her iki araştırma yılında da AYD-61 en erken çiçeklenmiştir. İlk çiçeklenme Teksas çeşidinde 2010 yılında 4 Mart'ta ve 2011 yılında 15 Mart'ta, Ferragnes çeşidinde ise 2010 yılında 27 Şubat'ta ve 2011 yılında 12 Mart'ta gerçekleşmiştir. 2011 yılında ilk çiçeklenmede hem selekte edilen bazı genotiplerde hem de standart badem çeşitlerinde bir önceki yıla nazaran yaklaşık 10-15 günlük bir gecikme söz konusu olmuştur (Çizelge 4.7).

4.4.1.4. Tam çiçeklenme

Seçilen genotiplerde tam çiçeklenme 2010 yılında 14 Şubat (AYD-61) ile 7 Mart (AYD-92, AYD-188), 2011 yılında 1 Mart (AYD-32, AYD-61) ile 15 Mart (AYD-188) tarihleri arasında kaydedilmiştir. Tam çiçeklenme tarihleri bakımından genotipler arasında rakıma bağlı olarak 2010 yılında yaklaşık 3 haftalık, 2011 yılında ise yaklaşık 2 haftalık farklar gözlenmiştir. Bunun yanında, tomurcuk patlaması ve ilk çiçeklenmede olduğu gibi, 2011 yılı tam çiçeklenme tarihleri 2010 yılına göre daha geç gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme Teksas çeşidinde 2010 yılında 9 Mart ve 2011 yılında 19 Mart, Ferragnes çeşidinde 2010 yılında 3 Mart ve 2011 yılında ise 16 Mart tarihlerinde gözlenmiştir (Çizelge 4.8).

Çizelge 4.8. Seçilen badem genotiplerinin rakımları, tam çiçeklenme tarihleri, Teksas çeşidine göre tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimleri (gün).

Genotip no	Rakım (m)	Tam çiçeklenme		Teksas çeşidine göre $\pm$ TTÇ değişimi (gün) (- : önce, + sonra)
		2010	2011	
Teksas	484	09 Mart	19 Mart	0 gün
Ferragnes	480	03 Mart	16 Mart	0 gün
AYD-7	708	21 Şubat	04 Mart	- 7 gün
AYD-28	73	28 Şubat	09 Mart	+ 12 gün*
AYD-29	73	26 Şubat	08 Mart	+ 12 gün*
AYD-32	73	17 Şubat	01 Mart	+ 12 gün
AYD-38	73	24 Şubat	07 Mart	+ 12 gün
AYD-39	73	26 Şubat	11 Mart	+ 12 gün*
AYD-40	73	03 Mart	14 Mart	+ 12 gün*
AYD-41	73	27 Şubat	08 Mart	+ 12 gün*
AYD-42	73	20 Şubat	05 Mart	+ 12 gün
AYD-44	73	27 Şubat	07 Mart	+ 12 gün*
AYD-45	73	27 Şubat	05 Mart	+ 12 gün*
AYD-46	69	18 Şubat	04 Mart	+ 12 gün
AYD-47	67	21 Şubat	04 Mart	+ 12 gün
AYD-49	74	03 Mart	13 Mart	+ 12 gün*
AYD-55	75	19 Şubat	04 Mart	+ 12 gün
AYD-57	74	28 Şubat	07 Mart	+ 12 gün*
AYD-59	80	03 Mart	11 Mart	+ 12 gün*
AYD-61	175	14 Şubat	01 Mart	+ 9 gün
AYD-66	164	25 Şubat	04 Mart	+ 9 gün
AYD-71	164	20 Şubat	02 Mart	+ 9 gün
AYD-73	161	26 Şubat	08 Mart	+ 9 gün
AYD-77	170	03 Mart	09 Mart	+ 9 gün*
AYD-81	190	15 Şubat	03 Mart	+ 9 gün
AYD-82	190	19 Şubat	03 Mart	+ 9 gün
AYD-83	158	18 Şubat	02 Mart	+ 9 gün
AYD-92	586	07 Mart	15 Mart	- 3 gün
AYD-101	160	21 Şubat	08 Mart	+ 9 gün
AYD-103	157	19 Şubat	05 Mart	+ 9 gün
AYD-119	175	24 Şubat	08 Mart	+ 9 gün
AYD-122	177	26 Şubat	08 Mart	+ 9 gün
AYD-123	175	05 Mart	11 Mart	+ 9 gün*
AYD-124	174	21 Şubat	04 Mart	+ 9 gün
AYD-137	724	18 Şubat	03 Mart	- 7 gün
AYD-142	724	23 Şubat	04 Mart	- 7 gün
AYD-151	587	28 Şubat	08 Mart	- 3 gün
AYD-160	585	01 Mart	10 Mart	- 3 gün
AYD-162	585	04 Mart	12 Mart	- 3 gün
AYD-164	585	27 Şubat	07 Mart	- 3 gün
AYD-181	831	01 Mart	10 Mart	- 10 gün

* Çiçeklenmesi Teksas çeşidinden daha geç tahmin edilen genotipler

Çizelge 4.8 (devam). Seçilen badem genotiplerinin rakımları, tam çiçeklenme tarihleri, Teksas çeşidine göre tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimleri (gün).

Genotip no	Rakım (m)	Tam çiçeklenme		Teksas çeşidine göre $\pm$ TTÇ değişimi (gün) (- : önce, + sonra)
		2010	2011	
AYD-188	842	07 Mart	15 Mart	- 10 gün
AYD-190	842	24 Şubat	07 Mart	- 10 gün
AYD-193	820	24 Şubat	06 Mart	- 10 gün
AYD-194	820	01 Mart	09 Mart	- 10 gün
AYD-204	794	22 Şubat	03 Mart	- 9 gün
AYD-206	790	27 Şubat	10 Mart	- 9 gün
AYD-216	798	25 Şubat	08 Mart	- 9 gün
AYD-229	790	24 Şubat	05 Mart	- 9 gün
AYD-234	795	22 Şubat	03 Mart	- 9 gün
AYD-262	820	25 Şubat	05 Mart	- 10 gün
AYD-290	734	22 Şubat	03 Mart	- 8 gün
AYD-301	740	19 Şubat	03 Mart	- 8 gün

* Çiçeklenmesi Teksas çeşidinden daha geç tahmin edilen genotipler

4.4.1.5. Tahmini tam çiçeklenme (TTÇ) değişimi

Her 33 m yükseklikte çiçeklenmenin 1 gün gecikeceği esas alınıp (Gülcan ve ark., 1989; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007), Teksas çeşidi ve bulunduğu rakım baz alınarak, 67 metreden 842 metreye kadar değişen rakımlarda bulunan genotiplerin tahmini tam çiçeklenme tarihi (TTÇ) değişimleri gün olarak hesaplanmıştır. Bu hesaba göre, farklı yüksekliklerde konumlanan 12 genotipin (AYD-28, AYD-29, AYD-39, AYD-40, AYD-41, AYD-44, AYD-45, AYD-49, AYD-57, AYD-59, AYD-77 ve AYD-123), Teksas ve Ferragnes badem çeşitlerinden muhtemelen daha geç tam çiçeklenebileceği tahmin edilmiştir. Örneğin, 73-74 m rakımda yetişen ve 3 Mart 2010 tarihinde tam çiçeklenme evresine giren AYD-40 ve AYD-49 nolu genotiplerin tam çiçeklenme tarihlerine 12'şer gün ilave edildiğinde 15 Mart tarihine ulaşılmaktadır. Bu da, bu iki genotipte çiçeklenmenin, 480-484 m rakımlarda yetişen ve 3-9 Mart 2010 tarihlerinde tam çiçeklenen Ferragnes ve Teksas çeşitlerinden tahmini olarak 6-9 gün daha geç olması demektir. Diğer yandan, geri kalan 39 genotipin Ferragnes ve Teksas çeşitlerinden tahmini olarak daha erken tam çiçeklenme dönemine ulaşacakları hesap edilmiştir (Çizelge 4.8).

4.4.1.6. Çiçeklenme sonu

Selekte edilen genotiplerde çiçeklenme sonu 2010 yılında 18 Şubat (AYD-61) ile 11 Mart (AYD-188), 2011 yılında 4 Mart (AYD-61) ile 20 Mart (AYD-92 ve AYD-188) tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Her iki yılda da AYD-61 nolu genotip çiçeklenmesini en erken sonlandırmıştır. Çiçeklenme sonu tarihleri Teksas çeşidinde 2010 yılında 14 Mart ve 2011 yılında 24 Mart, Ferragnes çeşidinde 2010 yılında 7 Mart ve 2011 yılında 20 Mart olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.9).

4.4.1.7. Hasat tarihi

Selekte edilen genotipler 2010 yılında en erken 28 Temmuz'da (AYD-32, AYD-38, AYD-44 ve AYD-46) ve en geç 25 Ağustos'ta (AYD-206), 2011 yılında en erken 1 Ağustos'ta (AYD-119 ve AYD-123) ve en geç 2 Eylül (AYD-137) tarihinde hasat edilmişlerdir. Hasat tarihleri Teksas çeşidinde 2010 yılında 20 Ağustos ve 2011 yılında 25 Ağustos, Ferragnes çeşidinde 2010 yılında 25 Ağustos ve 2011 yılında 30 Ağustos olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.9).

4.4.1.8. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre

Seçilen genotiplerde tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 2010 yılında 154 gün (AYD-38 ve AYD-41) ile 185 gün (AYD-137), 2011 yılında 143 gün (AYD-123) ile 183 gün (AYD-137) arasında değişmiştir. Yıla bağlı olarak tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre Teksas çeşinde 159-164 gün, Ferragnes çeşidinde 167-175 gün olarak hesap edilmiştir (Çizelge 4.9).

Çizelge 4.9. Seçilmiş badem genotiplerinin rakıma bağlı olarak çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süreleri

Genotip no	Rakım (m)	Çiçeklenme sonu		Hasat tarihi		TÇHG	
		2010	2011	2010	2011	2010	2011
Teksas	484	14 Mart	24 Mart	20 Ağustos	25 Ağustos	164	159
Ferragnes	480	07 Mart	20 Mart	25 Ağustos	30 Ağustos	175	167
AYD-7	708	26 Şubat	08 Mart	20 Ağustos	18 Ağustos	180	167
AYD-28	73	04 Mart	14 Mart	12 Ağustos	20 Ağustos	165	164
AYD-29	73	03 Mart	13 Mart	12 Ağustos	20 Ağustos	167	165
AYD-32	73	21 Şubat	05 Mart	28 Temmuz	05 Ağustos	161	157
AYD-38	73	28 Şubat	11 Mart	28 Temmuz	10 Ağustos	154	156
AYD-39	73	02 Mart	15 Mart	03 Ağustos	13 Ağustos	158	155
AYD-40	73	07 Mart	18 Mart	08 Ağustos	17 Ağustos	158	165
AYD-41	73	05 Mart	13 Mart	01 Ağustos	16 Ağustos	154	161
AYD-42	73	24 Şubat	09 Mart	11 Ağustos	17 Ağustos	172	165
AYD-44	73	04 Mart	12 Mart	28 Temmuz	05 Ağustos	151	151
AYD-45	73	03 Mart	08 Mart	01 Ağustos	10 Ağustos	155	158
AYD-46	69	23 Şubat	09 Mart	28 Temmuz	12 Ağustos	160	162
AYD-47	67	25 Şubat	07 Mart	11 Ağustos	13 Ağustos	171	162
AYD-49	74	07 Mart	18 Mart	15 Ağustos	12 Ağustos	165	152
AYD-55	75	25 Şubat	07 Mart	01 Ağustos	06 Ağustos	162	155
AYD-57	74	05 Mart	12 Mart	12 Ağustos	12 Ağustos	165	158
AYD-59	80	07 Mart	15 Mart	11 Ağustos	15 Ağustos	161	157
AYD-61	175	18 Şubat	04 Mart	15 Ağustos	15 Ağustos	182	167
AYD-66	164	03 Mart	08 Mart	05 Ağustos	12 Ağustos	161	167
AYD-71	164	25 Şubat	07 Mart	01 Ağustos	06 Ağustos	161	157
AYD-73	161	02 Mart	13 Mart	15 Ağustos	10 Ağustos	170	155
AYD-77	170	07 Mart	14 Mart	18 Ağustos	25 Ağustos	168	159
AYD-81	190	20 Şubat	06 Mart	15 Ağustos	18 Ağustos	181	168
AYD-82	190	25 Şubat	07 Mart	05 Ağustos	18 Ağustos	167	168
AYD-83	158	22 Şubat	06 Mart	01 Ağustos	06 Ağustos	163	157
AYD-92	586	10 Mart	20 Mart	20 Ağustos	15 Ağustos	166	154
AYD-101	160	25 Şubat	13 Mart	01 Ağustos	12 Ağustos	160	157
AYD-103	157	23 Şubat	09 Mart	28 Temmuz	05 Ağustos	159	153
AYD-119	175	01 Mart	12 Mart	08 Ağustos	01 Ağustos	164	156
AYD-122	177	03 Mart	11 Mart	08 Ağustos	06 Ağustos	163	161
AYD-123	175	10 Mart	15 Mart	08 Ağustos	01 Ağustos	156	143
AYD-124	174	25 Şubat	09 Mart	08 Ağustos	06 Ağustos	168	155
AYD-137	724	23 Şubat	07 Mart	22 Ağustos	02 Eylül	185	183
AYD-142	724	28 Şubat	09 Mart	18 Ağustos	23 Ağustos	176	172
AYD-151	587	04 Mart	12 Mart	20 Ağustos	20 Ağustos	173	165
AYD-160	585	05 Mart	14 Mart	05 Ağustos	18 Ağustos	157	161
AYD-162	585	09 Mart	16 Mart	21 Ağustos	21 Ağustos	170	162
AYD-164	585	03 Mart	11 Mart	20 Ağustos	16 Ağustos	174	162
AYD-181	831	06 Mart	14 Mart	20 Ağustos	25 Ağustos	172	168
AYD-188	842	11 Mart	20 Mart	18 Ağustos	22 Ağustos	164	160

TÇHG: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı

Çizelge 4.9 (devam). Seçilmiş badem genotiplerinin rakıma bağlı olarak çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri ile tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süreleri

Genotip no	Rakım (m)	Çiçeklenme sonu		Hasat tarihi		TÇHG	
		2010	2011	2010	2011	2010	2011
AYD-190	842	01 Mart	12 Mart	18 Ağustos	22 Ağustos	175	168
AYD-193	820	28 Şubat	10 Mart	22 Ağustos	23 Ağustos	179	170
AYD-194	820	06 Mart	14 Mart	20 Ağustos	25 Ağustos	172	169
AYD-204	794	28 Şubat	09 Mart	20 Ağustos	25 Ağustos	179	175
AYD-206	790	03 Mart	14 Mart	25 Ağustos	23 Ağustos	179	166
AYD-216	798	01 Mart	12 Mart	19 Ağustos	23 Ağustos	175	168
AYD-229	790	01 Mart	10 Mart	15 Ağustos	20 Ağustos	172	168
AYD-234	795	27 Şubat	08 Mart	19 Ağustos	25 Ağustos	178	175
AYD-262	820	02 Mart	09 Mart	20 Ağustos	25 Ağustos	176	173
AYD-290	734	27 Şubat	07 Mart	17 Ağustos	20 Ağustos	176	170
AYD-301	740	23 Şubat	09 Mart	09 Ağustos	15 Ağustos	171	165

TÇHG: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı

4.4.2. Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri

Seçilen badem genotiplerinde ağaç yüksekliği 400 cm (AYD-40) ile 950 cm (AYD-77), taç genişliği 325 cm (AYD-42) ile 900 cm (AYD-61), gövde yüksekliği 26 cm (AYD-7) ile 190 cm (AYD-124), gövde çapı 28 cm (AYD-28) ile 185 cm (AYD-61), yıllık sürgün uzunluğu 9.8 cm (AYD-92) ile 27.6 cm (AYD-28), anadal sayısı 2-6 ve ağaç yaşı 10-50 değerleri arasında belirlenmiştir. Teksas ve Feragnes çeşitlerinde sırasıyla ağaç yüksekliği 680-600 cm, taç genişliği 340-300 cm, gövde yüksekliği 223-70 cm, gövde çapı 50-34 cm, yıllık sürgün uzunluğu 29.8-21.9 cm, anadal sayısı 2-2 ve ağaç yaşı 20-15 olarak kaydedilmiştir. Seçilen genotiplerin ağaç şekilleri ‘çok dik’, ‘dik’, ‘dik yayvan’, ‘yayvan’ ve ‘çok yayvan’ olarak gözlenirken, verimlilik durumları yüksek, orta ve düşük olarak tanımlanmıştır. Ayrıca genotiplerin bulundukları yerlerin enlem ve boylamları da tespit edilmiştir. Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri iki ayrı çizelge halinde Çizelge 4.10 ve Çizelge 4.11 de sunulmuştur.

Çizelge 4.10. Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-I

Genotip no	Ağacın yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Yıllık sürgün uzunluğu (cm)
Teksas	680	340	223	50	29.8
Ferragnes	600	300	70	34	21.9
AYD-7	655	590	26	74	13.3
AYD-28	750	355	110	28	27.6
AYD-29	550	360	100	36	26.4
AYD-32	620	540	90	45	21.0
AYD-38	620	630	154	73	22.7
AYD-39	750	640	110	95	19.8
AYD-40	400	350	70	35	21.0
AYD-41	510	350	75	48	16.0
AYD-42	420	325	93	34	17.1
AYD-44	470	400	120	40	16.5
AYD-45	500	360	70	52	19.8
AYD-46	460	350	84	50	18.8
AYD-47	550	410	105	38	20.2
AYD-49	650	400	100	80	19.7
AYD-55	700	650	60	112	19.6
AYD-57	580	440	79	67	15.5
AYD-59	550	480	60	60	14.4
AYD-61	710	900	130	185	13.3
AYD-66	520	460	100	70	20.8
AYD-71	550	380	59	65	16.8
AYD-73	510	620	100	93	14.0
AYD-77	950	800	155	95	12.9
AYD-81	700	720	101	143	19.1
AYD-82	700	610	140	94	13.7
AYD-83	800	890	56	130	22.0
AYD-92	570	480	90	65	9.8
AYD-101	620	620	73	77	15.5
AYD-103	520	430	76	53	12.0
AYD-119	730	710	138	87	13.9
AYD-122	750	540	118	112	18.2
AYD-123	800	780	98	108	19.9
AYD-124	750	400	190	64	14.8
AYD-137	550	605	86	75	16.6
AYD-142	480	410	60	65	14.6
AYD-151	850	770	112	103	17.4
AYD-160	600	450	101	112	12.4
AYD-162	580	490	107	95	13.6
AYD-164	680	620	100	147	15.8
AYD-181	900	800	131	150	18.6
AYD-188	800	650	86	114	19.1
AYD-190	700	690	72	115	25.0

Çizelge 4.10 (devam) Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-I

Genotip no	Ağacın yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Yıllık sürgün uzunluğu (cm)
AYD-193	650	690	133	150	18.9
AYD-194	700	600	170	110	19.7
AYD-204	650	500	145	92	11.3
AYD-206	750	380	145	93	26.2
AYD-216	640	750	132	70	23.5
AYD-229	700	660	142	95	16.7
AYD-234	620	630	150	71	22.7
AYD-262	500	420	30	75	17.6
AYD-290	580	520	120	65	14.0
AYD-301	530	390	70	54	26.8

Çizelge 4.11. Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-II

Genotip no	Anadal sayısı	Ağaç yaşı	Ağaç şekli	Verimlilik durumu	Ağacın yaşı	Enlem	Boylam
Teksas	2	20	Çok dik	Yüksek	20	N37°35.027'	E028°28.173'
Ferragnes	2	15	Dik	Yüksek	15	N37°35.061'	E028°28.193'
AYD-7	2	40	Dik	Yüksek	40	N37°42.627'	E028°09.627'
AYD-28	2	10	Dik	Orta	10	N37°47.422'	E028°18.994'
AYD-29	3	15	Dik yayvan	Orta	15	N37°47.422'	E028°18.994'
AYD-32	2	25	Dik	Yüksek	25	N37°47.477'	E028°18.979'
AYD-38	3	25	Dik	Yüksek	25	N37°47.482'	E028°18.976'
AYD-39	4	40	Yayvan	Düşük	40	N37°47.415'	E028°18.967'
AYD-40	3	10	Çok dik	Orta	10	N37°47.423'	E028°18.956'
AYD-41	3	30	Çok dik	Orta	30	N37°47.424'	E028°18.906'
AYD-42	4	15	Dik	Düşük	15	N37°47.423'	E028°18.902'
AYD-44	2	20	Çok dik	Düşük	20	N37°47.425'	E028°18.907'
AYD-45	4	30	Dik	Düşük	30	N37°47.427'	E028°18.909'
AYD-46	3	25	Dik	Orta	25	N37°47.387'	E028°18.916'
AYD-47	2	20	Dik	Düşük	20	N37°47.435'	E028°18.913'
AYD-49	3	30	Dik yayvan	Orta	30	N37°47.280'	E028°18.976'
AYD-55	2	30	Dik	Orta	30	N37°47.140'	E028°19.006'
AYD-57	3	25	Dik	Orta	25	N37°47.114'	E028°18.008'
AYD-59	2	40	Dik	Orta	40	N37°47.112'	E028°18.989'
AYD-61	2	50	Dik yayvan	Yüksek	50	N37°46.804'	E028°18.117'
AYD-66	4	30	Dik yayvan	Yüksek	30	N37°46.794'	E028°18.155'
AYD-71	3	35	Çok yayvan	Orta	35	N37°46.799'	E028°18.159'
AYD-73	5	45	Çok dik	Yüksek	45	N37°46.810'	E028°18.151'
AYD-77	3	30	Dik yayvan	Orta	30	N37°46.829'	E028°18.137'
AYD-81	2	50	Dik yayvan	Yüksek	50	N37°44.307'	E028°18.307'
AYD-82	4	30	Dik yayvan	Yüksek	30	N37°44.311'	E028°18.321'
AYD-83	3	45	Yayvan	Düşük	45	N37°43.250'	E028°18.983'

Çizelge 4.11 (devam). Seçilen badem genotiplerinin ağaç özellikleri-II

Genotip no	Anadal sayısı	Ağaç yaşı	Ağaç şekli	Verimlilik durumu	Ağacın yaşı	Enlem	Boylam
AYD-92	4	20	Dik yayvan	Orta	20	N37°42.275'	E028°45.849'
AYD-101	3	35	Dik yayvan	Orta	35	N37°42.158'	E028°19.099'
AYD-103	3	20	Dik yayvan	Orta	20	N37°42.122'	E028°19.092'
AYD-119	3	25	Dik yayvan	Yüksek	25	N37°37.396'	E028°24.202'
AYD-122	4	35	Dik	Orta	35	N37°37.403'	E028°24.199'
AYD-123	4	30	Dik yayvan	Orta	30	N37°37.408'	E028°24.200'
AYD-124	2	20	Çok dik	Yüksek	20	N37°37.416'	E028°24.198'
AYD-137	4	35	Yayvan	Yüksek	35	N37°45.054'	E028°11.448'
AYD-142	3	30	Dik yayvan	Yüksek	30	N37°45.350'	E028°11.430'
AYD-151	4	25	Yayvan	Orta	25	N37°41.625'	E028°46.271'
AYD-160	3	35	Dik yayvan	Orta	35	N37°41.630'	E028°46.253'
AYD-162	3	40	Çok yayvan	Yüksek	40	N37°41.632'	E028°46.249'
AYD-164	5	50	Yayvan	Yüksek	50	N37°41.623'	E028°46.240'
AYD-181	6	50	Yayvan	Orta	50	N37°37.024'	E028°39.737'
AYD-188	3	35	Dik	Yüksek	35	N37°37.123'	E028°39.744'
AYD-190	4	35	Dik	Yüksek	35	N37°37.425'	E028°40.365'
AYD-193	6	50	Dik yayvan	Yüksek	50	N37°37.703'	E028°40.092'
AYD-194	3	35	Yayvan	Orta	35	N37°34.695'	E028°40.059'
AYD-204	4	25	Dik yayvan	Yüksek	25	N37°35.844'	E028°37.618'
AYD-206	3	25	Çok dik	Orta	25	N37°35.848'	E028°37.612'
AYD-216	4	25	Dik yayvan	Yüksek	25	N37°36.224'	E028°35.075'
AYD-229	3	30	Dik	Orta	30	N37°36.221'	E028°35.049'
AYD-234	3	25	Dik	Yüksek	25	N37°36.218'	E028°35.073'
AYD-262	4	30	Yayvan	Yüksek	30	N37°37.759'	E028°40.084'
AYD-290	3	25	Dik yayvan	Yüksek	25	N37°44.975'	E028°11.282'
AYD-301	3	25	Dik	Yüksek	25	N37°44.921'	E028°11.302'

4.4.3. Seçilen badem genotiplerinin meyve özellikleri

4.4.3.1. Kabuklu meyve boyutları (mm)

Seçilen genotiplerin meyvelerinde kabuklu meyve genişliği, kabuklu meyve boyu ve kabuklu meyve kalınlığı yıllara göre değişmiştir. 2010 ve 2011 yıllarının ortalama değerlerine göre, kabuklu meyve genişliği 17.25 mm (AYD-55) ile 27.14 mm (AYD-73), kabuklu meyve boyu 26.02 mm (AYD-55) ile 42.32 mm (AYD-122) ve kabuklu meyve kalınlığı 13.42 mm (AYD-124) ile 18.68 mm (AYD-49) arasında değişim göstermiştir. 2010 ve 2011 yıllarının ortalama değerlerine göre, Teksas ve

Ferragnes çeşitlerinde sırasıyla kabuklu meyve genişliği 21.06 mm ve 22.09 mm, kabuklu meyve boyu 29.06 mm ve 33.36 mm ve kabuklu meyve kalınlığı 15.97 mm ve 15.52 mm olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.12).

Çizelge 4.12. Seçilen badem genotiplerinin kabuklu meyve boyutları

Genotip no	Kabuklu meyve genişliği (mm)			Kabuklu meyve boyu (mm)			Kabuklu meyve kalınlığı (mm)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Teksas	20.56	21.55	21.06±0.36	27.66	30.45	29.06±0.55	15.96	15.98	15.97±0.48
Ferragnes	22.24	21.94	22.09±0.34	34.38	32.34	33.36±0.49	15.75	15.29	15.52±0.20
AYD-7	24.08	29.75	26.92±0.44	36.00	42.29	39.15±0.30	15.03	18.28	16.66±0.25
AYD-28	22.54	23.94	23.24±0.34	33.91	36.75	35.33±0.20	14.06	16.83	15.44±0.21
AYD-29	22.06	23.13	22.59±0.44	33.83	35.62	34.72±0.34	14.03	14.97	14.50±0.26
AYD-32	27.26	23.61	25.43±1.10	38.06	37.24	37.65±0.33	15.26	14.96	15.11±0.20
AYD-38	23.15	24.25	23.70±0.32	33.23	32.53	32.88±0.54	15.44	16.65	16.05±0.23
AYD-39	20.78	20.82	20.80±0.31	33.87	34.19	34.03±0.36	13.30	13.84	13.57±0.14
AYD-40	23.86	24.22	24.04±0.32	38.35	37.07	37.71±0.42	15.68	15.48	15.58±0.14
AYD-41	20.76	19.85	20.31±0.41	32.64	30.16	31.40±0.24	14.08	13.71	13.89±0.12
AYD-42	23.90	23.10	23.50±0.47	32.59	30.67	31.63±0.52	16.34	16.33	16.33±0.30
AYD-44	20.67	19.20	19.94±0.25	28.71	27.67	28.19±0.55	13.99	14.25	14.12±0.28
AYD-45	22.62	21.47	22.05±0.25	32.21	30.77	31.49±0.45	14.73	14.80	14.77±0.17
AYD-46	22.07	19.90	20.98±0.62	34.43	32.81	33.62±0.25	14.71	12.70	13.70±0.74
AYD-47	22.34	22.35	22.34±0.30	35.15	33.63	34.39±0.58	13.76	14.04	13.90±0.20
AYD-49	25.17	25.41	25.29±0.45	32.41	32.64	32.53±0.32	18.50	18.86	18.68±0.30
AYD-55	16.59	17.90	17.25±0.38	25.95	26.10	26.02±0.20	13.46	14.65	14.06±0.20
AYD-57	25.69	25.21	25.45±0.49	32.85	33.42	33.13±0.34	16.72	15.86	16.29±0.24
AYD-59	26.96	26.78	26.87±0.85	33.63	32.49	33.06±0.72	18.13	17.75	17.94±0.32
AYD-61	22.48	23.02	22.75±0.48	30.74	29.94	30.34±0.32	17.13	16.28	16.70±0.25
AYD-66	26.31	27.15	26.73±0.73	34.02	34.08	34.05±0.51	15.84	16.25	16.04±0.25
AYD-71	23.13	25.21	24.17±0.74	38.03	37.57	37.80±0.76	16.19	16.43	16.31±0.23
AYD-73	25.92	28.36	27.14±1.28	34.05	37.95	36.00±1.04	16.93	17.38	17.16±0.34
AYD-77	23.76	23.81	23.78±0.44	36.54	35.66	36.10±0.73	16.68	15.89	16.28±0.19
AYD-81	20.57	23.13	21.85±0.43	35.85	39.98	37.91±0.27	16.13	17.30	16.72±0.22
AYD-82	23.84	26.02	24.93±0.40	32.92	37.01	34.96±0.37	17.20	18.61	17.90±0.27
AYD-83	23.31	25.31	24.31±0.43	30.06	32.96	31.51±0.53	16.62	17.19	16.90±0.19
AYD-92	19.68	23.39	21.54±0.46	26.09	35.87	30.98±0.32	14.62	14.19	14.40±0.18
AYD-101	23.16	22.27	22.72±0.36	36.31	35.40	35.85±0.26	14.78	14.57	14.67±0.20
AYD-103	15.78	23.92	19.85±0.26	21.27	36.70	28.99±0.36	12.57	14.95	13.76±0.20
AYD-119	18.97	18.54	18.75±0.37	32.53	31.32	31.93±0.26	14.86	15.46	15.16±0.27
AYD-122	22.32	20.88	21.60±0.64	44.25	40.38	42.32±0.24	13.85	13.68	13.76±0.18
AYD-123	22.20	20.78	21.49±0.44	41.94	37.77	39.85±0.23	13.93	13.14	13.54±0.12
AYD-124	19.54	19.77	19.65±0.50	26.41	27.98	27.20±0.21	13.36	13.49	13.42±0.17
AYD-137	21.02	20.63	20.82±0.26	37.57	36.08	36.83±0.56	14.27	14.72	14.50±0.24

Çizelge 4.12 (devam). Seçilen badem genotiplerinin kabuklu meyve boyutları

Genotip no	Kabuklu meyve genişliği (mm)			Kabuklu meyve boyu (mm)			Kabuklu meyve kalınlığı (mm)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
AYD-142	28.03	24.46	26.25±0.39	37.06	38.20	37.63±0.64	16.52	16.47	16.49±0.17
AYD-151	20.77	21.47	21.12±0.56	36.68	37.25	36.97±0.30	13.98	14.96	14.47±0.29
AYD-160	24.51	21.77	23.14±0.29	38.13	34.05	36.09±0.20	14.32	14.05	14.19±0.13
AYD-162	20.54	23.47	22.00±0.61	37.14	40.72	38.93±0.35	15.99	17.62	16.81±0.37
AYD-164	24.70	28.25	26.47±0.85	35.60	38.98	37.29±0.50	15.59	18.19	16.89±0.31
AYD-181	19.41	17.64	18.52±0.41	30.91	30.64	30.78±0.23	15.16	13.81	14.49±0.35
AYD-188	22.43	22.12	22.28±0.27	28.33	27.74	28.04±0.21	15.55	15.91	15.73±0.15
AYD-190	24.54	21.50	23.02±0.27	33.37	28.85	31.11±0.42	17.98	17.04	17.51±0.31
AYD-193	22.27	20.03	21.15±0.32	28.10	25.08	26.59±0.32	16.08	15.64	15.86±0.29
AYD-194	22.59	20.38	21.48±0.64	37.69	30.76	34.22±0.28	15.01	14.32	14.67±0.16
AYD-204	21.63	22.49	22.06±0.28	26.53	28.64	27.58±0.31	16.64	17.82	17.23±0.29
AYD-206	20.43	18.90	19.67±0.33	36.99	33.61	35.30±0.20	14.32	13.96	14.14±0.14
AYD-216	27.03	23.38	25.21±0.46	37.77	31.42	34.60±0.40	18.97	17.02	17.99±0.16
AYD-229	23.34	19.85	21.59±0.39	36.18	28.21	32.20±0.75	15.02	15.50	15.26±0.23
AYD-234	26.06	22.20	24.13±0.25	44.47	35.16	39.81±0.41	18.02	17.51	17.76±0.29
AYD-262	21.80	18.25	20.03±0.25	32.90	29.73	31.32±0.34	15.77	12.00	13.89±0.23
AYD-290	24.69	24.75	24.72±0.25	31.93	30.90	31.42±0.48	16.40	16.84	16.62±0.20
AYD-301	21.14	22.45	21.80±0.24	32.43	35.00	33.72±0.41	14.71	16.12	15.42±0.29

4.4.3.2. İç meyve boyutları (mm)

Seçilen genotiplerin meyvelerinde iç meyve genişliği, iç meyve boyu ve iç meyve kalınlığı yıllara göre değişim göstermiştir. 2010 ve 2011 yıllarının ortalama değerlerine göre, iç meyve genişliği 9.89 mm (AYD-44) ile 16.56 mm (AYD-66), iç meyve boyu 19.52 mm (AYD-124) ile 28.80 mm (AYD-122) ve iç meyve kalınlığı 5.18 mm (AYD-122) ile 9.04 mm (AYD-61) arasında değişmiştir. Teksas çeşidinde ortalama olarak iç meyve genişliği, iç meyve boyu ve iç meyve kalınlığı sırasıyla 12.90 mm, 20.66 mm, 8.64 mm olarak ölçülürken, Ferragnes çeşidinde bu değerler sırasıyla 13.47 mm, 25.51 mm ve 6.84 mm olarak tespit edilmiştir (Çizelge 4.13).

Çizelge 4.13. Seçilen badem genotiplerinin iç meyve boyutları

Genotip no	İç meyve genişliği (mm)			İç meyve boyu (mm)			İç meyve kalınlığı (mm)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Tektaş	12.01	13.79	12.90±0.66	19.08	22.23	20.66±0.98	8.11	9.16	8.64±0.54
Ferragnes	13.35	13.58	13.47±0.21	25.81	25.20	25.51±0.33	7.09	6.58	6.84±0.15
AYD-7	12.67	15.80	14.23±0.34	26.09	29.55	27.82±0.31	6.52	6.32	6.42±0.08
AYD-28	14.26	15.91	15.08±0.32	25.34	28.43	26.88±0.21	6.55	8.51	7.53±0.07
AYD-29	13.14	14.05	13.60±0.49	24.07	25.73	24.90±0.31	6.61	6.49	6.55±0.06
AYD-32	13.49	14.18	13.83±0.38	27.50	26.06	26.78±0.21	5.75	5.77	5.76±0.11
AYD-38	13.19	14.30	13.74±0.32	22.88	22.95	22.91±0.35	6.48	7.02	6.75±0.18
AYD-39	12.43	11.89	12.16±0.18	23.93	23.99	23.96±0.26	5.74	5.75	5.69±0.08
AYD-40	13.93	13.05	13.49±0.15	24.22	24.14	24.18±0.31	6.72	6.12	6.42±0.13
AYD-41	13.01	12.18	12.60±0.29	24.05	22.82	23.44±0.14	6.87	6.58	6.72±0.04
AYD-42	13.60	12.96	13.28±0.27	22.58	21.29	21.93±0.41	7.02	7.67	7.35±0.31
AYD-44	12.53	7.26	9.89±0.29	20.98	19.54	20.26±0.53	6.76	7.26	7.01±0.30
AYD-45	13.69	12.62	13.15±0.28	21.22	20.23	20.72±0.34	6.59	6.64	6.61±0.17
AYD-46	13.83	12.51	13.17±0.39	26.81	25.11	25.96±0.22	6.48	6.38	6.43±0.07
AYD-47	12.90	12.31	12.60±0.23	26.59	24.55	25.57±0.42	6.14	6.28	6.21±0.15
AYD-49	14.60	14.63	14.62±0.91	20.40	22.20	21.30±0.55	6.87	7.01	6.94±0.15
AYD-55	10.90	11.60	11.25±0.32	19.94	20.28	20.11±0.18	8.11	8.41	8.26±0.05
AYD-57	16.70	15.70	16.20±0.36	23.89	24.21	24.05±0.23	6.01	5.44	5.73±0.09
AYD-59	14.92	14.83	14.87±0.60	21.86	19.25	20.56±0.38	7.33	6.17	6.75±0.15
AYD-61	14.55	15.20	14.87±0.35	23.77	23.34	23.56±0.22	9.39	8.70	9.04±0.08
AYD-66	16.60	16.52	16.56±0.45	25.83	24.94	25.39±0.34	7.56	6.90	7.23±0.08
AYD-71	14.39	15.21	14.80±0.45	25.70	25.10	25.40±0.30	5.95	5.42	5.69±0.10
AYD-73	16.24	15.32	15.78±0.89	25.27	26.88	26.08±0.40	8.19	6.29	7.24±0.14
AYD-77	14.27	13.71	13.99±0.48	27.99	25.31	26.65±0.16	6.69	6.30	6.49±0.06
AYD-81	12.17	14.35	13.26±0.30	25.60	27.40	26.50±0.41	7.54	6.71	7.13±0.09
AYD-82	14.23	15.58	14.90±0.36	24.78	26.13	25.45±0.39	7.27	7.84	7.55±0.13
AYD-83	13.34	14.31	13.82±0.24	23.88	24.75	24.32±0.46	7.10	6.82	6.96±0.12
AYD-92	12.88	13.53	13.20±0.34	19.85	25.98	22.91±0.20	7.92	5.57	6.74±0.06
AYD-101	13.23	12.08	12.65±0.34	27.34	25.42	26.38±0.17	6.46	6.10	6.28±0.08
AYD-103	10.29	15.38	12.84±0.20	16.04	25.39	20.72±0.21	7.20	6.13	6.66±0.05
AYD-119	11.66	12.04	11.85±0.32	22.95	22.54	22.74±0.25	6.92	7.88	7.40±0.09
AYD-122	12.48	12.12	12.30±0.51	29.95	27.64	28.80±0.16	5.35	5.00	5.18±0.09
AYD-123	14.40	12.70	13.55±0.28	29.64	26.38	28.01±0.17	6.39	5.92	6.16±0.07
AYD-124	11.47	10.90	11.18±0.22	19.95	19.09	19.52±0.14	6.87	5.50	6.18±0.08
AYD-137	12.69	12.55	12.62±0.24	26.28	24.62	25.45±0.51	7.78	7.54	7.66±0.27
AYD-142	16.84	15.58	16.21±0.38	28.68	27.48	28.08±0.27	6.53	5.86	6.20±0.06
AYD-151	11.10	12.31	11.70±1.15	22.59	24.96	23.77±0.54	6.45	7.52	6.99±0.06
AYD-160	13.96	12.55	13.25±0.24	25.60	24.02	24.81±0.21	6.11	6.11	6.11±0.05
AYD-162	12.24	13.36	12.80±0.55	22.24	25.07	23.65±0.30	7.96	7.92	7.94±0.06
AYD-164	15.61	17.49	16.55±0.45	27.25	29.52	28.38±0.45	6.70	7.43	7.07±0.09
AYD-181	12.56	11.27	11.92±0.38	24.87	22.39	23.63±0.18	8.28	6.78	7.53±0.07
AYD-188	14.32	13.79	14.06±0.24	21.48	20.83	21.16±0.14	6.34	5.97	6.16±0.05
AYD-190	14.30	12.46	13.38±0.15	23.68	20.58	22.13±0.35	7.36	7.56	7.46±0.36
AYD-193	13.47	11.77	12.62±0.26	20.70	19.50	20.10±0.32	6.25	6.10	6.17±0.11

Çizelge 4.13 (devam). Seçilen badem genotiplerinin iç meyve boyutları

Genotip no	İç meyve genişliği (mm)			İç meyve boyu (mm)			İç meyve kalınlığı (mm)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
AYD-194	14.54	12.39	13.46±0.34	24.17	20.86	22.51±0.22	6.56	6.32	6.44±0.06
AYD-204	13.31	13.47	13.39±0.34	20.48	21.53	21.00±0.33	8.42	8.22	8.32±0.36
AYD-206	12.68	11.80	12.24±0.31	28.21	25.88	27.05±0.16	6.42	6.68	6.55±0.06
AYD-216	16.51	13.87	15.19±0.20	23.25	20.11	21.68±0.33	5.73	5.69	5.71±0.13
AYD-229	13.53	12.34	12.94±0.14	26.97	23.15	25.06±0.28	6.47	6.98	6.72±0.21
AYD-234	15.73	13.93	14.83±0.31	30.05	24.39	27.22±0.48	7.92	8.39	8.15±0.38
AYD-262	14.40	10.51	12.45±0.19	23.38	21.48	22.43±0.33	6.84	5.29	6.06±0.19
AYD-290	15.84	15.88	15.86±0.15	22.97	21.98	22.47±0.36	6.56	6.19	6.37±0.22
AYD-301	13.23	13.82	13.52±0.21	22.85	25.25	24.05±0.35	7.11	8.14	7.62±0.33

4.4.3.3. Kabuklu meyve ağırlığı (g)

Selekte edilen badem genotiplerinde kabuklu meyve ağırlığı yıllara göre değişiklik göstermiştir. Kabuklu meyve ağırlığı 2010 yılında 1.89 g (AYD-103) ile 8.21 g (AYD-142 ve AYD-234), 2011 yılında 2.03 g (AYD-181) ile 8.12 g (AYD-7) arasında bulunurken, iki yıllık ortalamalara göre ise 2.44 g (AYD-181) ile 7.57 g (AYD-142) arasında kaydedilmiştir. 2010 ve 2011 yılının ortalama değerlerine göre, kabuklu meyve ağırlığı Teksas çeşidi için 2.60 g, Ferragnes çeşidi için ise 3.43 g olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.14).

4.4.3.4. İç ağırlığı (g)

Selekte edilen badem genotiplerinde iç ağırlığı yıllara göre değişmiştir. İç ağırlığı 2010 yılında 0.57 g (AYD-103) ile 1.81 g (AYD-234), 2011 yılında 0.54 g (AYD-124) ile 1.61 g (AYD-28) arasında kaydedilirken, iki yıllık ortalamalara göre 0.67 g (AYD-124) ile 1.56 g (AYD-234) arasında hesaplanmıştır. Bunun yanında, 2010 ve 2011 yılının ortalama değerlerine göre, iç meyve ağırlığı Teksas çeşidi için 1.17 g, Ferragnes çeşidi için ise 1.12 g olarak belirlenmiştir. İç ağırlığı 33 genotipte 1 gramın üzerinde bulunurken, 19 genotip Teksas ve Ferragnes çeşitlerinden daha yüksek iç ağırlığı değerlerine ulaşmışlardır (Çizelge 4.14).

Çizelge 4.14. Seçilen badem genotiplerinde kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı değerleri

Genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (g)			İç meyve ağırlığı (g)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Teksas	2.79	2.41	2.60±0.09	1.08	1.25	1.17±0.06
Ferragnes	3.45	3.41	3.43±0.08	1.15	1.08	1.12±0.03
AYD-7	4.84	8.12	6.48±0.09	1.08	1.49	1.28±0.25
AYD-28	4.35	6.04	5.20±0.10	1.04	1.61	1.32±0.24
AYD-29	4.30	4.79	4.54±0.12	1.10	1.04	1.07±0.27
AYD-32	6.79	6.05	6.42±0.10	1.02	1.09	1.06±0.15
AYD-38	3.96	4.48	4.22±0.12	0.95	1.05	1.00±0.04
AYD-39	4.38	4.44	4.41±0.07	0.83	0.75	0.79±0.03
AYD-40	5.42	5.16	5.29±0.08	1.06	0.91	0.98±0.02
AYD-41	3.80	3.51	3.66±0.06	1.03	0.90	0.97±0.08
AYD-42	4.66	4.26	4.46±0.11	1.02	0.96	0.99±0.03
AYD-44	3.41	2.92	3.16±0.07	0.84	0.79	0.82±0.02
AYD-45	4.93	4.40	4.66±0.08	0.97	0.87	0.92±0.02
AYD-46	5.38	4.38	4.88±0.11	1.18	0.97	1.08±0.09
AYD-47	5.48	5.29	5.38±0.12	0.96	0.95	0.96±0.03
AYD-49	6.26	6.28	6.27±0.13	1.15	1.06	1.10±0.46
AYD-55	2.35	3.05	2.70±0.05	0.84	0.94	0.89±0.25
AYD-57	6.07	5.74	5.91±0.08	1.20	1.06	1.13±0.10
AYD-59	6.11	5.54	5.82±0.20	1.37	1.03	1.20±0.32
AYD-61	4.62	4.58	4.60±0.07	1.54	1.41	1.48±0.46
AYD-66	5.90	6.05	5.98±0.15	1.51	1.29	1.40±0.16
AYD-71	6.22	6.42	6.32±0.11	1.07	1.08	1.08±0.11
AYD-73	6.13	6.91	6.52±0.35	1.65	1.29	1.47±0.21
AYD-77	6.93	6.00	6.47±0.12	1.28	1.10	1.19±0.08
AYD-81	5.76	7.08	6.42±0.10	1.25	1.28	1.26±0.14
AYD-82	6.11	7.43	6.77±0.16	1.27	1.44	1.35±0.28
AYD-83	4.83	5.79	5.31±0.11	1.05	1.08	1.06±0.02
AYD-92	3.68	4.79	4.23±0.09	1.00	1.04	1.02±0.24
AYD-101	5.57	4.98	5.27±0.09	1.12	0.94	1.03±0.09
AYD-103	1.89	5.42	3.66±0.06	0.57	1.18	0.88±0.25
AYD-119	3.79	3.58	3.68±0.06	0.90	0.98	0.94±0.29
AYD-122	4.54	4.37	4.45±0.10	1.05	0.88	0.96±0.13
AYD-123	5.50	4.23	4.86±0.05	1.23	0.92	1.07±0.07
AYD-124	2.78	2.74	2.76±0.06	0.79	0.54	0.67±0.23
AYD-137	4.88	4.75	4.81±0.08	1.26	1.15	1.20±0.03
AYD-142	8.21	6.92	7.57±0.12	1.65	1.31	1.48±0.12
AYD-151	3.91	4.51	4.21±0.11	0.97	1.14	1.06±0.36
AYD-160	5.55	4.27	4.91±0.06	1.09	0.90	0.99±0.14
AYD-162	4.89	6.76	5.82±0.15	1.07	1.27	1.17±0.41
AYD-164	5.56	7.17	6.37±0.23	1.31	1.34	1.32±0.35
AYD-181	2.85	2.03	2.44±0.05	1.35	0.97	1.16±0.35
AYD-188	4.69	4.44	4.56±0.06	0.91	0.82	0.86±0.14
AYD-190	6.57	4.19	5.38±0.09	1.25	0.99	1.12±0.03

Çizelge 4.14 (devam). Seçilen badem genotiplerinde kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı değerleri

Genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (g)			İç meyve ağırlığı (g)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
AYD-193	4.26	3.31	3.79±0.09	1.00	0.73	0.86±0.03
AYD-194	4.64	3.37	4.00±0.08	1.15	0.68	0.91±0.11
AYD-204	4.48	5.21	4.85±0.11	1.10	1.12	1.11±0.04
AYD-206	4.87	4.24	4.55±0.07	1.18	1.01	1.09±0.12
AYD-216	7.48	5.13	6.30±0.07	1.16	0.80	0.98±0.03
AYD-229	5.42	3.99	4.70±0.07	1.21	0.95	1.08±0.04
AYD-234	8.21	5.09	6.65±0.07	1.81	1.30	1.56±0.03
AYD-262	5.00	3.10	4.05±0.06	1.09	0.58	0.84±0.02
AYD-290	5.17	5.05	5.11±0.09	1.20	1.10	1.15±0.03
AYD-301	4.46	5.53	4.99±0.09	1.08	1.37	1.22±0.04

4.4.3.5. Kabuk kalınlığı (g)

Seçilen badem genotiplerinde kabuk kalınlığı yıllara göre değişim göstermiştir. 2010 yılında 1.86 mm (AYD-55) ile 5.35 mm (AYD-216), 2011 yılında 1.97 mm (AYD-181) ile 4.53 mm (AYD-71) arasında kaydedilirken, iki yıllık ortalama değerlere göre ise 2.08 mm (AYD-181) ile 4.79 mm (AYD-216) arasında ölçülmüştür. 2010 ve 2011 yılı ortalamalarına göre, kabuk kalınlığı Teksas çeşidi için 1.95 mm, Ferragnes çeşidi için 2.61 mm olarak bulunmuştur. Ortalama değerlere göre Teksas çeşidinden daha ince kabuklu genotipe rastlanmamakla beraber, bazı genotipler Teksas çeşidine yakın değerlere ulaşmışlardır. Kabuk kalınlığı 17 genotipte kabuk kalınlığı 3 mm'nin altında tespit edilirken, 5 genotip Ferragnes çeşidinden daha ince kabuklu bulunmuştur (Çizelge 4.15).

4.4.3.6. 1 onz'a giren iç badem sayısı

Uluslararası bir badem standardı olan 1 onz'a giren iç badem sayısı seçilen genotiplerde yıllara göre değişmiştir. 2010 yılında 15.63 (AYD-234) ile 49.52 (AYD-103), 2011 yılında 17.57 (AYD-28) ile 51.99 (AYD-124) arasında kaydedilirken, iki yıllık ortalama değerlere göre ise 19.21 (AYD-61) ile 43.82 (AYD-124) arasında belirlenmiştir. 2010 ve 2011 yılı ortalamalarına göre, 1 onz'a giren iç badem sayısı

Teksas çeşidi için 24.42, Ferragnes çeşidi için 25.40 olarak bulunmuştur. Ortalama değerlere göre, 15 genotip Teksas çeşidinden, 18 genotip ise Ferragnes çeşidinden daha düşük onz değerlerine sahip bulunmuştur (Çizelge 4.15).

4.4.3.7. İç oranı

Selekte edilen genotiplerde iç oranı inceleme yıllarına göre değişim sergilemiştir. 2010 yılında % 15.10 (AYD-32) ile % 47.31 (AYD-181), 2011 yılında % 15.69 (AYD-216) ile % 47.58 (AYD-181) arasında değişirken, iki yıllık ortalama değerlere göre ise % 15.57 (AYD-216) ile % 47.45 (AYD-181) arasında belirlenmiştir. 2010 ve 2011 yılı ortalamalarına göre, 2 genotip (AYD-55 ve AYD-181) Ferragnes çeşidinden, 1 genotip ise (AYD-181) Teksas çeşidinden daha yüksek iç oranına sahip bulunmuştur. Bunun yanında, AYD-61'in iç oranı (% 32.09) Ferragnes çeşidine çok yakın belirlenmiştir. Bunun yanında, iç oranı 10 genotipte % 25'in üzerinde kaydedilmiştir (Çizelge 4.15).

Çizelge 4.15. Seçilen genotiplerde kabuk kalınlığı, 1 onz'a giren badem sayısı ve iç oranı

Genotip no	Kabuk kalınlığı (mm)			1 onz'daki badem sayısı (adet)			İç oranı (%)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Teksas	2.07	1.82	1.95±0.09	26.20	22.64	24.42	38.78	51.73	45.26
Ferragnes	2.56	2.65	2.61±0.06	24.61	26.20	25.40	33.36	31.83	32.60
AYD-7	3.18	4.52	3.85±0.04	26.14	19.04	22.59	22.37	18.30	20.34
AYD-28	2.64	3.10	2.87±0.04	27.26	17.57	22.42	23.86	26.65	25.26
AYD-29	2.53	3.07	2.80±0.05	25.73	27.24	26.48	25.59	21.69	23.64
AYD-32	3.77	3.43	3.60±0.03	27.62	25.89	26.76	15.10	18.06	16.58
AYD-38	3.45	3.24	3.35±0.10	31.62	26.89	29.25	22.63	23.47	23.05
AYD-39	3.23	3.42	3.33±0.06	34.08	37.94	36.01	18.98	16.82	17.90
AYD-40	3.32	3.40	3.36±0.08	26.80	31.10	28.95	19.49	17.63	18.56
AYD-41	2.59	2.54	2.56±0.02	27.44	31.48	29.46	27.13	25.60	26.37
AYD-42	3.26	3.08	3.17±0.10	27.67	29.41	28.54	21.94	22.58	22.26
AYD-44	2.72	2.55	2.63±0.06	33.61	35.71	34.66	24.70	27.16	25.93
AYD-45	3.21	3.04	3.12±0.07	29.24	32.42	30.83	19.62	19.86	19.74
AYD-46	3.14	2.88	3.01±0.03	23.98	29.09	26.53	21.95	22.21	22.08
AYD-47	3.11	3.29	3.20±0.10	29.40	26.69	29.55	17.58	18.02	17.80
AYD-49	4.13	4.25	4.19±0.03	24.58	26.82	25.70	18.40	16.80	17.60

Çizelge 4.15 (devam). Seçilen genotiplerde kabuk kalınlığı, 1 onz'a giren badem sayısı ve iç oranı

Genotip no	Kabuk kalınlığı (mm)			1 onz'daki badem sayısı (adet)			İç oranı (%)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
AYD-55	1.86	2.36	2.11±0.02	33.79	30.17	31.98	35.65	30.79	33.22
AYD-57	3.98	3.74	3.86±0.02	23.65	26.62	25.14	19.71	18.51	19.11
AYD-59	3.61	2.94	3.27±0.05	20.61	27.61	24.11	22.49	18.50	20.50
AYD-61	2.35	2.56	2.45±0.04	18.33	20.10	19.21	33.43	30.74	32.09
AYD-66	2.78	3.33	3.05±0.03	18.77	21.99	20.38	22.54	21.28	21.91
AYD-71	4.18	4.53	4.35±0.03	26.52	26.13	26.33	17.17	16.87	17.02
AYD-73	2.90	3.59	3.25±0.06	17.13	21.98	19.55	26.95	18.63	22.79
AYD-77	3.75	3.34	3.55±0.04	22.17	25.65	23.91	18.41	18.38	18.40
AYD-81	3.28	4.19	3.74±0.02	22.65	22.20	22.42	21.71	18.01	19.86
AYD-82	3.47	4.27	3.87±0.06	22.37	19.71	21.04	20.71	19.31	20.01
AYD-83	3.52	3.77	3.65±0.11	27.00	26.23	26.62	21.68	18.64	20.16
AYD-92	2.48	3.08	2.78±0.02	28.43	27.24	27.83	27.06	21.70	24.38
AYD-101	3.50	3.38	3.44±0.02	25.30	30.15	27.73	20.09	18.85	19.47
AYD-103	1.98	3.40	2.69±0.03	49.52	23.96	36.74	30.29	21.77	26.03
AYD-119	3.08	2.90	2.99±0.03	31.57	28.91	30.24	23.67	27.38	25.53
AYD-122	3.48	3.42	3.45±0.03	27.03	32.24	29.63	23.09	20.09	21.59
AYD-123	2.94	2.78	2.86±0.02	23.07	30.88	26.97	22.32	21.69	22.01
AYD-124	2.49	2.77	2.63±0.03	35.64	51.99	43.82	28.59	19.85	24.22
AYD-137	2.43	2.64	2.54±0.06	22.48	24.63	23.55	25.78	24.21	25.00
AYD-142	3.79	3.34	3.57±0.04	17.17	21.66	19.42	20.07	18.87	19.47
AYD-151	2.44	2.81	2.62±0.03	29.19	24.73	26.96	24.82	25.37	25.10
AYD-160	3.44	3.04	3.24±0.02	26.02	31.60	28.81	19.60	20.98	20.29
AYD-162	3.24	3.89	3.56±0.05	26.54	22.31	24.42	21.82	18.77	20.30
AYD-164	3.08	3.86	3.47±0.12	21.67	21.19	21.43	23.49	18.61	21.05
AYD-181	2.20	1.97	2.08±0.03	21.00	29.27	25.13	47.31	47.58	47.45
AYD-188	3.52	3.91	3.71±0.02	31.24	34.66	32.95	19.31	18.41	18.86
AYD-190	3.95	3.36	3.65±0.09	22.67	28.72	25.69	18.99	23.53	21.26
AYD-193	3.41	3.11	3.26±0.12	28.30	38.90	33.60	23.49	21.96	22.73
AYD-194	2.68	2.65	2.66±0.04	24.68	41.89	33.29	24.74	20.05	22.40
AYD-204	3.06	3.31	3.19±0.07	25.69	25.34	25.51	24.57	21.44	23.01
AYD-206	3.10	3.02	3.06±0.03	23.95	28.13	26.04	24.25	23.75	24.00
AYD-216	5.35	4.24	4.79±0.09	24.50	35.20	29.85	15.44	15.69	15.57
AYD-229	3.00	2.87	2.94±0.05	23.48	29.66	26.57	22.24	23.92	23.08
AYD-234	3.81	2.98	3.40±0.08	15.63	21.69	18.66	22.05	25.62	23.84
AYD-262	3.61	2.46	3.03±0.07	25.87	48.67	37.27	21.88	18.76	20.32
AYD-290	3.70	3.69	3.70±0.10	23.54	25.70	24.62	23.27	21.81	22.54
AYD-301	2.87	3.11	2.99±0.05	26.29	20.61	23.45	24.16	24.85	24.51

4.4.3.8. Sağlam iç oranı (%)

Seçilen badem genotiplerinde sağlam iç oranı araştırmanın her iki yılın da yüksek bulunurken, 2010 ve 2011 yıllarının ortalama değerlerine göre % 85 ile % 100 arasında değişmiştir. Sağlam iç oranı, 33 genotipte % 100 olarak kaydedilirken, Teksas çeşidinde % 92 ve Ferragnes çeşidinde % 98 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.16).

4.4.3.9. Çift ve ikiz iç oranı (%)

Selekte edilen badem genotiplerinde çift iç oranı inceleme yıllarına göre değişiklik göstermiştir. Çift iç oranı 2010 yılında % 0 ile % 45, 2011 yılında % 0 ile % 90, iki yıllık ortalamaya göre ise % 0 ile % 55 arasında değişmiştir. Çift iç oranı 17 genotipte % 0 olarak kaydedilmiştir. Çift iç oranı Teksas çeşidinde 2010 yılında % 0 ve 2011 yılında % 5, Ferragnes çeşidinde ise her iki yıl % 0 olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan, seçilen genotiplerin hiç birisi ikiz iç oluşturmamıştır (Çizelge 4.16).

Çizelge 4.16. Seçilen badem genotiplerinde sağlam iç, çift iç ve ikiz iç oranları

Genotip no	Sağlam iç oranı (%)			Çift iç oranı (%)			İkiz iç oranı (%)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
Teksas	90	93	92	0	5	3	0	0	0
Ferragnes	95	100	98	0	0	0	0	0	0
AYD-7	100	100	100	5	0	3	0	0	0
AYD-28	95	95	95	20	90	55	0	0	0
AYD-29	95	85	90	30	10	20	0	0	0
AYD-32	100	95	98	0	35	18	0	0	0
AYD-38	100	95	98	0	30	15	0	0	0
AYD-39	100	90	95	0	0	0	0	0	0
AYD-40	100	100	100	0	10	5	0	0	0
AYD-41	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-42	100	100	100	0	10	5	0	0	0
AYD-44	100	100	100	10	25	18	0	0	0
AYD-45	100	100	100	0	15	8	0	0	0
AYD-46	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-47	100	100	100	5	10	8	0	0	0

Çizelge 4.16 (devam). Seçilen badem genotiplerinde sağlam iç, çift iç ve ikiz iç oranları

Genotip no	Sağlam iç oranı (%)			Çift iç oranı (%)			İkiz iç oranı (%)		
	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama	2010	2011	Ortalama
AYD-49	95	100	98	10	15	13	0	0	0
AYD-55	100	100	100	10	30	20	0	0	0
AYD-57	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-59	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-61	100	100	100	30	20	25	0	0	0
AYD-66	100	100	100	10	10	10	0	0	0
AYD-71	95	100	98	0	0	0	0	0	0
AYD-73	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-77	100	95	98	0	0	0	0	0	0
AYD-81	100	100	100	5	0	3	0	0	0
AYD-82	100	95	98	5	35	20	0	0	0
AYD-83	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-92	100	100	100	10	0	5	0	0	0
AYD-101	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-103	100	100	100	15	35	25	0	0	0
AYD-119	100	100	100	35	65	50	0	0	0
AYD-122	100	100	100	0	10	5	0	0	0
AYD-123	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-124	95	95	95	0	0	0	0	0	0
AYD-137	100	100	100	20	15	18	0	0	0
AYD-142	95	95	95	10	0	5	0	0	0
AYD-151	90	95	93	0	10	5	0	0	0
AYD-160	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-162	100	100	100	45	50	48	0	0	0
AYD-164	95	75	85	10	50	30	0	0	0
AYD-181	100	100	100	35	15	25	0	0	0
AYD-188	100	100	100	0	0	0	0	0	0
AYD-190	100	100	100	20	50	35	0	0	0
AYD-193	95	95	95	0	0	0	0	0	0
AYD-194	100	80	90	0	0	0	0	0	0
AYD-204	100	95	98	45	55	50	0	0	0
AYD-206	100	100	100	0	10	5	0	0	0
AYD-216	100	90	95	20	0	10	0	0	0
AYD-229	100	100	100	0	25	13	0	0	0
AYD-234	100	100	100	32	50	41	0	0	0
AYD-262	100	90	95	30	5	18	0	0	0
AYD-290	100	100	100	5	5	5	0	0	0
AYD-301	100	100	100	30	50	40	0	0	0

4.4.3.10. İç meyve kalınlık ve genişlik indisleri

Seçilen genotiplerde iç meyve kalınlık indisi ve iç meyve genişlik indisi değerleri yıllara göre değişiklik göstermiştir. 2010 ve 2011 yıllarının ortalama değerlerine göre, iç meyve kalınlık indisi % 17.98 98 (AYD-122) ile % 70.00 (AYD-216), iç meyve genişlik indisi ise % 23.76 (AYD-39) ile % 72.64 (AYD-59) arasında belirlenmiştir. Genotiplerin önemli bir kısmı iç meyve kalınlık indislerine göre ‘yassı’, iç meyve genişlik indislerine göre ise ‘genişçe’ şekilli olarak tanımlanmıştır. Bunun yanında, ortalama değerlere göre, iç meyve kalınlık indisi Teksas için % 41.86 ve Ferragnes için % 26.79 olarak kaydedilirken, iç meyve genişlik indisi Teksas için % 62.49 ve Ferragnes için % 52.81 olarak bulunmuştur (Çizelge 4.17).

Çizelge 4.17. Seçilen badem genotiplerinde iç meyve kalınlık ve genişlik indisleri

Genotip no	İç meyve kalınlık indisi (%)				İç meyve genişlik indisi (%)			
	2010	2011	Ortalama	Şekil	2010	2011	Ortalama	Şekil
Teksas	42.51	41.21	41.86	kalın	62.95	62.03	62.49	geniş
Ferragnes	27.47	26.11	26.79	yassı	51.72	53.89	52.81	genişçe
AYD-7	25.00	21.37	23.19	yassı	48.54	53.46	51.00	genişçe
AYD-28	25.84	29.92	27.88	yassı	56.29	55.96	56.12	genişçe
AYD-29	27.44	25.20	26.32	yassı	54.60	54.60	54.60	genişçe
AYD-32	20.90	22.13	21.52	yassı	49.04	54.41	51.73	genişçe
AYD-38	28.33	30.59	29.46	yassı	57.64	62.33	59.98	genişçe
AYD-39	51.95	49.57	50.76	genişçe	23.99	23.54	23.76	yassı
AYD-40	57.51	54.07	55.79	genişçe	27.75	25.34	26.54	yassı
AYD-41	28.57	28.82	28.69	yassı	54.10	53.40	53.75	genişçe
AYD-42	60.23	60.86	60.55	geniş	31.10	36.04	33.57	kalınca
AYD-44	59.75	37.14	48.44	dar	32.23	37.14	34.68	kalınca
AYD-45	64.51	62.37	63.44	geniş	31.03	32.81	31.92	kalınca
AYD-46	24.17	25.43	24.80	yassı	51.57	49.82	50.70	genişçe
AYD-47	48.51	50.16	49.33	dar	23.11	25.58	24.34	yassı
AYD-49	33.68	31.57	32.63	kalınca	71.58	65.92	68.75	geniş
AYD-55	40.65	41.49	41.07	kalın	54.64	57.22	55.93	genişçe
AYD-57	25.15	22.48	23.82	yassı	69.89	64.85	67.37	geniş
AYD-59	33.52	32.02	32.77	kalınca	68.23	77.05	72.64	geniş
AYD-61	39.49	37.26	38.38	kalın	61.23	65.09	63.16	geniş
AYD-66	29.28	27.67	28.48	yassı	64.27	66.25	65.26	geniş
AYD-71	23.15	21.60	22.38	yassı	56.00	60.60	58.30	genişçe
AYD-73	32.41	23.40	27.91	yassı	64.25	57.00	60.62	geniş
AYD-77	23.90	24.90	24.40	yassı	50.99	54.18	52.59	genişçe

Çizelge 4.17 (devam) Seçilen badem genotiplerinde iç meyve kalınlık ve genişlik indisleri

Genotip no	İç meyve kalınlık indisi (%)				İç meyve genişlik indisi (%)			
	2010	2011	Ortalama	Şekil	2010	2011	Ortalama	Şekil
AYD-81	29.45	24.49	26.97	yassı	47.53	52.37	49.95	dar
AYD-82	29.34	30.00	29.67	yassı	57.42	59.63	58.53	genişçe
AYD-83	29.73	27.53	28.63	yassı	55.84	57.80	56.82	genişçe
AYD-92	39.88	21.43	30.65	kalınca	64.88	52.10	58.49	genişçe
AYD-101	23.63	24.00	23.82	yassı	48.38	47.50	47.94	dar
AYD-103	44.87	24.15	34.51	kalınca	64.14	60.59	62.36	geniş
AYD-119	30.16	34.97	32.56	kalınca	50.82	53.41	52.11	genişçe
AYD-122	17.86	18.09	17.98	yassı	41.67	43.84	42.75	dar
AYD-123	21.55	22.45	22.00	yassı	48.58	48.15	48.36	dar
AYD-124	34.43	28.81	31.62	kalınca	57.49	57.08	57.28	genişçe
AYD-137	29.60	30.60	30.10	kalınca	48.29	50.96	49.63	dar
AYD-142	22.77	21.33	22.05	yassı	58.72	56.70	57.71	genişçe
AYD-151	28.57	30.12	29.35	yassı	49.14	49.31	49.23	dar
AYD-160	23.87	25.43	24.65	yassı	54.52	52.25	53.38	genişçe
AYD-162	35.81	31.58	33.69	kalınca	55.03	53.28	54.15	genişçe
AYD-164	24.58	25.18	24.88	yassı	57.27	59.24	58.26	genişçe
AYD-181	33.31	30.26	31.79	kalınca	50.51	50.35	50.43	genişçe
AYD-188	29.52	28.67	29.09	yassı	66.66	66.21	66.44	geniş
AYD-190	60.39	60.56	60.47	geniş	31.06	36.75	33.90	kalınca
AYD-193	65.07	60.33	62.70	geniş	30.18	31.25	30.72	kalınca
AYD-194	27.14	30.30	28.72	yassı	60.14	59.38	59.76	genişçe
AYD-204	41.14	38.18	39.66	kalın	65.00	62.56	63.78	geniş
AYD-206	22.77	25.79	24.28	yassı	44.94	45.58	45.26	dar
AYD-216	71.03	68.97	70.00	geniş	24.63	28.30	26.47	yassı
AYD-229	50.17	53.30	51.74	genişçe	23.97	30.15	27.06	yassı
AYD-234	26.35	34.40	30.37	kalınca	52.35	57.13	54.74	genişçe
AYD-262	61.60	48.90	55.25	genişçe	29.24	24.63	26.93	yassı
AYD-290	28.56	28.16	28.36	yassı	68.98	72.28	70.63	geniş
AYD-301	31.13	32.22	31.67	kalınca	57.89	54.72	56.31	genişçe

4.4.3.11. Kabuklu meyve iriliği, iç meyve iriliği ve kabuklu meyve şekli

Seçilen genotiplerin büyük bir bölümü kabuklu ve iç meyve iriliğine göre ‘orta iri’ olarak tanımlanırken, iç meyve iriliğine göre 4 genotip (AYD-61, AYD-73, AYD-142 ve AYD-234), kabuklu meyve iriliğine göre ise sadece 1 genotip (AYD-142) ‘çok iri’ olarak sınıflandırılmıştır. Kabuklu meyve iriliği bakımından Teksas ve Ferragnes çeşitleri ‘ufak’, iç meyve iriliği bakımından Teksas çeşidi ‘iri’ ve Ferragnes çeşidi ‘orta

iri' olarak belirlenmiştir. Kabuklu meyve şekilleri 'kalp', 'uzun oval', 'elips' ve 'uzun dar' olarak tanımlanmıştır (Çizelge 4.18).

Çizelge 4.18. Seçilen genotiplerde kabuklu meyve iriliği, iç meyve iriliği, kabuklu meyve şekli, kavlama durumu, kabuk sertliği ve kabuk sütür açıklığı

Badem genotip no	Kabuklu meyve iriliği	İç meyve iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kavlama durumu	Kabuk sertliği	Kabuk sütür açıklığı
Teksas	Ufak	İri	Elips	Tam	Orta sert	Kapalı
Ferragnes	Ufak	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-7	İri	İri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-28	Orta iri	İri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-29	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-32	İri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-38	Ufak	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-39	Orta iri	Ufak	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-40	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-41	Ufak	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-42	Orta iri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-44	Ufak	Ufak	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-45	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-46	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-47	Orta iri	Orta iri	Uzun oval	2/3	Çok sert	Kapalı
AYD-49	İri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-55	Ufak	Ufak	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-57	İri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-59	İri	İri	Elips	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-61	Orta iri	Çok iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-66	Orta iri	İri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-71	İri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-73	İri	Çok iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-77	İri	İri	Uzun oval	1/2	Çok sert	Kapalı
AYD-81	İri	İri	Uzun dar	2/3	Çok sert	Kapalı
AYD-82	İri	İri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-83	Orta iri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-92	Ufak	Orta iri	Elips	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-101	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-103	Ufak	Ufak	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-119	Ufak	Ufak	Uzun dar	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-122	Orta iri	Orta iri	Uzun dar	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-123	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-124	Ufak	Ufak	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-137	Orta iri	İri	Uzun dar	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-142	Çok iri	Çok iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-151	Ufak	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-160	Orta iri	Orta iri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı

Çizelge 4.18 (devam). Seçilen genotiplerde kabuklu meyve iriliği, iç meyve iriliği, kabuklu meyve şekli, kavlama durumu, kabuk sertliği ve kabuk sütür açıklığı

Badem genotip no	Kabuklu meyve iriliği	İç meyve iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kavlama durumu	Kabuk sertliği	Kabuk sütür açıklığı
AYD-162	Orta iri	İri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-164	İri	İri	Uzun oval	Tam	Orta sert	Kapalı
AYD-181	Ufak	Orta iri	Uzun dar	Tam	Çok sert	Açık
AYD-188	Orta iri	Ufak	Elips	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-190	Orta iri	İri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-193	Ufak	Orta iri	Uzun oval	2/3	Çok sert	Kapalı
AYD-194	Ufak	Ufak	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-204	Orta iri	Orta iri	Elips	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-206	Orta iri	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-216	İri	İri	Uzun oval	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-229	Orta iri	İri	Uzun dar	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-234	İri	Çok iri	Kalp	2/3	Çok sert	Kapalı
AYD-262	Ufak	Orta iri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-290	Orta iri	İri	Elips	Tam	Çok sert	Kapalı
AYD-301	Orta iri	İri	Kalp	Tam	Çok sert	Kapalı

4.4.3.12. Kavlama durumu, kabuk sertliği ve kabuk sütür açıklığı

Selekte edilen badem genotiplerinin meyvelerinde kavlama durumu 46 genotipte ‘tam’ olarak tespit edilirken, kabuk sertliği 50 genotipte ‘çok sert’ olarak sınıflandırılmıştır. Kabuk sertliği Teksas çeşidinde ‘orta sert’, Ferragnes çeşidinde ise ‘çok sert’ olarak belirlenmiştir. Kabuk sütür açıklığı 1 genotipte ‘açık’, 50 genotipte ‘kapalı’ olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.18).

4.4.3.13. Kabuklu badem ve iç badem rengi

Kabuklu badem rengi 27 genotipte ‘orta açık’, 15 genotipte ‘açık’, 8 genotipte ‘koyu’ ve 1 genotipte ‘çok koyu’, Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde ‘orta açık’ olarak gözlenmiştir. İç badem rengi 8 genotipte ‘çok açık’, 17 genotipte ‘açık’, 17 genotipte ‘orta açık’ ve 9 genotipte ‘koyu’, Teksas çeşidinde ‘açık’ ve Ferragnes çeşidinde ‘orta açık’ olarak tanımlanmıştır (Çizelge 4.19).

4.4.3.14. İç bademin gözeneklilik, düzgünlük ve tüylülük durumu

İç bademin gözeneklilik durumu 28 genotipte ‘gözenekli’, 13 genotipte ‘gözenekli’, 7 genotipte ‘derin oyuklu gözenekli’ ve 3 genotipte ‘az gözenekli’, Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde ‘gözenekli’ olarak kaydedilmiştir. İç bademin düzgünlük durumu 33 genotipte ‘az buruşuk’, 3 genotipte ‘buruşuk’, 15 genotipte ‘düzgün’, Teksas çeşidinde ‘düzgün’ ve Ferragnes çeşidinde ‘az buruşuk’ olarak tespit edilmiştir. İç bademin tüylülük durumu 33 genotipte ‘az tüylü’, 13 genotipte ‘orta tüylü’, 5 genotipte ‘tüylü’, Teksas çeşidinde ‘az tüylü’ ve Ferragnes çeşidinde ‘orta tüylü’ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.19).

4.4.3.15. İç badem tadı

Selekte edilen badem genotiplerinde iç badem tadı 46 genotipte ‘tatlı’, 5 genotipte ‘orta’ olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.19).

Çizelge 4.19. Seçilen genotiplerin meyvelerinde kabuklu ve iç badem rengi, iç bademin gözeneklilik, düzgünlük ve tüylülük durumu ile iç badem tadı

Badem genotip no	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	İç badem gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlük durumu	İç badem tüylülük durumu	İç badem tadı
Teksas	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
Ferragnes	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-7	Açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-28	Orta açık	Açık	Derin oyuk gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-29	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-32	Orta açık	Orta açık	Derin oyuk gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-38	Koyu	Koyu	Derin oyuk gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-39	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-40	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Orta
AYD-41	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-42	Çok koyu	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-44	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-45	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-46	Orta açık	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-47	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-49	Açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-55	Açık	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-57	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı

Çizelge 4.19 (devam).Seçilen genotiplerin meyvelerinde kabuklu ve iç badem rengi, iç bademin gözeneklilik, düzgünlük ve tüylülük durumu ile iç badem tadı

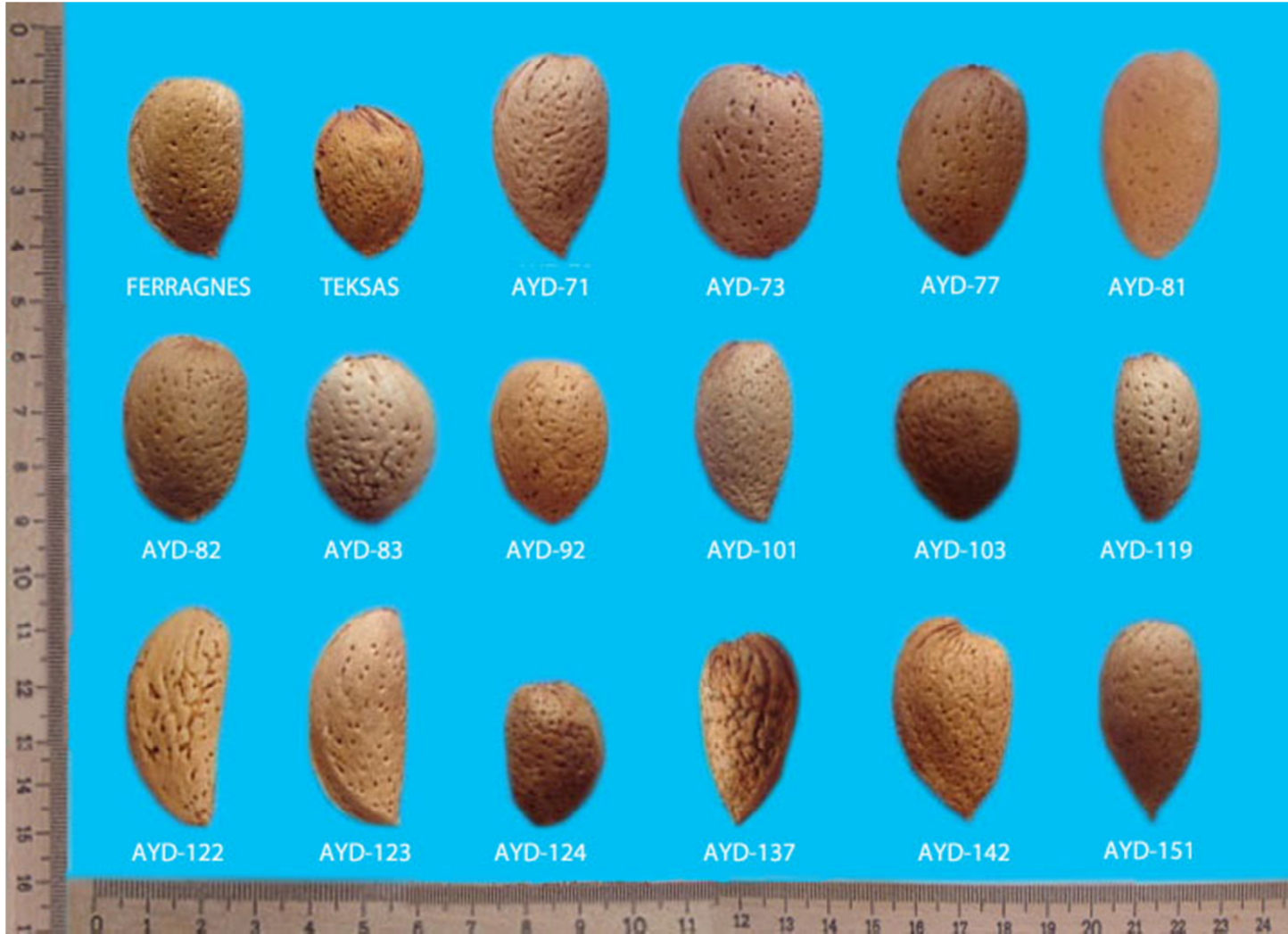
Badem genotip no	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	İç badem gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlük durumu	İç badem tüylülük durumu	İç badem tadı
AYD-59	Açık	Çok açık	Derin oyuk gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-61	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-66	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-71	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-73	Orta açık	Koyu	Derin oyuk gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-77	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-81	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-82	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-83	Açık	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-92	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-101	Çok açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-103	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-119	Açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-122	Açık	Orta açık	Derin oyuk gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-123	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-124	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-137	Orta açık	Açık	Derin oyuk gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-142	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-151	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-160	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-162	Koyu	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-164	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-181	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-188	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-190	Açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-193	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-194	Koyu	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-204	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-206	Orta açık	Çok açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-216	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-229	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-234	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-262	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-290	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-301	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı

4.4.3.16. Seçilen genotiplerin meyve ve yaprak görüntüleri

Seçilen badem genotiplerinin meyve görüntülerine Şekil 4.1’de, yaprak görüntülerine ise Şekil 4.2’de yer verilmiştir



Şekil 4.1. Seçilen badem genotiplerinin meyve görünümleri



Şekil 4.1 (devam) Seçilen badem genotiplerinin meyve görünimleri



Şekil 4.1 (devam) Seçilen badem genotiplerinin meyve görünimleri



Şekil 4.2. Seçilen badem genotiplerinin yaprak görünümleri



Şekil 4.2. (devam) Seçilen badem genotiplerinin yaprak görünümleri

4.4.3.17. Seçilen bazı badem genotiplerinin protein ve yağ içerikleri

Protein ve yağ içeriği, seçilen sekiz badem genotipinde (AYD-59, AYD-61, AYD-66, AYD-73, AYD-123, AYD-137, AYD-151 ve AYD-181) Teksas ve Ferragnes çeşitleriyle mukayeseli olarak incelenmiştir. Bu genotiplerde en yüksek protein içeriği % 32 ile AYD-181 nolu genotipte belirlenirken, bunu sırasıyla AYD-66 (% 32), AYD-151 (% 31.3), AYD-61 (% 28.4), AYD-59 ve AYD-137 (% 27.0), AYD-123 (% 26.8) ve AYD-73 (% 25.7) nolu genotipler takip etmişlerdir. Protein içeriği Teksas çeşidinde % 33.1 ve Ferragnes çeşidinde ise % 22.8 olarak kaydedilmiştir (Çizelge 4.20).

Diğer yandan, söz konusu badem genotiplerinde en yüksek yağ içeriği % 63.1 ile AYD-173 nolu genotipte tespit edilirken, bunu sırasıyla AYD-61 (% 53.8), AYD-123 (% 53.1), AYD-73 (% 52.3), AYD-181 (% 51.6), AYD-59 (% 49.8), AYD-151 (% 48.7) ve AYD-66 (% 48.1) nolu genotipler izlemişlerdir. Yağ içeriği Teksas çeşidinde % 49.8 ve Ferragnes çeşidinde ise % 54.7 olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.20).

Çizelge 4.20. Seçilen bazı badem genotiplerinin protein ve yağ içerikleri

Genotip	Protein (%)	Yağ (%)
Teksas	33.1	49.8
Ferragnes	22.8	54.7
AYD-59	27.0	49.8
AYD-61	28.2	53.8
AYD-66	31.3	48.1
AYD-73	25.7	52.3
AYD-123	26.8	53.1
AYD-137	27.0	63.1
AYD-151	28.4	48.7
AYD-181	32.9	51.6

4.4.3.18. Seçilen bazı badem genotiplerinin yağ asidi kompozisyonları

Yağ asidi kompozisyonu AYD-59, AYD-61, AYD-66, AYD-73, AYD-123, AYD-137, AYD-151 ve AYD-181 nolu sekiz badem genotipinde tespit edilmiştir. Bu genotiplerde oleik asit içeriği % 67.53 (AYD-59) ile % 77.97 (AYD-151), linoleik asit içeriği % 13.07 (AYD-123) ile % 22.32 (AYD-59), palmitik asit içeriği % 6.06 (AYD-

123) ile % 7.46 (AYD-137), stearik asit içeriği % 1.29 (AYD-73) ile % 2.16 (AYD-61), palmitoleik asit içeriği % 0.13 (AYD-151) ile % 0.67 (AYD-137), miristik asit içeriği % 0.02 (AYD-73) ile % 0.27 (AYD-61) arasında bulunmuştur. Genotiplerin meyvelerinde en yüksek oranda oleik asit belirlenirken, bunu sırasıyla linoleik asit, palmitik asit, stearik asit, palmitoleik asit ve miristik asit içerikleri takip etmişlerdir. Teksas çeşidinde oleik asit, linoleik asit, palmitik asit, stearik asit, palmitoleik asit ve miristik asit içerikleri sırasıyla % 69.15, % 20.47, % 7.37, % 2.13, % 0.39, % 0.03; Ferragnes çeşidinde ise % 73.54, % 16.46, % 6.58, % 1.94, % 0.42, % 0.03 olarak belirlenmiştir. Bunun yanında, bazı genotiplerde eser miktarda heptadekanoik, cis-10-heptadekanoik, kaprilik, kaproik, kaprik, undekanoik, laurik, tridekanoik, pentadekanoik, cis-10-pentadekanoik, arakhidonik, arakhidik, linolenik, miristoleik ve trikosanoik asit içerikleri de analiz edilmiştir (Çizelge 4.21).

Çizelge 4.21. Seçilen bazı badem genotiplerinin yağ asidi kompozisyonları (Yağ miktarının %'si olarak)

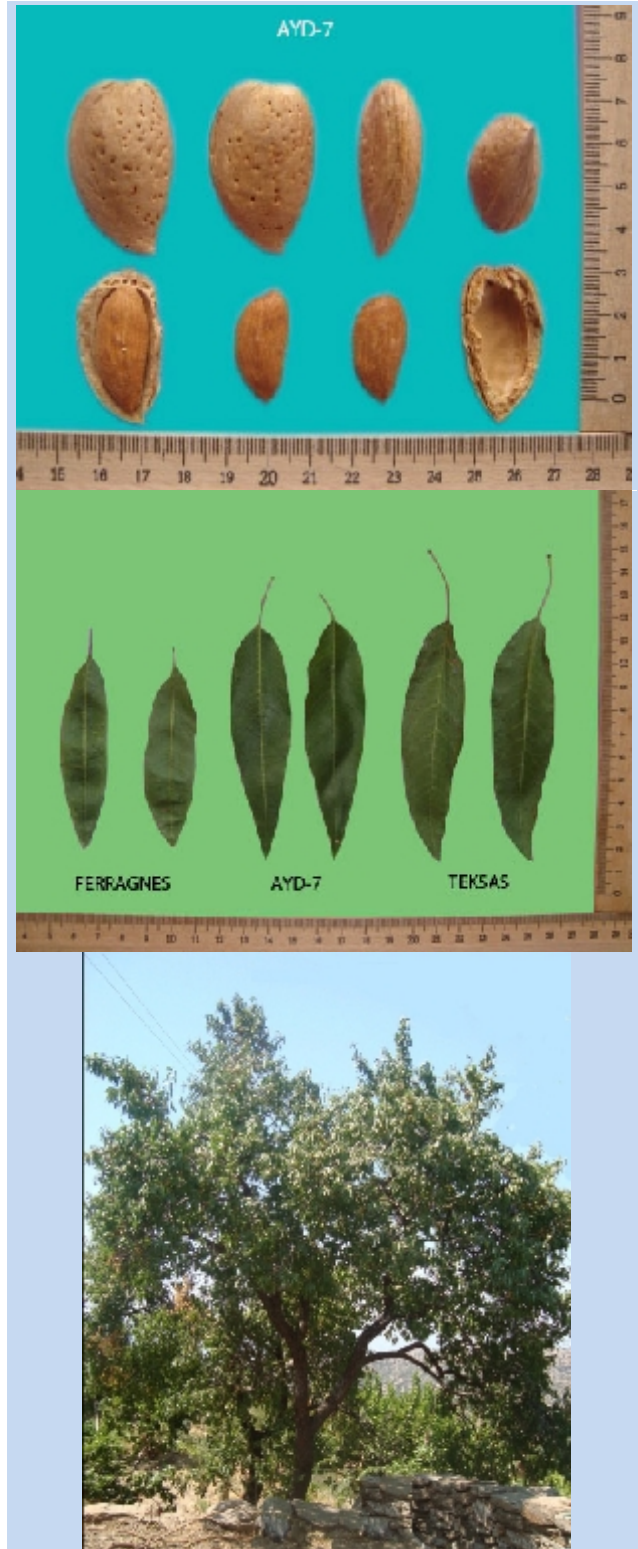
	Teksas	Ferragnes	AYD-59	AYD-61	AYD-66	AYD-73	AYD-123	AYD-137	AYD-151	AYD-181
Oleik Asit	69.15	73.54	67.53	70.78	70.53	76.10	77.09	67.56	77.97	74.14
Linoleik Asit	20.47	16.46	22.32	18.21	19.84	14.89	13.07	13.79	13.61	16.46
Palmitik Asit	7.37	6.58	7.25	6.30	6.92	6.87	6.06	7.46	6.18	7.05
Stearik Asit	2.13	1.94	2.08	2.16	1.96	1.29	2.07	1.32	1.96	1.56
Palmitoleik Asit	0.39	0.42	0.61	0.51	0.37	0.57	0.55	0.67	0.13	0.38
Miristik Asit	0.03	0.03	0.05	0.27	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.05
Heptadekanoik Asit	0.11	0.15	0.08	-	-	-	0.05	0.09	0.03	0.08
cis-10-Heptadekanoik Asit	0.10	0.10	0.08	-	0.34	0.15	0.10	0.44	0.09	0.10
Kaprilik Asit	0.01	-	-	0.32	0.03	0.05	-	-	0.01	0.02
Kaproik Asit	-	-	-	0.32	-	-	-	-	-	0.01
Kaprik Asit	-	-	-	0.31	-	0.03	-	-	-	-
Undekanoik Asit	-	-	-	0.15	-	0.03	-	-	-	0.16
Laurik Asit	-	-	-	0.29	-	-	-	-	-	-
Tridekanoik Asit	-	-	-	0.13	-	-	-	-	-	-
Pentadekanoik Asit	-	-	-	0.08	-	-	-	7.48	-	-
cis-10-Pentadekanoik Asit	-	-	-	0.09	-	-	-	-	-	-
Arakhidonik Asit	0.12	0.48	-	-	-	-	-	-	-	-
Arakhidik Asit	0.07	-	-	-	-	-	0.98	1.15	-	-
Linolenik Asit	0.05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Miristoleik Asit	0.01	-	-	0.09	-	-	-	-	-	-
Trikosanoik Asit	-	0.31	-	-	-	-	-	-	-	-

4.5. Seçilen badem genotiplerinin tanıtımı

Araştırmada seçilen 51 badem genotipinin tüm özellikleriyle birlikte ayrı ayrı toplu tanıtım bilgilerine Çizelge 4.22, 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37, 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44, 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53, 4.54, 4.55, 4.56, 4.57, 4.58, 4.59, 4.60, 4.61, 4.62, 4.63, 4.64, 4.65, 4.66, 4.67, 4.68, 4.69, 4.70, 4.71, 4.72’de; meyve, yaprak ve ağaç görünümlerine de Şekil 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7, 4.8, 4.9, 4.10, 4.11, 4.12, 4.13, 4.14, 4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.19, 4.20, 4.21, 4.22 4.23, 4.24, 4.25, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37 4.38, 4.39, 4.40, 4.41, 4.42, 4.43, 4.44 ve 4.45, 4.46, 4.47, 4.48, 4.49, 4.50, 4.51, 4.52, 4.53’de yer verilmiştir.

Çizelge 4.22. AYD-7'nin meyve ve ağaç özellikleri

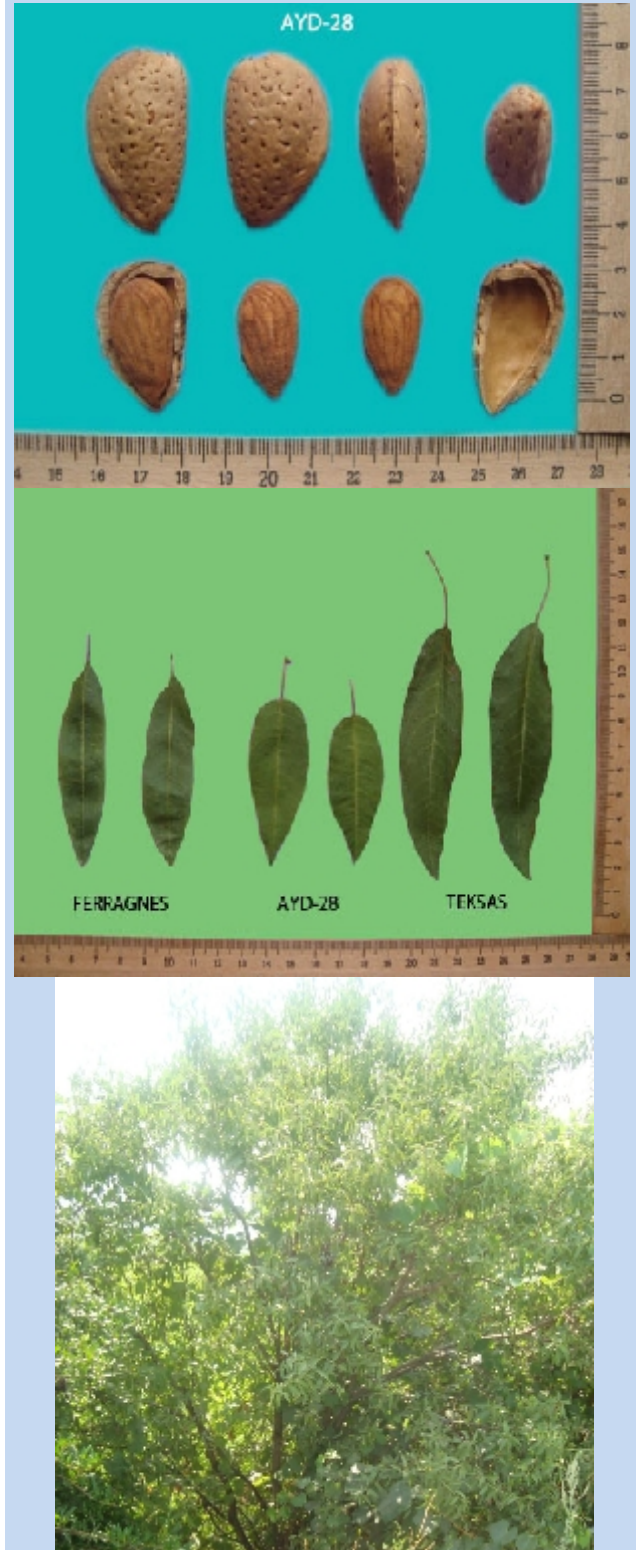
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.48±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.28±0.25
İç Oranı (%)	: 20.36
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.85±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.66±0.25
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 39.15±0.30
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 26.92±0.44
İç Meyve Boyu (mm)	: 27.82±0.31
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.23±0.34
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.42±0.08
İç Sayısı (adet/onuz)	: 22.59
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 3
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 13-23 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 17-28 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 21 Şubat-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 26 Şubat-08 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 40
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 655
Taç Genişliği (cm)	: 590
Gövde Çevresi (cm)	: 74
Gövde Yüksekliği (cm)	: 26
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 13.30
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 18-20 Ağustos
TÇHGS	: 167-180
Rakım (m)	: 708
Enlem	: N37°42.627



Şekil 4.3. AYD-7'nolu genotipin meyve,

Çizelge 4.23. AYD-28'in meyve ve ağaç özellikleri

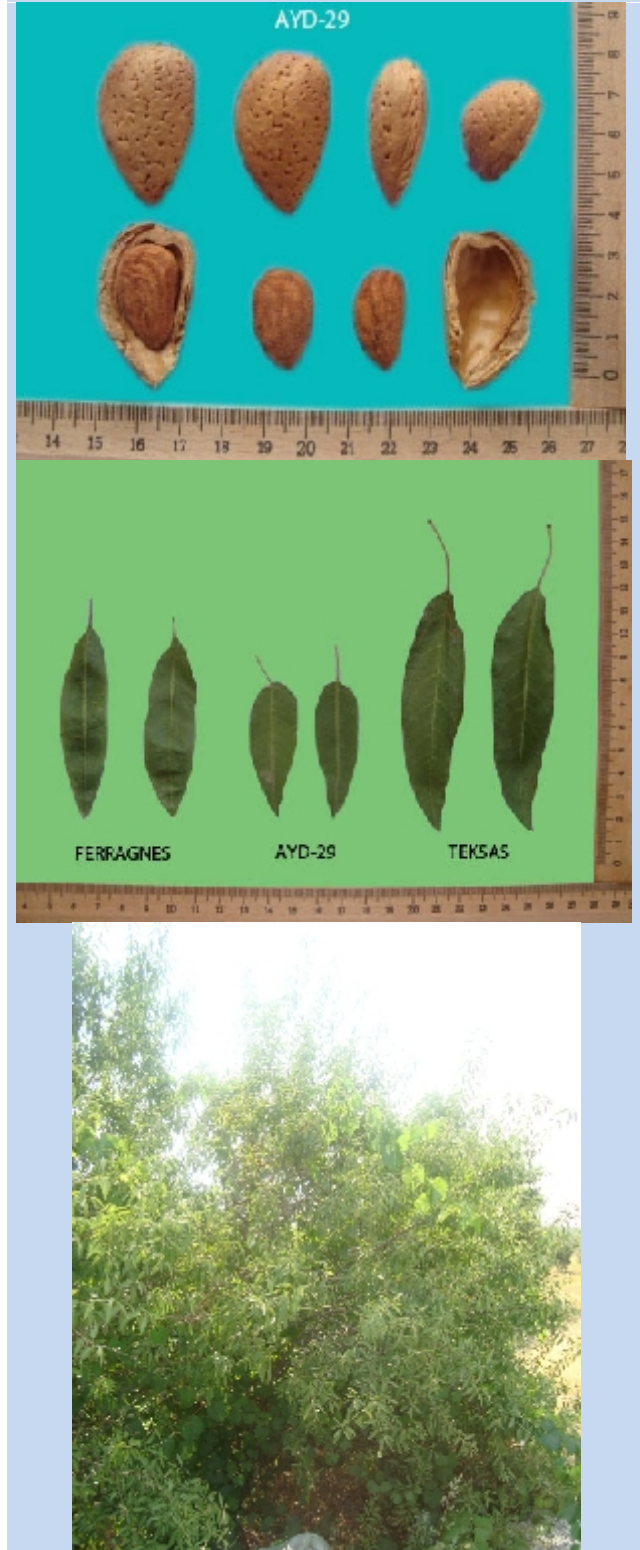
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.20±0.10
İç Ağırlığı (g)	: 1.32±0.24
İç Oranı (%)	: 25.26
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.87±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.44±0.21
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 35.33±0.20
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.24±0.34
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.88±0.21
İç Meyve Genişliği (mm)	: 15.08±0.32
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.53±0.07
İç Sayısı (adet/onoz)	: 22.42
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 55
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 22 Şub-02 Mart
İlk Çiçeklenme	: 25 Şub-05 Mart
Tam Çiçeklenme	: 28 Şub-09 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 04-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 10
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 750
Taç Genişliği (cm)	: 355
Gövde Çevresi (cm)	: 28
Gövde Yüksekliği (cm)	: 110
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 27.60
Verim (kg/ağaç)	: 15
Hasat Tarihi	: 12-20 Ağustos
TÇHGS	: 165-164
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.422'
Boylam	: E028°18.994'



Şekil 4.4. AYD-28'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.24. AYD-29'un meyve ve ağaç özellikleri

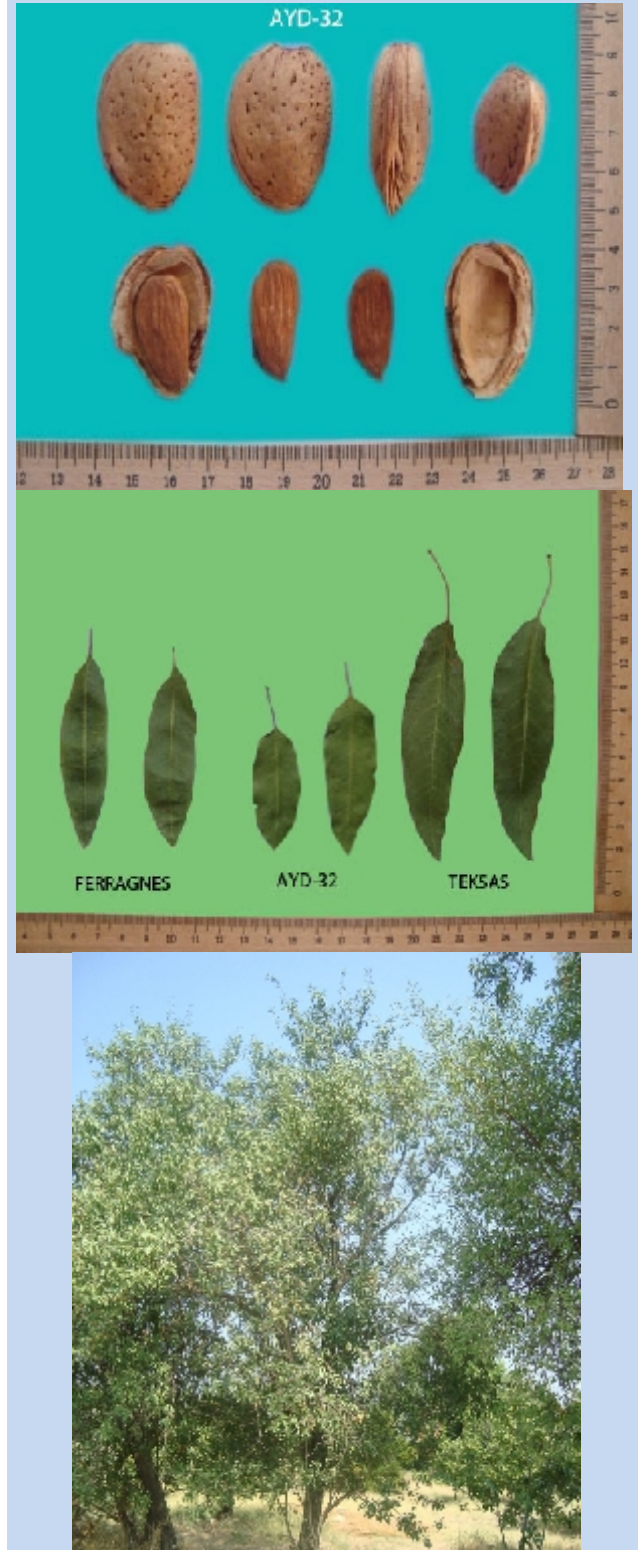
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.54±0.12
İç Ağırlığı (g)	: 1.07±0.27
İç Oranı (%)	: 23.64
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.80±0.05
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.50±0.26
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.72±0.34
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.59±0.44
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.90±0.31
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.60±0.49
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.55±0.06
İç Sayısı (adet/onoz)	: 26.48
Sağlam İç Oranı (%)	: 90
Çift İç Oranı (%)	: 20
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 20-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 23 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 26 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-13 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 15
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 550
Taç Genişliği (cm)	: 360
Gövde Çevresi (cm)	: 36
Gövde Yüksekliği (cm)	: 100
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 26.40
Verim (kg/ağaç)	: 20
Hasat Tarihi	: 12-20 Ağustos
TÇHGS	: 167-165
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.422'
Boylam	: E028°18.994'



Şekil 4.5. AYD-29'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.25. AYD-32'nin meyve ve ağaç özellikleri

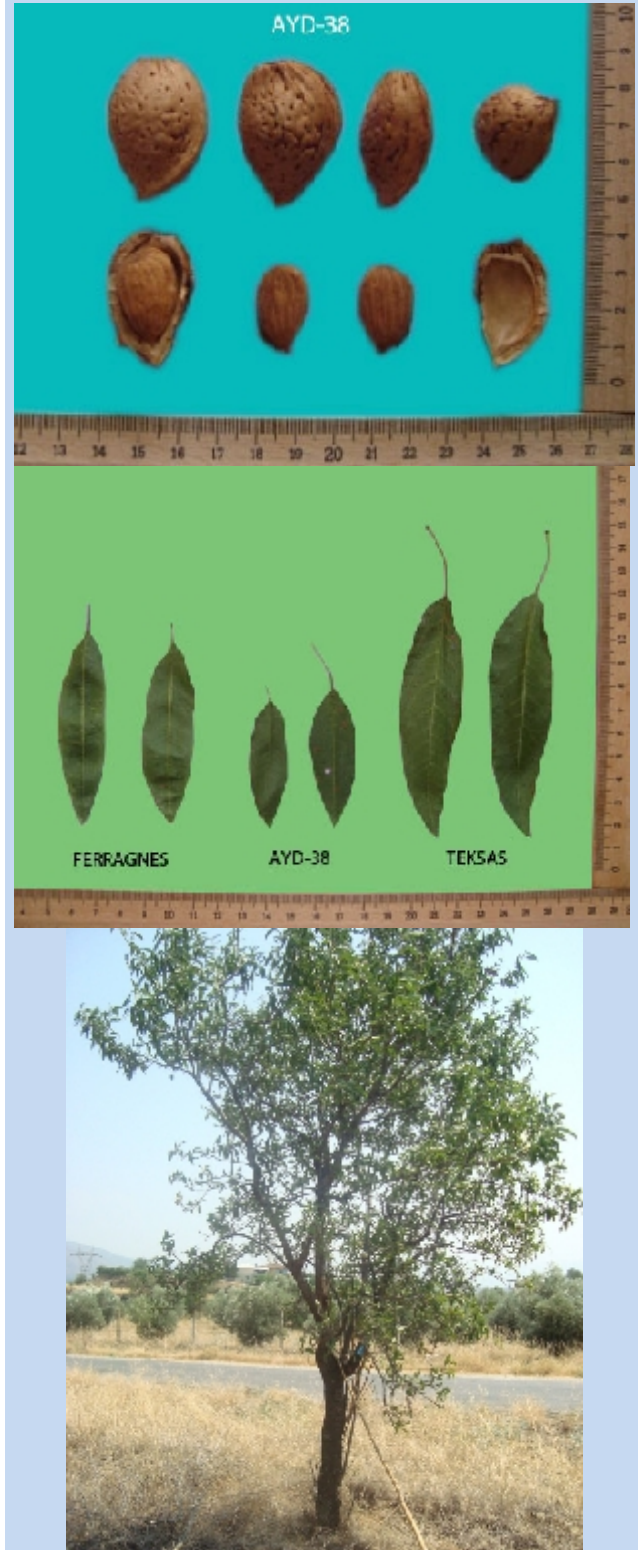
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.42±0.10
İç Ağırlığı (g)	: 1.06±0.15
İç Oranı (%)	: 16.58
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.60±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.11±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.65±0.33
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 25.43±1.10
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.78±0.21
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.83±0.38
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.76±0.11
İç Sayısı (adet/onz)	: 26.76
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 18
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 09-22 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 13-25 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 17 Şub-01 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 21 Şub-05 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 620
Taç Genişliği (cm)	: 540
Gövde Çevresi (cm)	: 45
Gövde Yüksekliği (cm)	: 90
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 21.00
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 28 Tem-5 Ağustos
TÇHGS	: 161-157
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.477'
Boylam	: E028°18.979'



Şekil 4.6. AYD-32'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.26. AYD-38'in meyve ve ağaç özellikleri

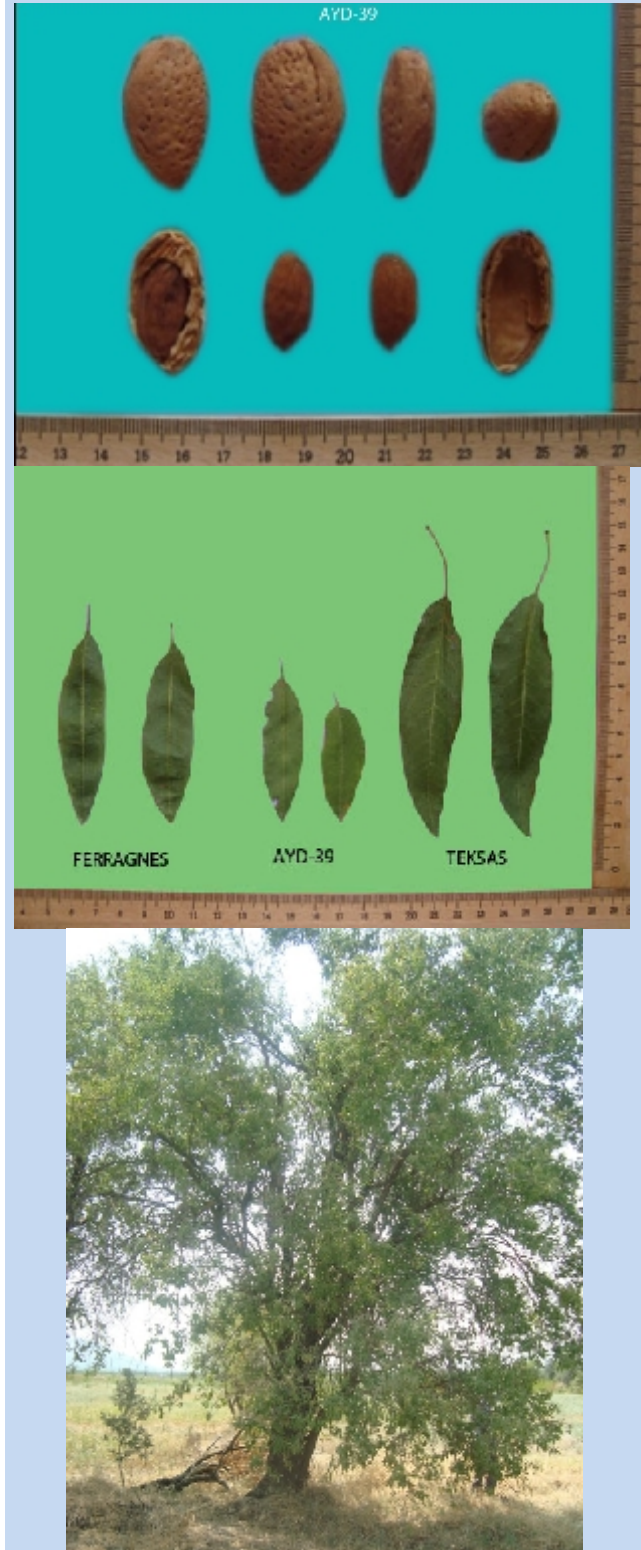
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.22±0.12
İç Ağırlığı (g)	: 1.00±0.04
İç Oranı (%)	: 23.05
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.35±0.10
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.05±0.23
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 32.88±0.54
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.70±0.32
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.91±0.35
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.74±0.32
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.75±0.18
İç Sayısı (adet/onoz)	: 29.25
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 15
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 16 Şub-01 Mart
İlk Çiçeklenme	: 19 Şub-04 Mart
Tam Çiçeklenme	: 24 Şub-07 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 28 Şub-11 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 620
Taç Genişliği (cm)	: 630
Gövde Çevresi (cm)	: 73
Gövde Yüksekliği (cm)	: 154
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 22.70
Verim (kg/ağaç)	: 45
Hasat Tarihi	: 28 Tem-10
TÇHGS	: 154-156
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.482'
Boylam	: E028°18.976'



Şekil 4.7. AYD-38'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.27. AYD-39'un meyve ve ağaç özellikleri

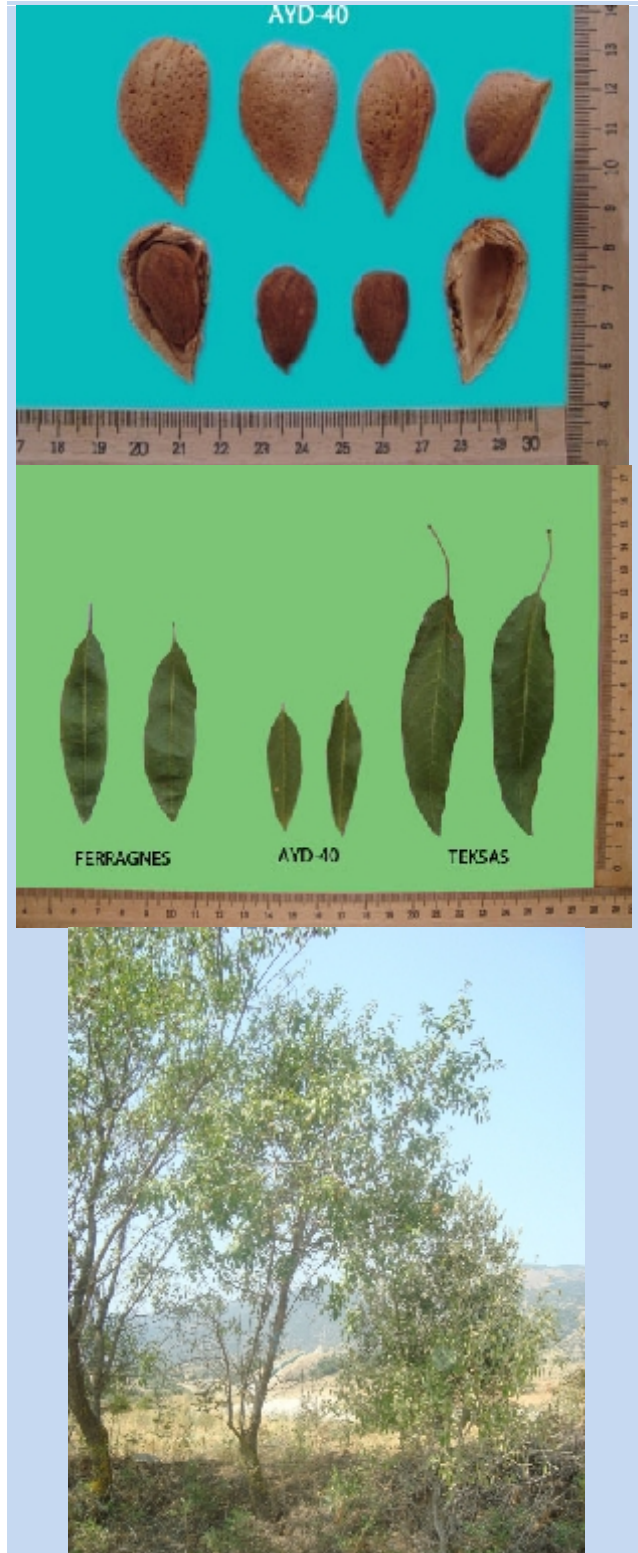
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.41±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 0.79±0.03
İç Oranı (%)	: 17.90
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.33±0.06
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.57±0.14
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.03±0.36
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 20.80±0.31
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.96±0.26
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.16±0.18
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.69±0.08
İç Sayısı (adet/onz)	: 36.01
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Orta
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19 Şub-04 Mart
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-08 Mart
Tam Çiçeklenme	: 26 Şub-11 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 02-15 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 40
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 750
Taç Genişliği (cm)	: 640
Gövde Çevresi (cm)	: 95
Gövde Yüksekliği (cm)	: 110
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.80
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 03-13 Ağustos
TÇHGS	: 158-155
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.415'
Boylam	: E028°18.967'



Şekil 4.8. AYD-39'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.28. AYD-40'ın meyve ve ağaç özellikleri

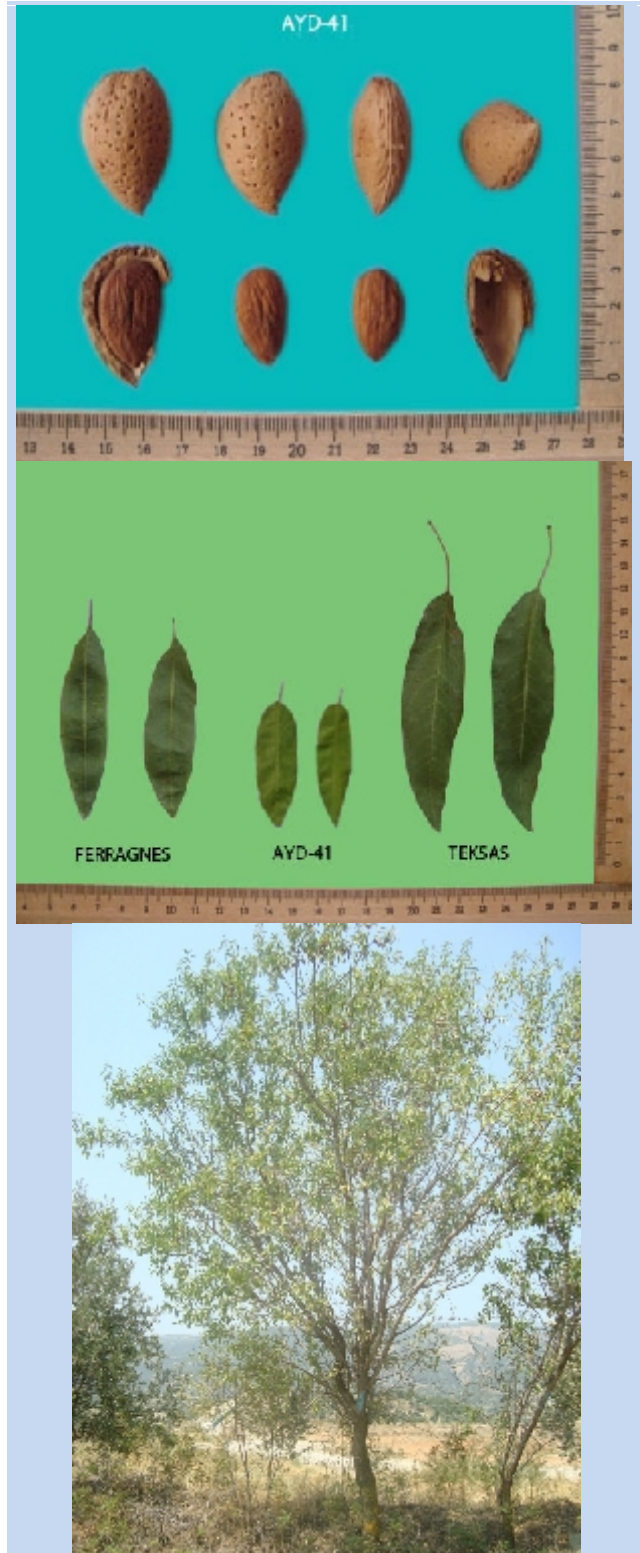
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.29±0.08
İç Ağırlığı (g)	: 0.98±0.02
İç Oranı (%)	: 18.56
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.36±0.08
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.58±0.14
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.71±0.42
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.04±0.32
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.18±0.31
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.49±0.15
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.42±0.13
İç Sayısı (adet/onoz)	: 28.95
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Tüylü
İç Badem Tadı	: Orta
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 23 Şub-07 Mart
İlk Çiçeklenme	: 27 Şub-11 Mart
Tam Çiçeklenme	: 03-14 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 07-18 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 10
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 400
Taç Genişliği (cm)	: 350
Gövde Çevresi (cm)	: 35
Gövde Yüksekliği (cm)	: 70
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 21.00
Verim (kg/ağaç)	: 15
Hasat Tarihi	: 08-17 Ağustos
TÇHGS	: 158-165
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.423'
Boylam	: E028°18.956'



Şekil 4.9. AYD-40'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.29. AYD-41'in meyve ve ağaç özellikleri

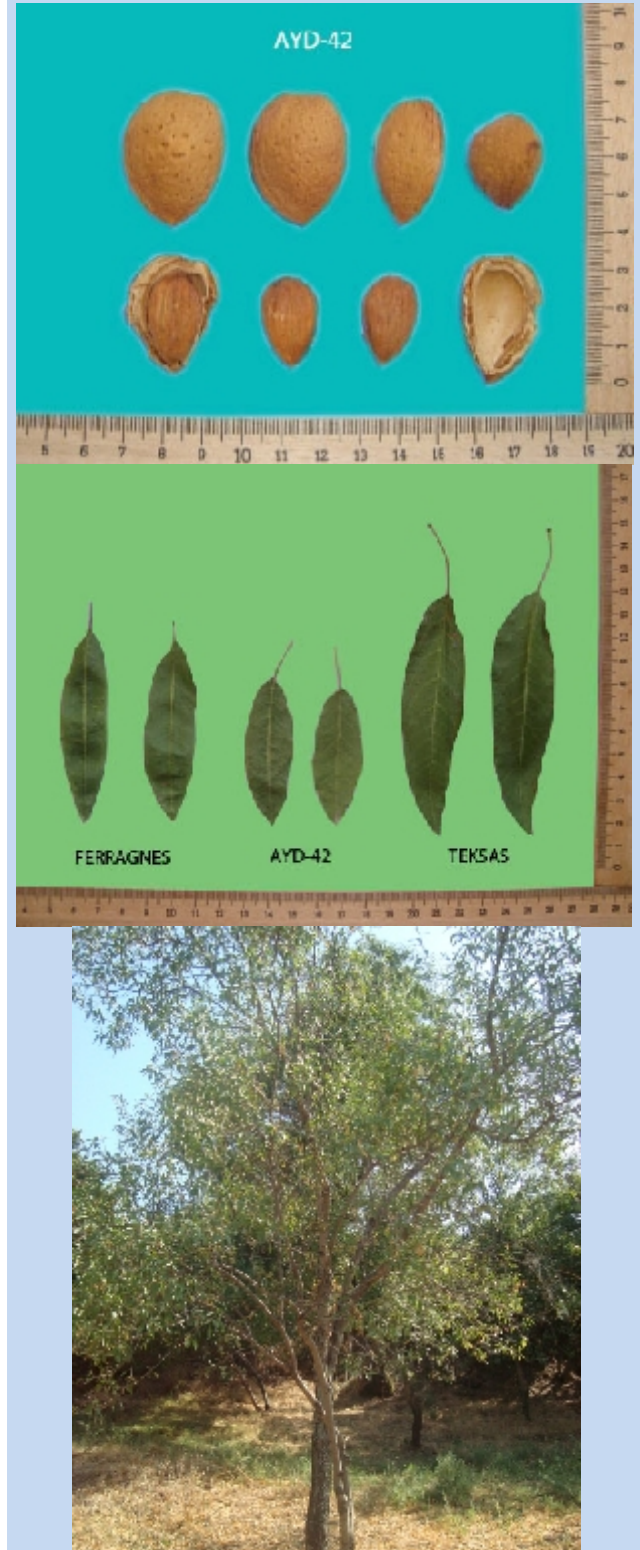
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 3.66±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.97±0.08
İç Oranı (%)	: 26.37
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.56±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.89±0.12
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.40±0.24
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 20.31±0.41
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.44±0.14
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.60±0.29
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.72±0.04
İç Sayısı (adet/onz)	: 29.46
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19 Şub-02 Mart
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-04 Mart
Tam Çiçeklenme	: 27 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 05-13 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 510
Taç Genişliği (cm)	: 350
Gövde Çevresi (cm)	: 48
Gövde Yüksekliği (cm)	: 75
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 16.00
Verim (kg/ağaç)	: 35
Hasat Tarihi	: 01-16 Ağustos
TÇHGS	: 154-161
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.424'
Boylam	: E028°18.906'



Şekil 4.10. AYD-41'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.30. AYD-42'nin meyve ve ağaç özellikleri

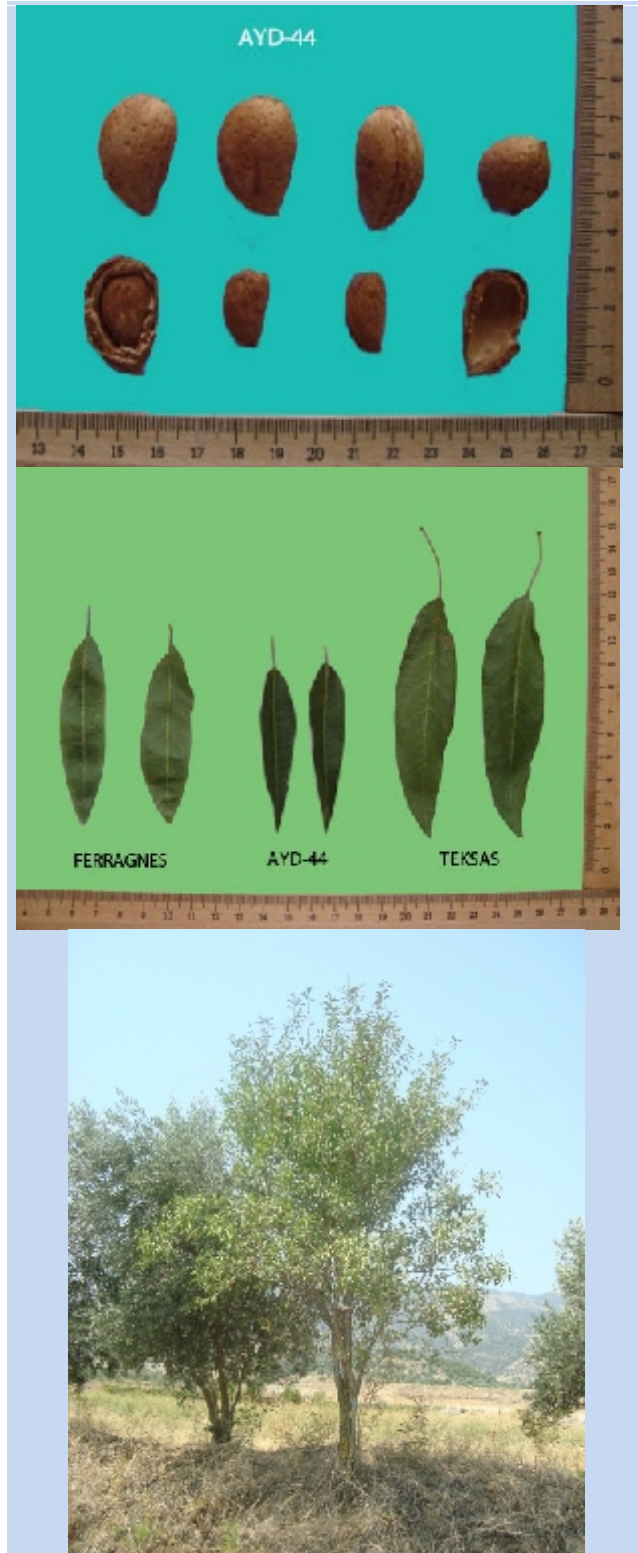
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.46±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 0.99±0.03
İç Oranı (%)	: 22.26
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.17±0.10
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.33±0.30
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.63±0.52
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.50±0.47
İç Meyve Boyu (mm)	: 21.93±0.41
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.28±0.27
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.35±0.31
İç Sayısı (adet/onoz)	: 28.54
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Çok koyu
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 13-23 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 16 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 20 Şub-05 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 24 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 15
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 420
Taç Genişliği (cm)	: 325
Gövde Çevresi (cm)	: 34
Gövde Yüksekliği (cm)	: 93
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 17.10
Verim (kg/ağaç)	: 15
Hasat Tarihi	: 11-17 Ağustos
TÇHGS	: 172-165
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.423'
Boylam	: E028°18.902'



Şekil 4.11. AYD-42'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.31. AYD-44'ün meyve ve ağaç özellikleri

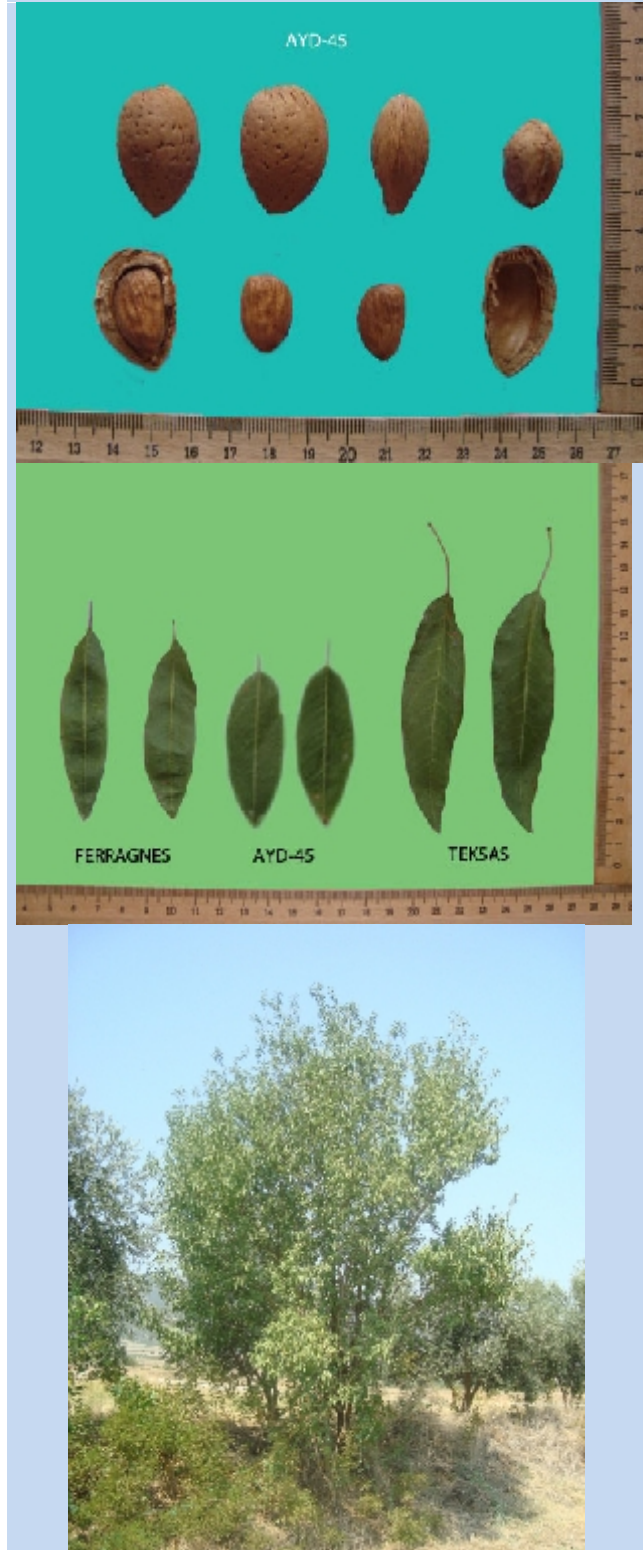
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 3.16±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 0.82±0.02
İç Oranı (%)	: 25.93
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.63±0.06
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.12±0.28
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 28.19±0.55
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 19.94±0.25
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.26±0.53
İç Meyve Genişliği (mm)	: 9.89±0.29
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.01±0.30
İç Sayısı (adet/onz)	: 34.66
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 18
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19-28 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 27 Şub-07 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 04-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 20
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 470
Taç Genişliği (cm)	: 400
Gövde Çevresi (cm)	: 40
Gövde Yüksekliği (cm)	: 120
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 16.50
Verim (kg/ağaç)	: 15
Hasat Tarihi	: 28 Tem-5 Ağustos
TÇHGS	: 151-151
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.425'
Boylam	: E028°18.907'



Şekil 4.12. AYD-44'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.32. AYD-45'in meyve ve ağaç özellikleri

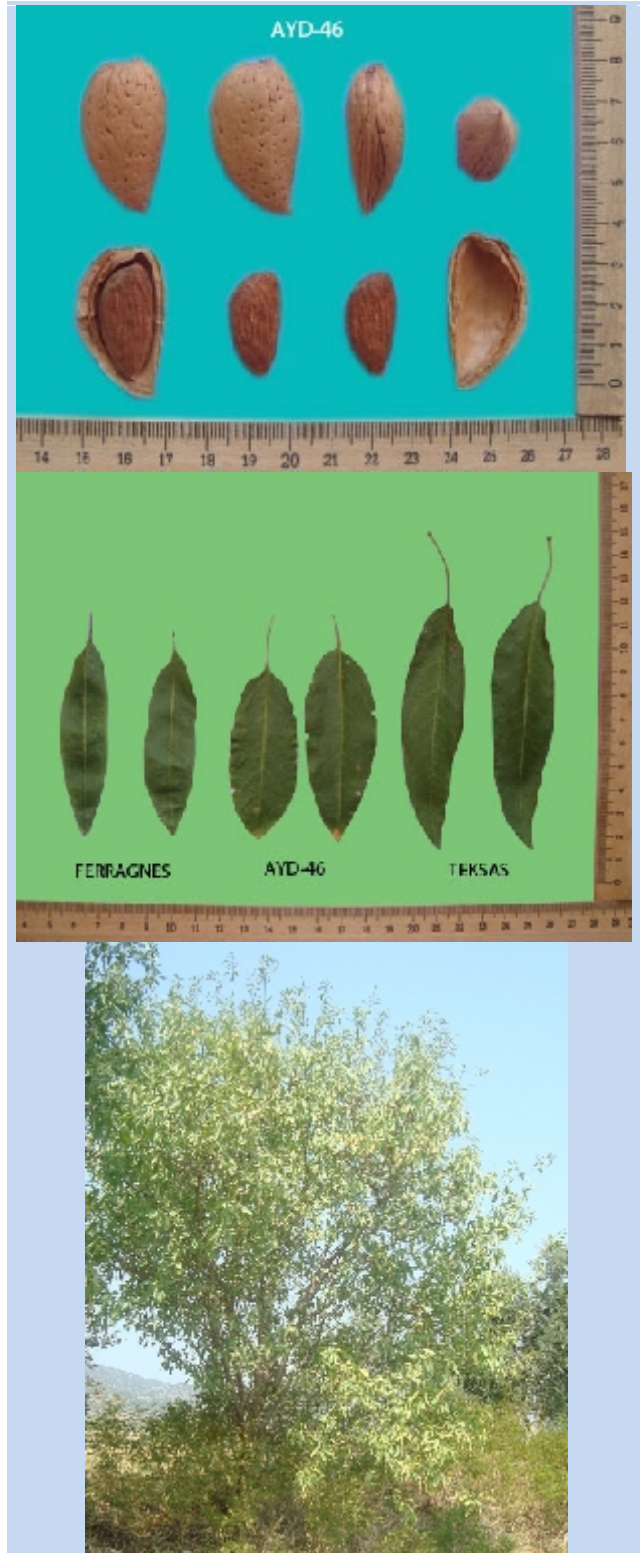
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.66±0.08
İç Ağırlığı (g)	: 0.92±0.02
İç Oranı (%)	: 19.74
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.12±0.07
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.77±0.17
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.49±0.45
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.05±0.25
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.72±0.34
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.15±0.28
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.61±0.17
İç Sayısı (adet/onoz)	: 30.83
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 8
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 20-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 24 Şub-02 Mart
Tam Çiçeklenme	: 27 Şub-05 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-08 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 500
Taç Genişliği (cm)	: 360
Gövde Çevresi (cm)	: 52
Gövde Yüksekliği (cm)	: 70
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.80
Verim (kg/ağaç)	: 25
Hasat Tarihi	: 01-10 Ağustos
TÇHGS	: 155-158
Rakım (m)	: 73
Enlem	: N37°47.427'
Boylam	: E028°18.909'



Şekil 4.13. AYD-45'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.33. AYD-46'nın meyve ve ağaç özellikleri

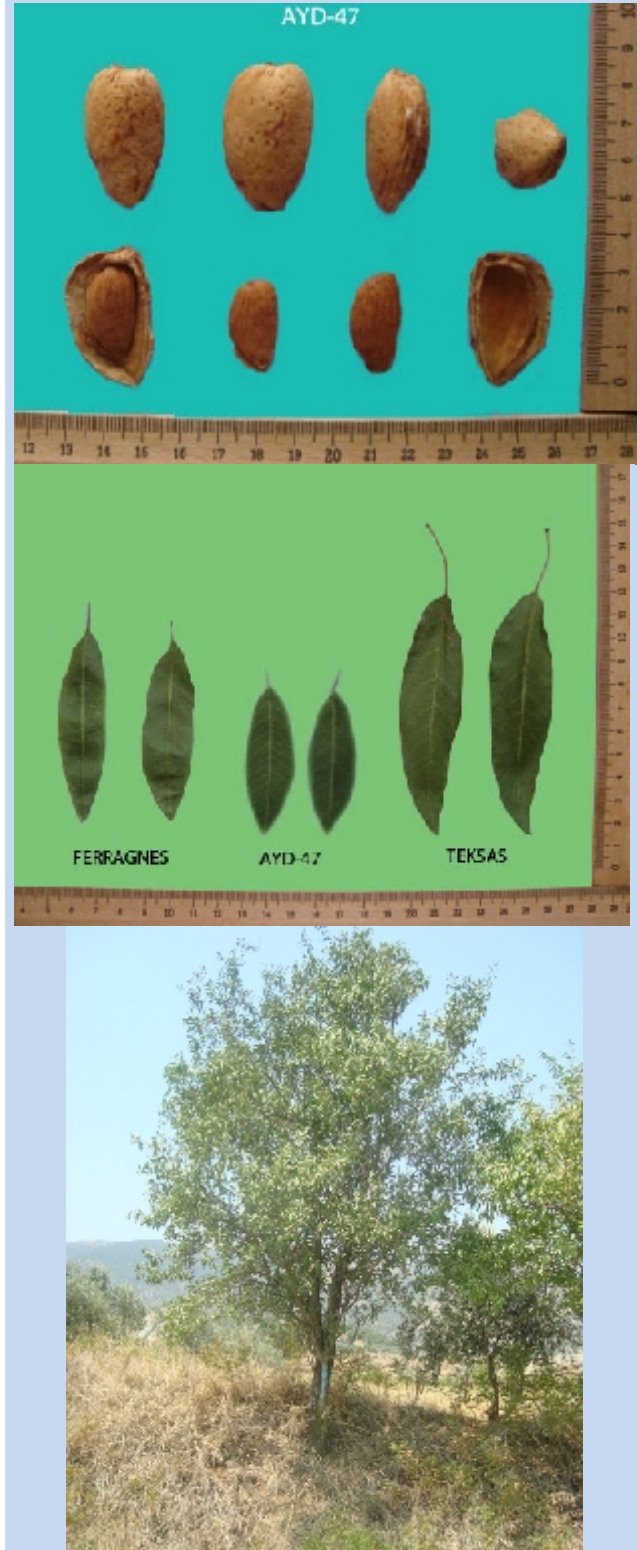
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.88±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 1.08±0.09
İç Oranı (%)	: 22.08
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.01±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.70±0.74
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 33.62±0.25
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 20.98±0.62
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.96±0.22
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.17±0.39
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.43±0.07
İç Sayısı (adet/onoz)	: 26.53
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Az gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 11-22 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 14-28 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 18 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 23 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 460
Taç Genişliği (cm)	: 350
Gövde Çevresi (cm)	: 50
Gövde Yüksekliği (cm)	: 84
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 18.80
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 28 Tem-12 Ağus
TÇHGS	: 160-162
Rakım (m)	: 69
Enlem	: N37°47.387'
Boylam	: E028°18.916'



Şekil 4.14. AYD-46'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.34. AYD-47'nin meyve ve ağaç özellikleri

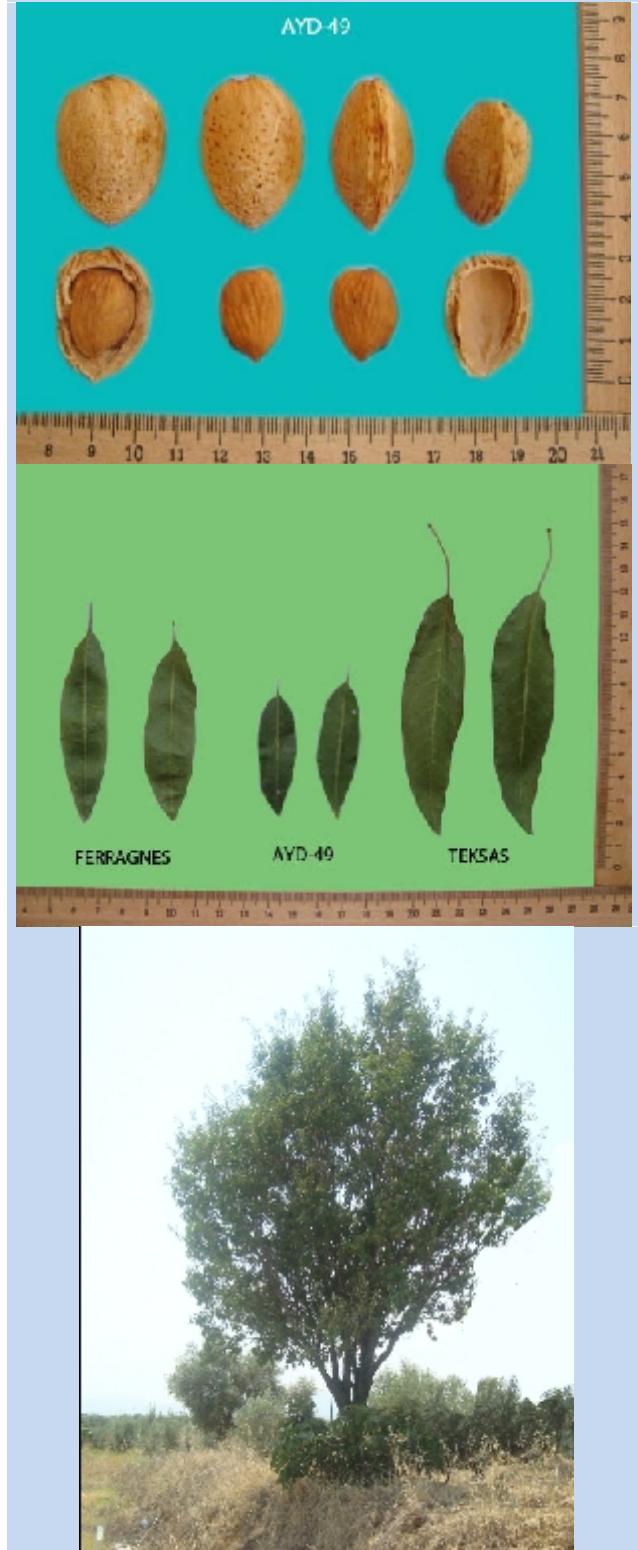
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.38±0.12
İç Ağırlığı (g)	: 0.96±0.03
İç Oranı (%)	: 17.80
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.20±0.10
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.90±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.39±0.58
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.34±0.30
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.57±0.42
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.60±0.23
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.21±0.15
İç Sayısı (adet/onoz)	: 29.55
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 8
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavlama Durumu	: 2/3
Tomurcuk Patlaması	: 13-24 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 17-28 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 21 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 20
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 550
Taç Genişliği (cm)	: 410
Gövde Çevresi (cm)	: 38
Gövde Yüksekliği (cm)	: 105
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 20.20
Verim (kg/ağaç)	: 20
Hasat Tarihi	: 11-13 Ağustos
TÇHGS	: 171-162
Rakım (m)	: 67
Enlem	: N37°47.435'
Boylam	: E028°18.913'



Şekil 4.15. AYD-47'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.35. AYD-49'un meyve ve ağaç özellikleri

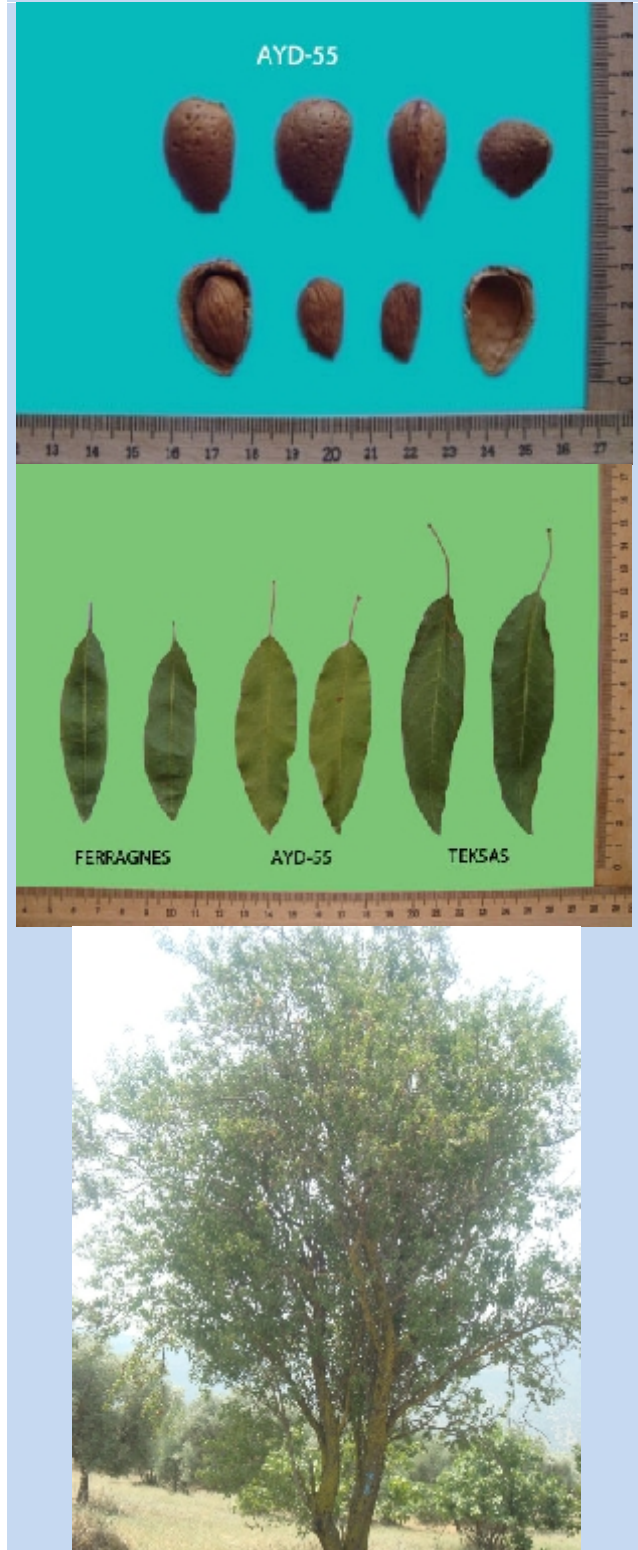
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.27±0.13
İç Ağırlığı (g)	: 1.10±0.46
İç Oranı (%)	: 17.60
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 4.19±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 18.68±0.30
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 32.53±0.32
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 25.29±0.45
İç Meyve Boyu (mm)	: 21.30±0.55
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.62±0.91
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.94±0.15
İç Sayısı (adet/onoz)	: 25.70
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 13
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 23 Şub-06 Mart
İlk Çiçeklenme	: 27 Şub-09 Mart
Tam Çiçeklenme	: 03-13 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 07-18 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 650
Taç Genişliği (cm)	: 400
Gövde Çevresi (cm)	: 80
Gövde Yüksekliği (cm)	: 100
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.70
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 12-15 Ağustos
TÇHGS	: 165-152
Rakım (m)	: 74
Enlem	: N37°47.280'
Boylam	: E028°18.976'



Şekil 4.16. AYD-49'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.36. AYD-55'in meyve ve ağaç özellikleri

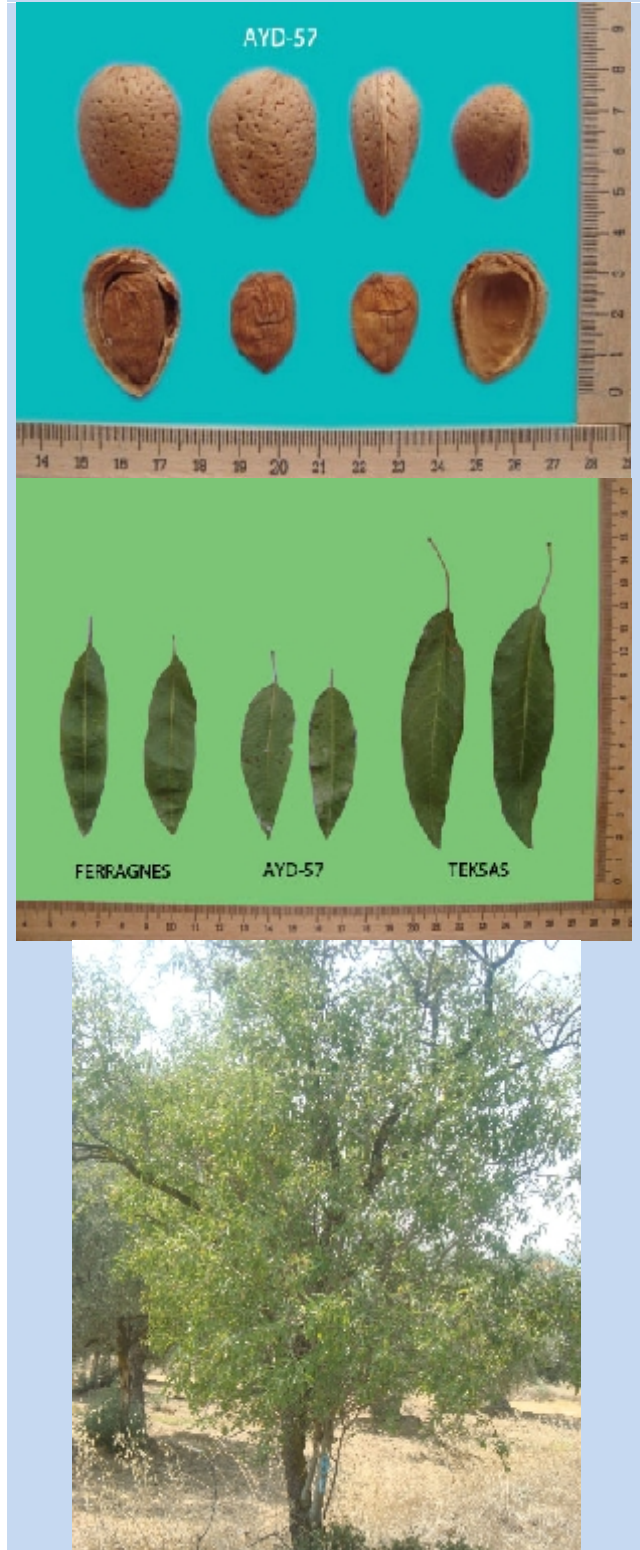
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 2.70±0.05
İç Ağırlığı (g)	: 0.89±0.25
İç Oranı (%)	: 33.22
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.11±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.06±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 26.02±0.20
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 17.25±0.38
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.11±0.18
İç Meyve Genişliği (mm)	: 11.25±0.32
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 8.26±0.05
İç Sayısı (adet/onz)	: 31.98
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 20
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Orta acı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Az gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 11-24 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 14 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 19 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 650
Gövde Çevresi (cm)	: 112
Gövde Yüksekliği (cm)	: 60
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.60
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 01-06 Ağustos
TÇHGS	: 162-155
Rakım (m)	: 75
Enlem	: N37°47.140'
Boylam	: E028°19.006'



Şekil 4.17. AYD-55'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.37. AYD-57'nin meyve ve ağaç özellikleri

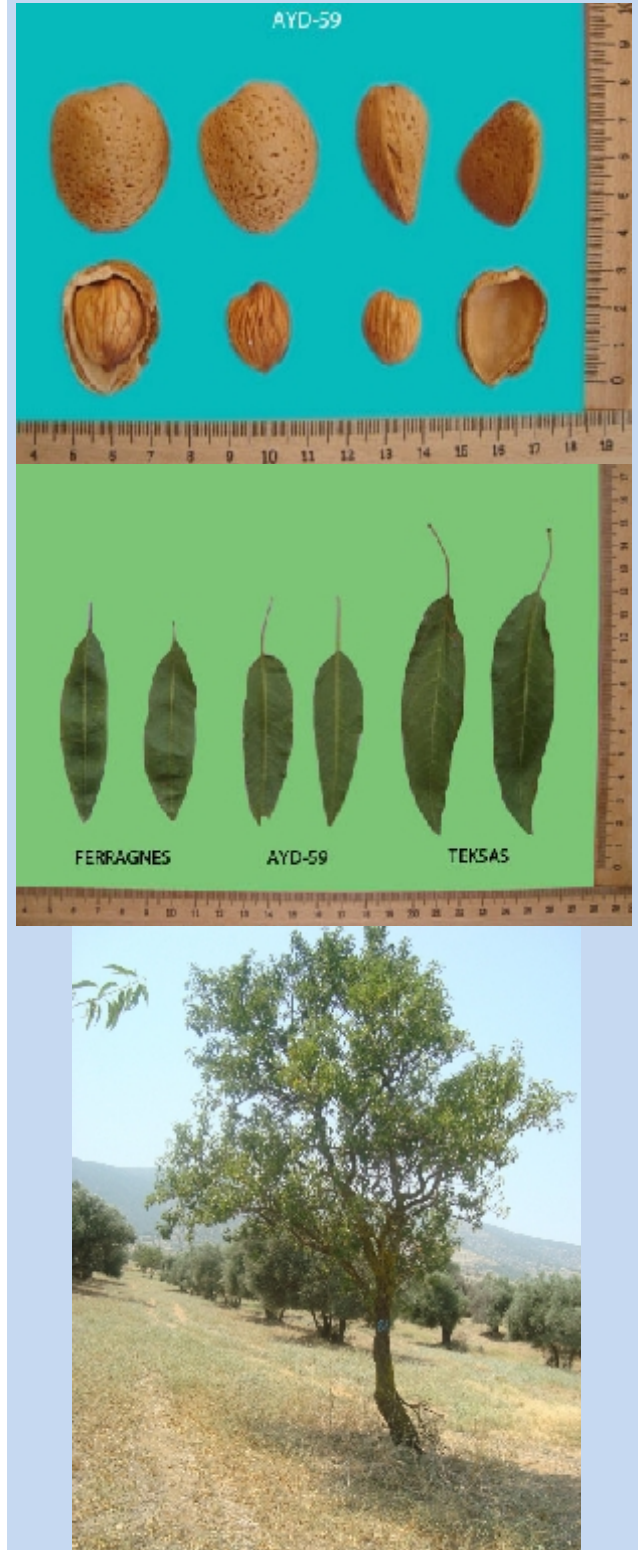
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.91±0.08
İç Ağırlığı (g)	: 1.13±0.10
İç Oranı (%)	: 19.11
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.86±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.29±0.24
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 33.13±0.34
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 25.45±0.49
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.05±0.23
İç Meyve Genişliği (mm)	: 16.20±0.36
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.73±0.09
İç Sayısı (adet/onoz)	: 25.14
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19-28 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 23 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 28 Şub-07 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 05-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 580
Taç Genişliği (cm)	: 440
Gövde Çevresi (cm)	: 67
Gövde Yüksekliği (cm)	: 79
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 15.50
Verim (kg/ağaç)	: 35
Hasat Tarihi	: 12-13 Ağustos
TÇHGS	: 165-158
Rakım (m)	: 74
Enlem	: N37°47.114'
Boylam	: E028°18.008'



Şekil 4.18. AYD-57'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.38. AYD-59'un meyve ve ağaç özellikleri

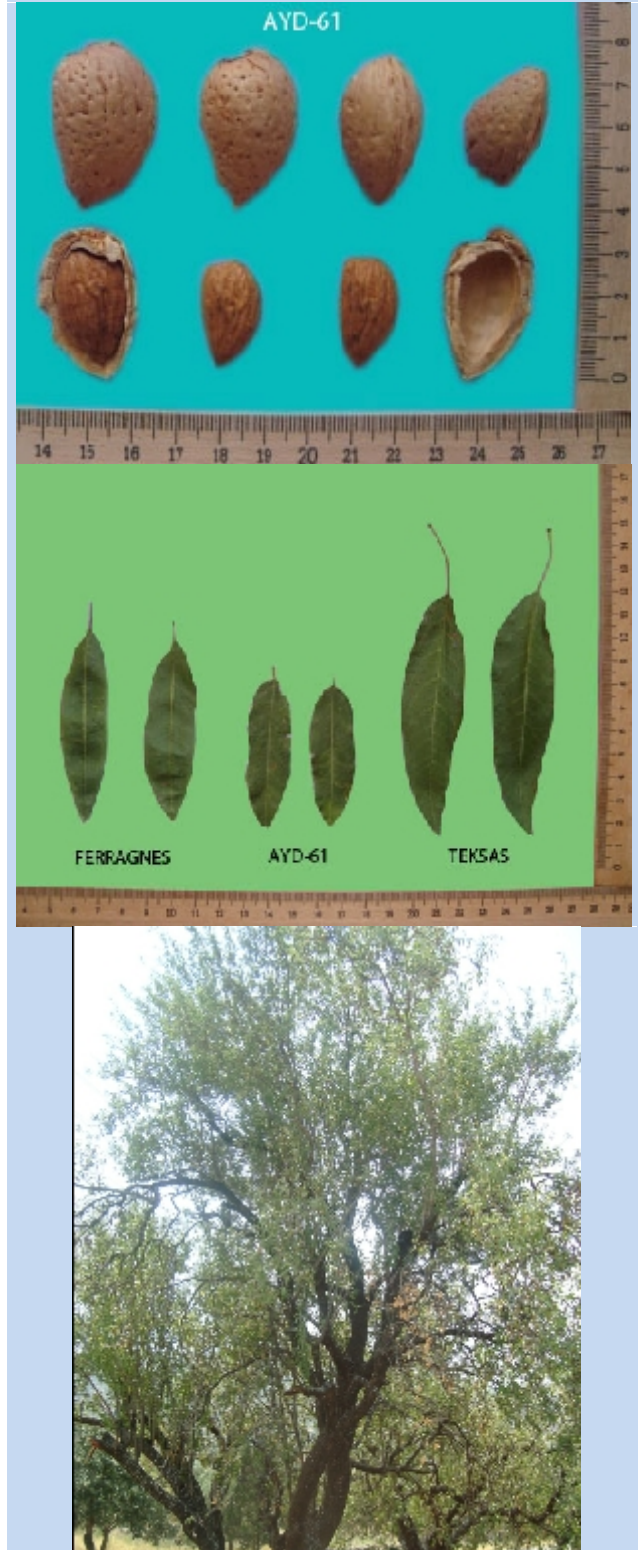
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.82±0.20
İç Ağırlığı (g)	: 1.20±0.32
İç Oranı (%)	: 20.50
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.27±0.05
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.94±0.32
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 33.06±0.72
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 26.87±0.85
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.56±0.38
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.87±0.60
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.75±0.15
İç Sayısı (adet/onoz)	: 24.11
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Elips
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 23 Şubat-04 Mart
İlk Çiçeklenme	: 26 Şub-08 Mart
Tam Çiçeklenme	: 03-11 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 07-15 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 40
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 550
Taç Genişliği (cm)	: 480
Gövde Çevresi (cm)	: 60
Gövde Yüksekliği (cm)	: 60
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 14.40
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 11-15 Ağustos
TÇHGS	: 161-157
Rakım (m)	: 80
Enlem	: N37°47.112'
Boylam	: E028°18.989'



Şekil 4.19. AYD-59'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.39. AYD-61'in meyve ve ağaç özellikleri

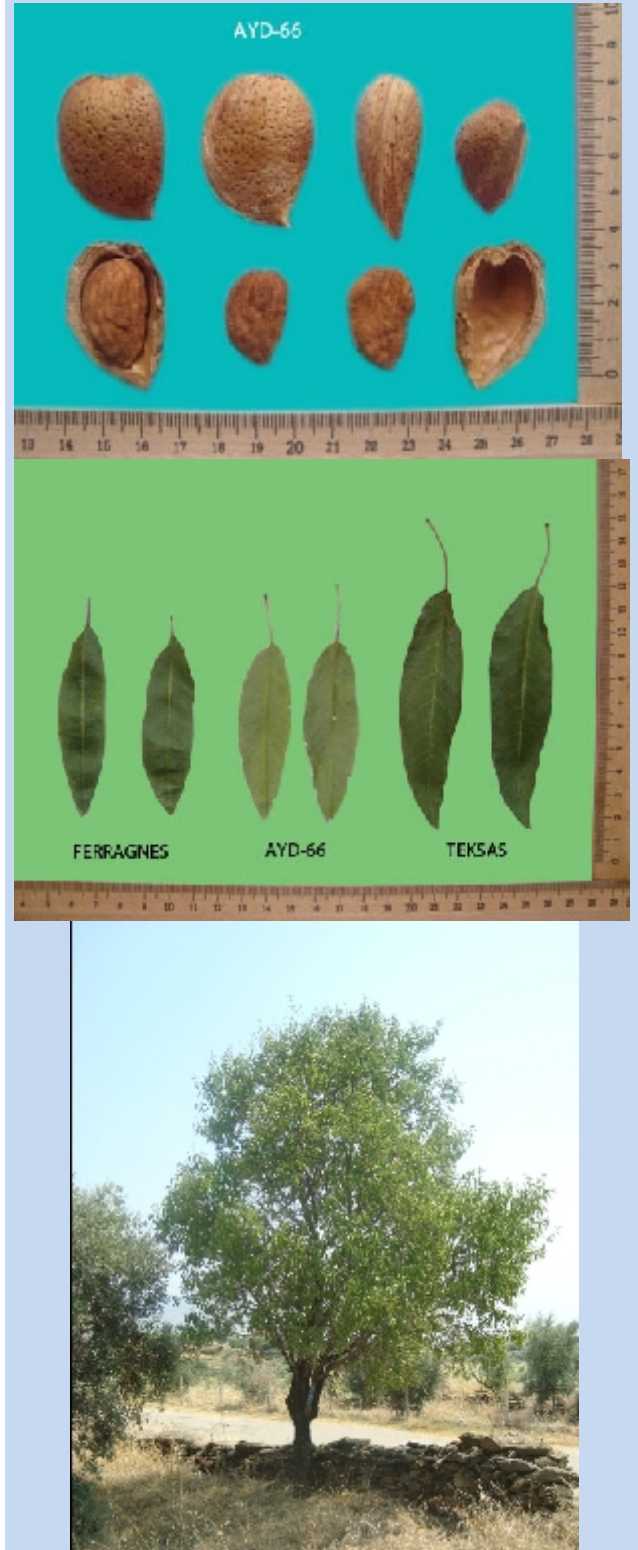
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.60±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 1.48±0.46
İç Oranı (%)	: 32.09
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.45±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.70±0.25
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 30.34±0.32
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.75±0.48
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.56±0.22
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.87±0.35
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 9.04±0.08
İç Sayısı (adet/onoz)	: 19.21
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 25
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Çok iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 08-19 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 11-24 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 14 Şub-01 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 18 Şub-04 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 50
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 710
Taç Genişliği (cm)	: 900
Gövde Çevresi (cm)	: 185
Gövde Yüksekliği (cm)	: 130
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 13.30
Verim (kg/ağaç)	: 60
Hasat Tarihi	: 14-15 Ağustos
TÇHGS	: 182-167
Rakım (m)	: 175
Enlem	: N37°46.804'
Boylam	: E028°18.117'



Şekil 4.20. AYD-61'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.40. AYD-66'nın meyve ve ağaç özellikleri

Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.98±0.15
İç Ağırlığı (g)	: 1.40±0.16
İç Oranı (%)	: 21.91
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.05±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.04±0.25
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.05±0.51
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 26.73±0.73
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.39±0.34
İç Meyve Genişliği (mm)	: 16.56±0.45
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.23±0.08
İç Sayısı (adet/onz)	: 20.38
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 10
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 16-25 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 19 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 25 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-08 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 520
Taç Genişliği (cm)	: 460
Gövde Çevresi (cm)	: 70
Gövde Yüksekliği (cm)	: 100
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 20.80
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 05-12 Ağustos
TÇHGS	: 161-167
Rakım (m)	: 164
Enlem	: N37°46.794'
Boylam	: E028°18.155'



Şekil 4.21. AYD-66'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.41. AYD-71'in meyve ve ağaç özellikleri

Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.32±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 1.08±0.11
İç Oranı (%)	: 17.02
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 4.35±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.31±0.23
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.80±0.76
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.17±0.74
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.40±0.30
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.80±0.45
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.69±0.10
İç Sayısı (adet/onoz)	: 26.33
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 12-22 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 16-25 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 20 Şub-02 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok yayvan
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 550
Taç Genişliği (cm)	: 380
Gövde Çevresi (cm)	: 65
Gövde Yüksekliği (cm)	: 59
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 16.80
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 01-06 Ağustos
TÇHGS	: 161-157
Rakım (m)	: 164
Enlem	: N37°46.799'
Boylam	: E028°18.159'



Şekil 4.22. AYD-71'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.42. AYD-73'ün meyve ve ağaç özellikleri

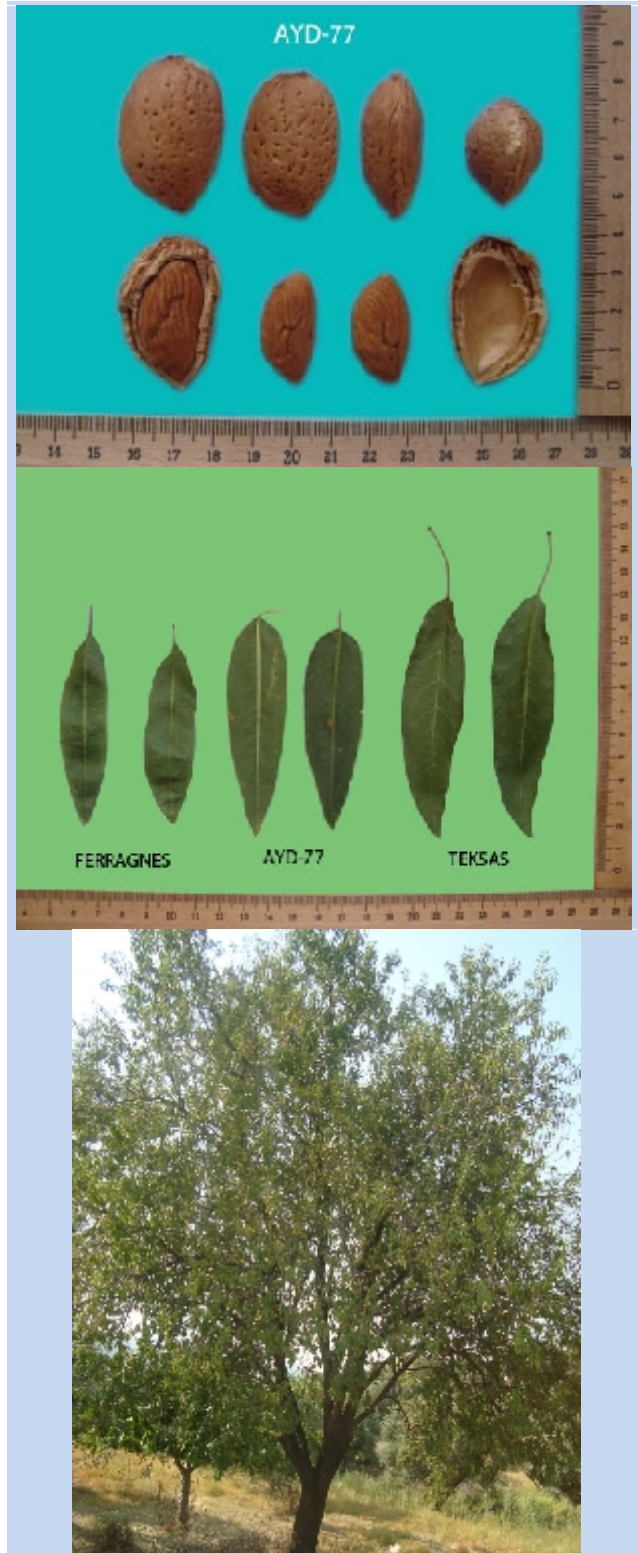
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.52±0.35
İç Ağırlığı (g)	: 1.47±0.21
İç Oranı (%)	: 22.79
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.25±0.06
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.16±0.34
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 36.00±1.04
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 27.14±1.28
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.08±0.40
İç Meyve Genişliği (mm)	: 15.78±0.89
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.24±0.14
İç Sayısı (adet/onz)	: 19.55
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Çok iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-04 Mart
Tam Çiçeklenme	: 26 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 02-13 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 45
Anadal Sayısı	: 5
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 510
Taç Genişliği (cm)	: 620
Gövde Çevresi (cm)	: 93
Gövde Yüksekliği (cm)	: 100
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 14.00
Verim (kg/ağaç)	: 70
Hasat Tarihi	: 10-15 Ağustos
TÇHGS	: 170-155
Rakım (m)	: 161
Enlem	: N37°46.810'
Boylam	: E028°18.151'



Şekil 4.23. AYD-73'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.43. AYD-77'nin meyve ve ağaç özellikleri

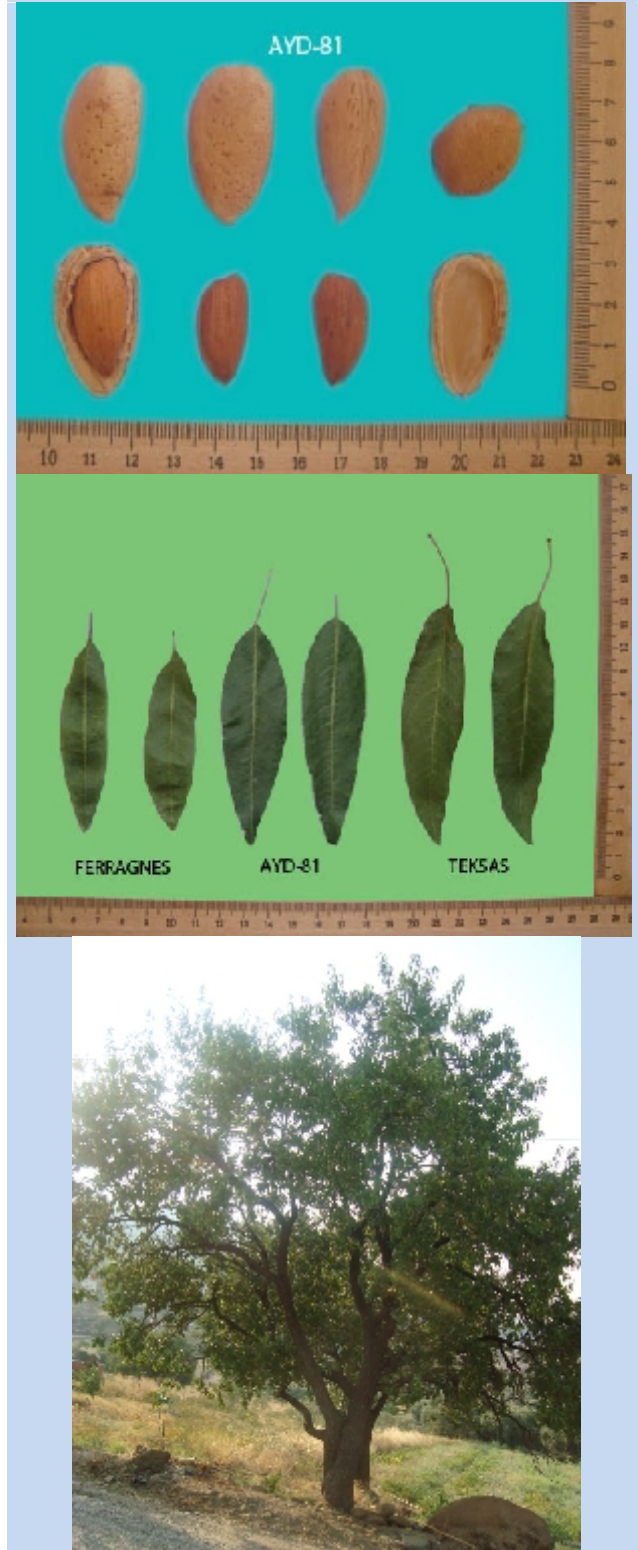
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.47±0.12
İç Ağırlığı (g)	: 1.19±0.08
İç Oranı (%)	: 18.40
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.55±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.28±0.19
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 36.10±0.73
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.78±0.44
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.65±0.16
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.99±0.48
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.49±0.06
İç Sayısı (adet/onoz)	: 23.91
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: 1/2
Tomurcuk Patlaması	: 23 Şub-03 Mart
İlk Çiçeklenme	: 27 Şub-06 Mart
Tam Çiçeklenme	: 03-09 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 07-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 950
Taç Genişliği (cm)	: 800
Gövde Çevresi (cm)	: 95
Gövde Yüksekliği (cm)	: 155
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 12.90
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 18-25 Ağustos
TÇHGS	: 168-159
Rakım (m)	: 170
Enlem	: N37°46.829'
Boylam	: E028°18.137'



Şekil 4.24. AYD-77'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.44. AYD-81'in meyve ve ağaç özellikleri

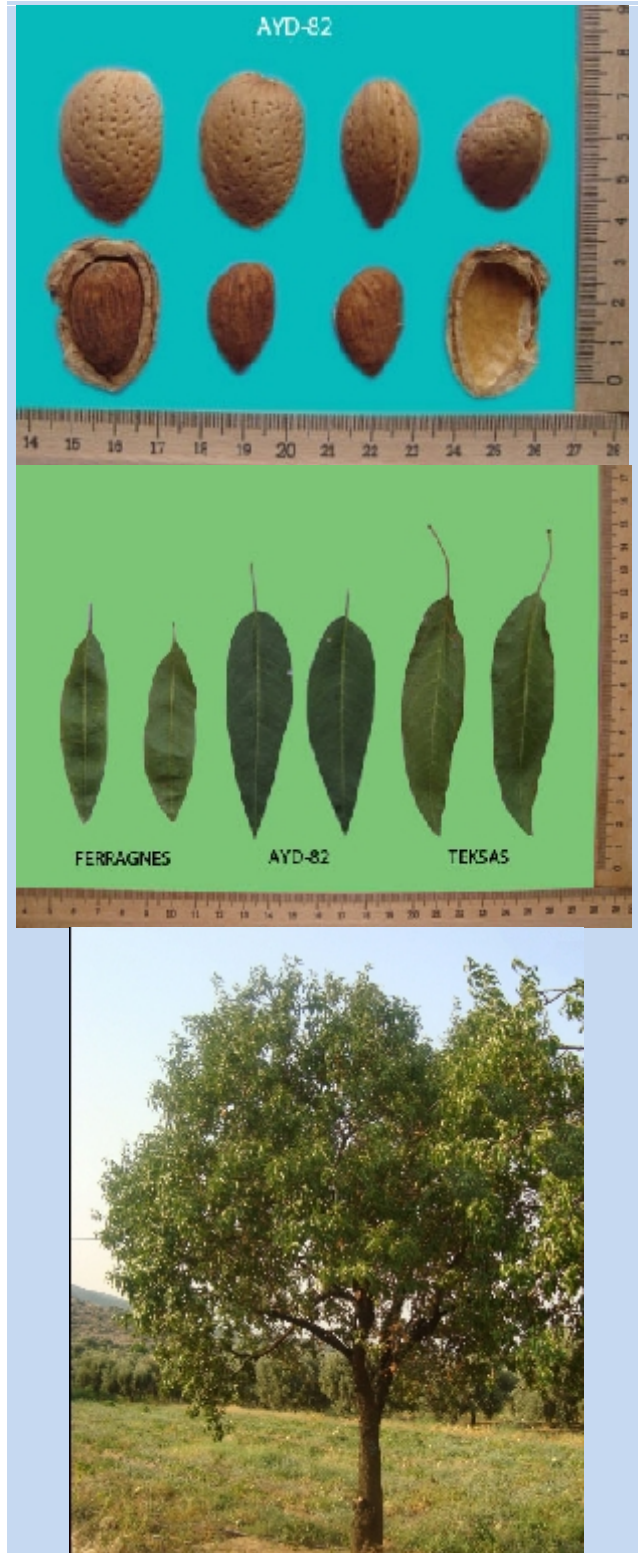
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.42±0.10
İç Ağırlığı (g)	: 1.26±0.14
İç Oranı (%)	: 19.86
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.74±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.72±0.22
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.91±0.27
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.85±0.43
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.50±0.41
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.26±0.30
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.13±0.09
İç Sayısı (adet/onz)	: 22.42
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 3
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: 2/3
Tomurcuk Patlaması	: 09-24 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 12-28 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 15 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 20 Şub-06 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 50
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 720
Gövde Çevresi (cm)	: 143
Gövde Yüksekliği (cm)	: 101
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.10
Verim (kg/ağaç)	: 80
Hasat Tarihi	: 15-18 Ağustos
TÇHGS	: 181-168
Rakım (m)	: 190
Enlem	: N37°44.307'
Boylam	: E028°18.307'



Şekil 4.25. AYD-81'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.45. AYD-82'nin meyve ve ağaç özellikleri

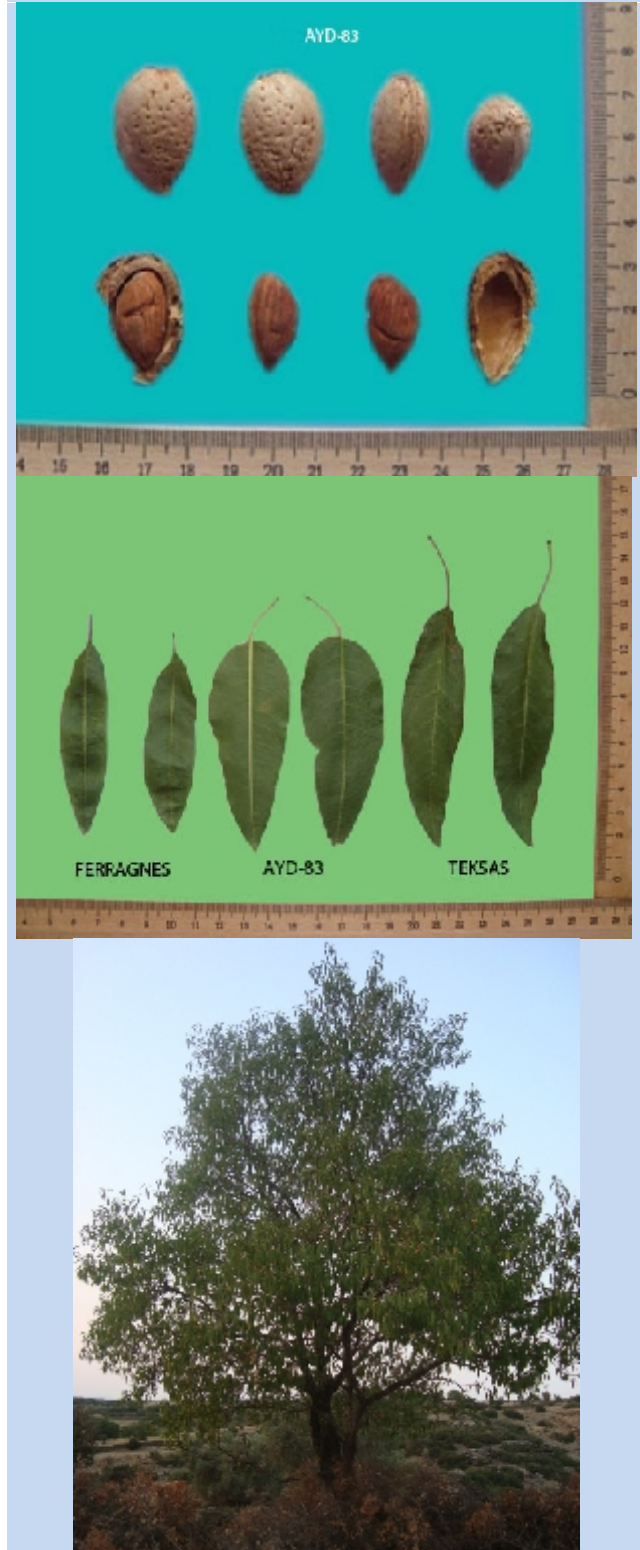
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.77±0.16
İç Ağırlığı (g)	: 1.35±0.28
İç Oranı (%)	: 20.01
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.87±0.06
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.90±0.27
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.96±0.37
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.93±0.40
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.45±0.39
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.90±0.36
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.55±0.13
İç Sayısı (adet/onz)	: 21.04
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 20
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 10-25 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 14 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 19 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 610
Gövde Çevresi (cm)	: 94
Gövde Yüksekliği (cm)	: 140
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 13.70
Verim (kg/ağaç)	: 45
Hasat Tarihi	: 05-18 Ağustos
TÇHGS	: 167-168
Rakım (m)	: 190
Enlem	: N37°44.311'
Boylam	: E028°18.321'



Şekil 4.26. AYD-82'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.46. AYD-83'ün meyve ve ağaç özellikleri

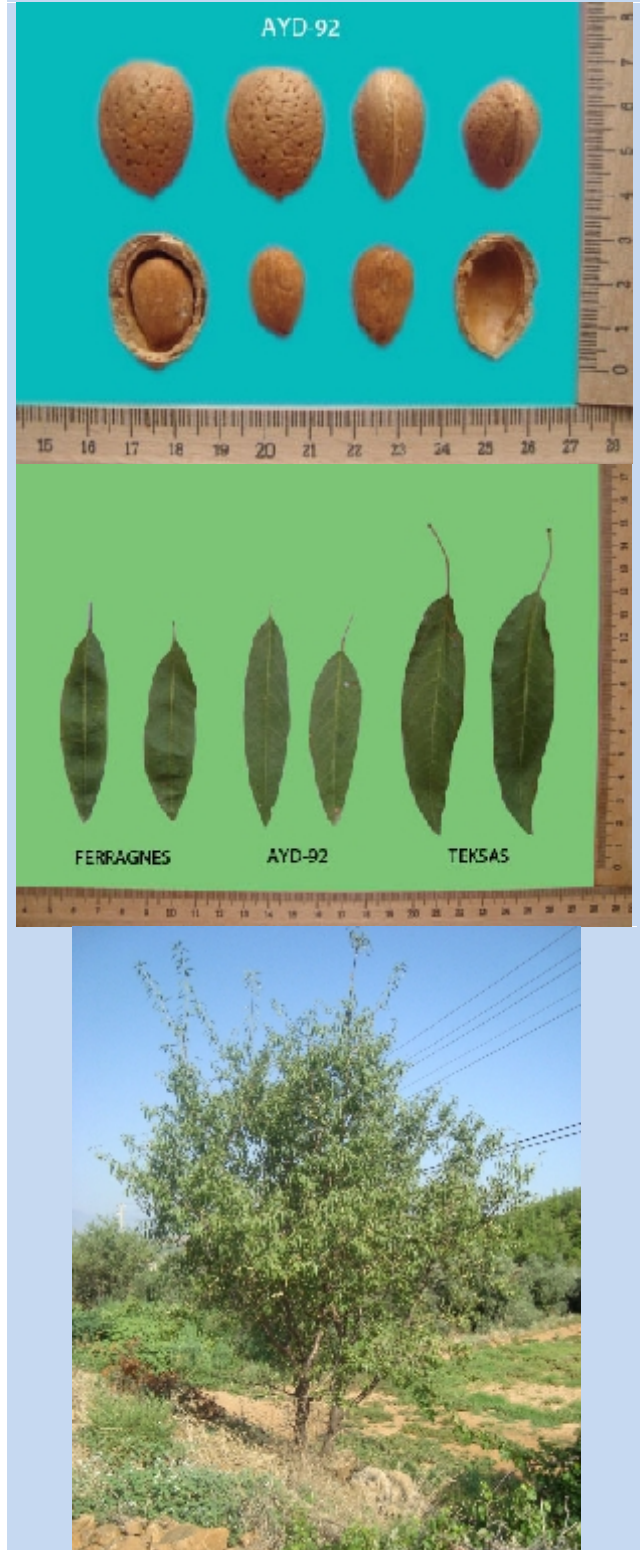
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.31±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 1.06±0.02
İç Oranı (%)	: 20.16
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.65±0.11
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.90±0.19
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.51±0.53
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.31±0.43
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.32±0.46
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.82±0.24
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.96±0.12
İç Sayısı (adet/onz)	: 26.62
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 09-23 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 13-27 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 18 Şub-02 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 22 Şub-06 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 45
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 800
Taç Genişliği (cm)	: 890
Gövde Çevresi (cm)	: 130
Gövde Yüksekliği (cm)	: 56
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 22.00
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 01-06 Ağustos
TÇHGS	: 163-157
Rakım (m)	: 158
Enlem	: N37°43.250'
Boylam	: E028°18.983'



Şekil 4.27. AYD-83'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.47. AYD-92'nin meyve ve ağaç özellikleri

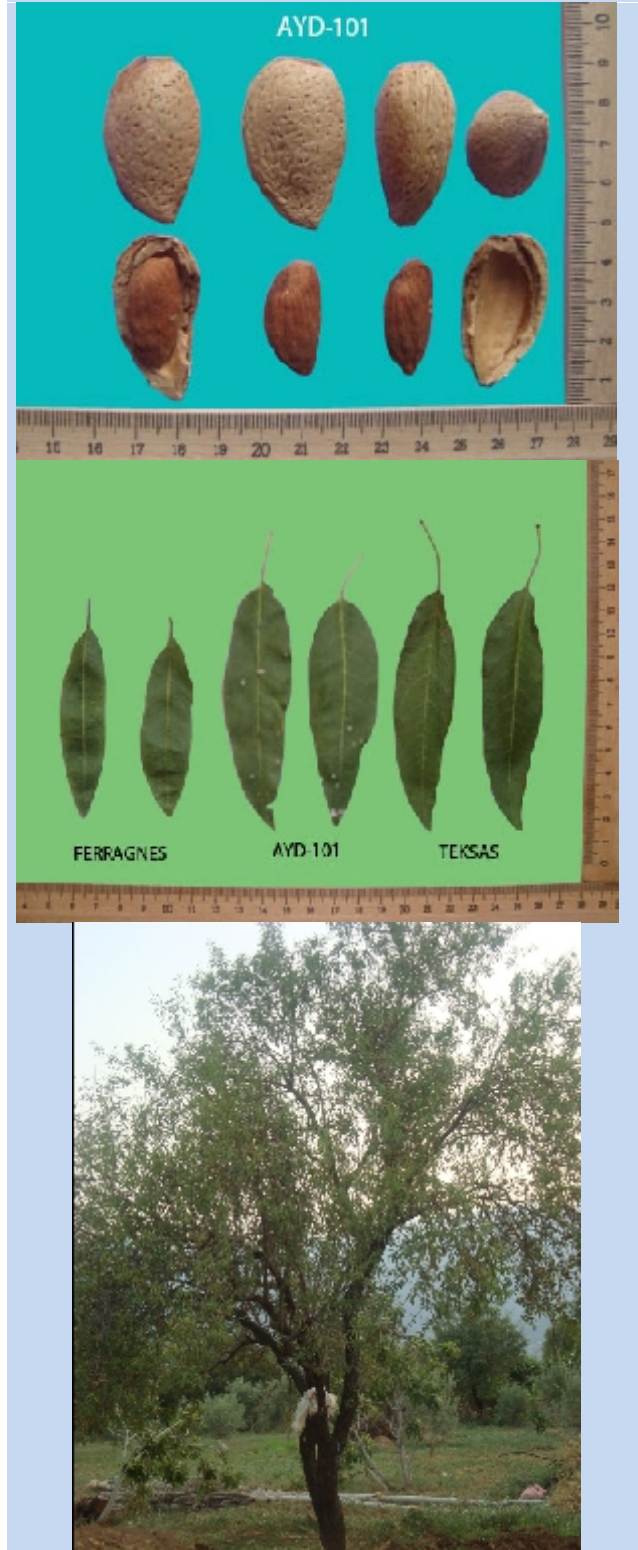
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.23±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.02±0.24
İç Oranı (%)	: 24.38
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.78±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.40±0.18
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 30.98±0.32
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.54±0.46
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.91±0.20
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.20±0.34
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.74±0.06
İç Sayısı (adet/onz)	: 27.83
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Elips
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 27 Şub-07 Mart
İlk Çiçeklenme	: 02-10 Mart
Tam Çiçeklenme	: 07-15 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 10-20 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 20
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 570
Taç Genişliği (cm)	: 480
Gövde Çevresi (cm)	: 65
Gövde Yüksekliği (cm)	: 90
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 9.80
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 15-20 Ağustos
TÇHGS	: 166-154
Rakım (m)	: 586
Enlem	: N37°42.275'
Boylam	: E028°45.849'



Şekil 4.28. AYD-92'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.48. AYD-101'in meyve ve ağaç özellikleri

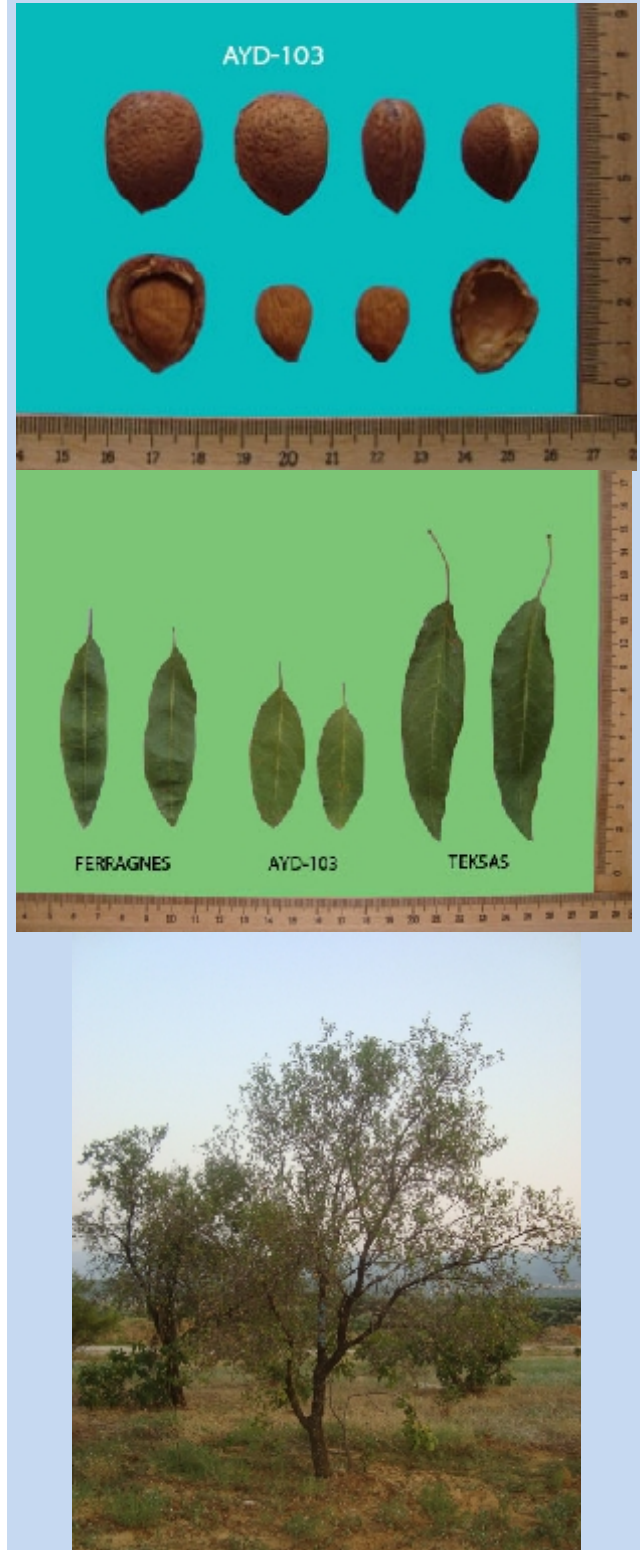
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.27±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.03±0.09
İç Oranı (%)	: 19.47
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.44±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.67±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 35.85±0.26
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.72±0.36
İç Meyve Boyu (mm)	: 26.38±0.17
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.65±0.34
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.28±0.08
İç Sayısı (adet/onoz)	: 27.73
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 14-25 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 17 Şub-05 Mart
Tam Çiçeklenme	: 21 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-13 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 620
Taç Genişliği (cm)	: 620
Gövde Çevresi (cm)	: 77
Gövde Yüksekliği (cm)	: 73
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 15.50
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 01-12 Ağustos
TÇHGS	: 160-157
Rakım (m)	: 160
Enlem	: N37°42.158'
Boylam	: E028°19.099'



Şekil 4.29. AYD-101'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.49. AYD-103'ün meyve ve ağaç özellikleri

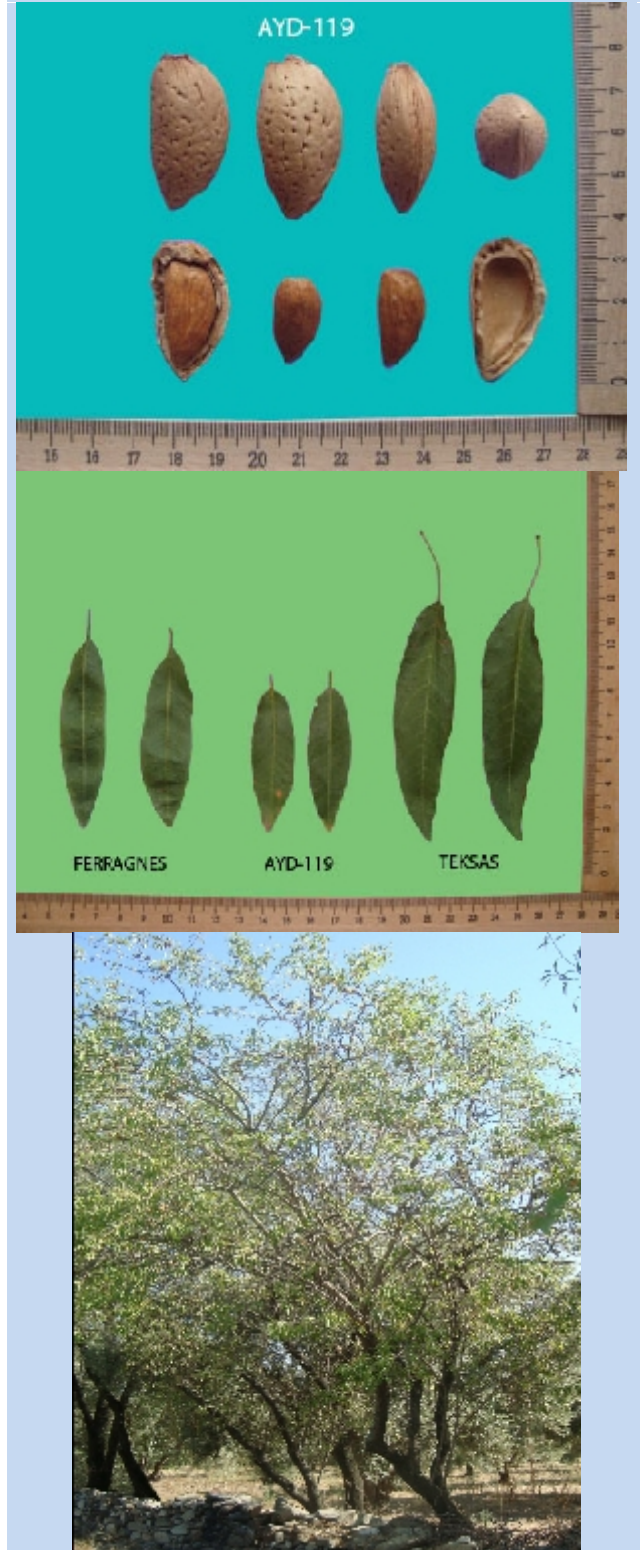
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 3.66±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.88±0.25
İç Oranı (%)	: 26.03
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.69±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.76±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 28.99±0.36
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 19.85±0.26
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.72±0.21
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.84±0.20
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.66±0.05
İç Sayısı (adet/onz)	: 36.74
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 25
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 12-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 15 Şub-02 Mart
Tam Çiçeklenme	: 19 Şub-05 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 23 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 20
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 520
Taç Genişliği (cm)	: 430
Gövde Çevresi (cm)	: 53
Gövde Yüksekliği (cm)	: 76
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 12.00
Verim (kg/ağaç)	: 35
Hasat Tarihi	: 28 Tem-5 Ağustos
TÇHGS	: 159-153
Rakım (m)	: 157
Enlem	: N37°42.122'
Boylam	: E028°19.092'



Şekil 4.30. AYD-103'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.50. AYD-119'un meyve ve ağaç özellikleri

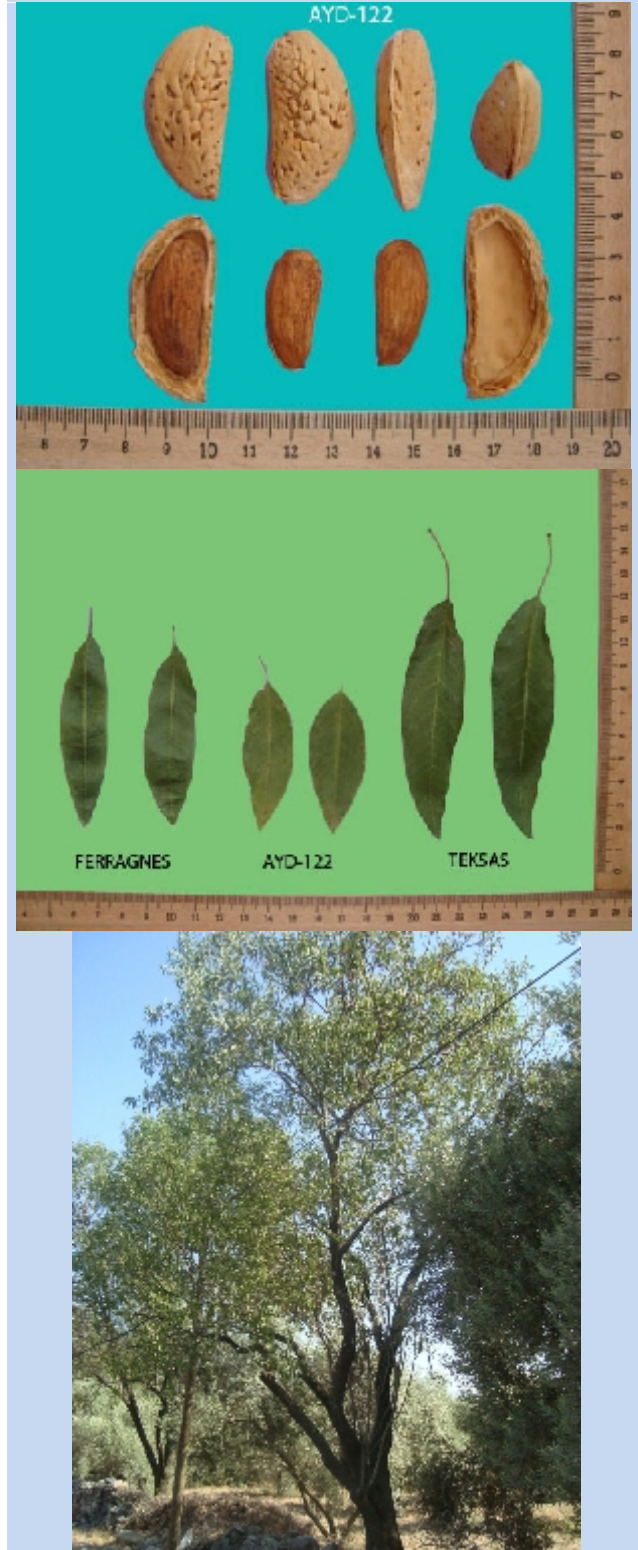
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 3.68±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.94±0.29
İç Oranı (%)	: 25.53
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.99±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.16±0.27
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.93±0.26
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 18.75±0.37
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.74±0.25
İç Meyve Genişliği (mm)	: 11.85±0.32
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.40±0.09
İç Sayısı (adet/onz)	: 30.24
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 50
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 18 Şub-01 Mart
İlk Çiçeklenme	: 21 Şub-04 Mart
Tam Çiçeklenme	: 24 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 01-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 730
Taç Genişliği (cm)	: 710
Gövde Çevresi (cm)	: 87
Gövde Yüksekliği (cm)	: 138
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 13.90
Verim (kg/ağaç)	: 45
Hasat Tarihi	: 01-08 Ağustos
TÇHGS	: 164-156
Rakım (m)	: 175
Enlem	: N37°37.396'
Boylam	: E028°24.202'



Şekil 4.31. AYD-119'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.51. AYD-122'nin meyve ve ağaç özellikleri

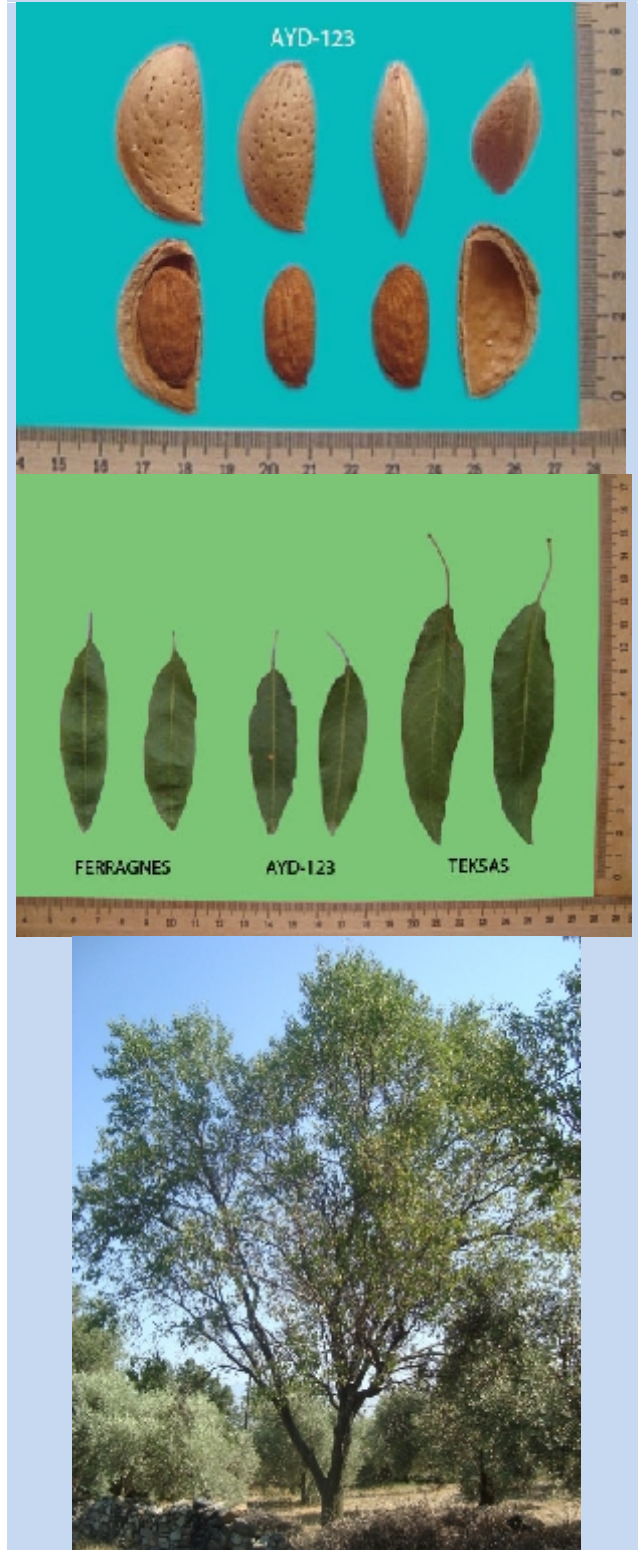
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.45±0.10
İç Ağırlığı (g)	: 0.96±0.13
İç Oranı (%)	: 21.59
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.45±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.76±0.18
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 42.32±0.24
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.60±0.64
İç Meyve Boyu (mm)	: 28.80±0.16
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.30±0.51
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.18±0.09
İç Sayısı (adet/onz)	: 29.63
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19 Şub-01 Mart
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-04 Mart
Tam Çiçeklenme	: 26 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-11 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 750
Taç Genişliği (cm)	: 540
Gövde Çevresi (cm)	: 112
Gövde Yüksekliği (cm)	: 118
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 18.20
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 06-08 Ağustos
TÇHGS	: 163-161
Rakım (m)	: 177
Enlem	: N37°37.403'
Boylam	: E028°24.199'



Şekil 4.32. AYD-122'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.52. AYD-123'ün meyve ve ağaç özellikleri

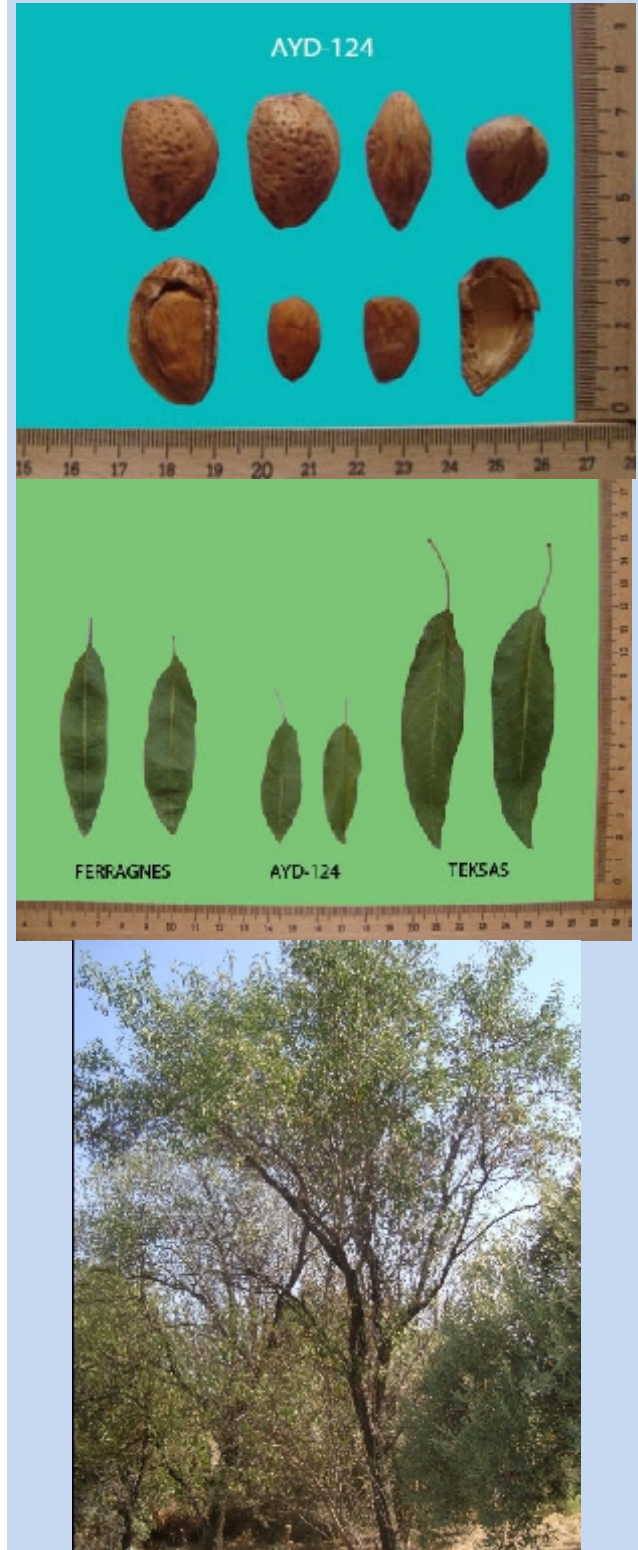
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.86±0.05
İç Ağırlığı (g)	: 1.07±0.07
İç Oranı (%)	: 22.01
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.86±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.54±0.12
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 39.85±0.23
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.49±0.44
İç Meyve Boyu (mm)	: 28.01±0.17
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.55±0.28
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.16±0.07
İç Sayısı (adet/onoz)	: 26.97
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 25 Şub-04 Mart
İlk Çiçeklenme	: 01-08 Mart
Tam Çiçeklenme	: 05-11 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 10-15 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 800
Taç Genişliği (cm)	: 780
Gövde Çevresi (cm)	: 108
Gövde Yüksekliği (cm)	: 98
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.90
Verim (kg/ağaç)	: 35
Hasat Tarihi	: 01-08 Ağustos
TÇHGS	: 156-143
Rakım (m)	: 175
Enlem	: N37°37.408'
Boylam	: E028°24.200'



Şekil 4.33. AYD-123'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.53. AYD-124'ün meyve ve ağaç özellikleri

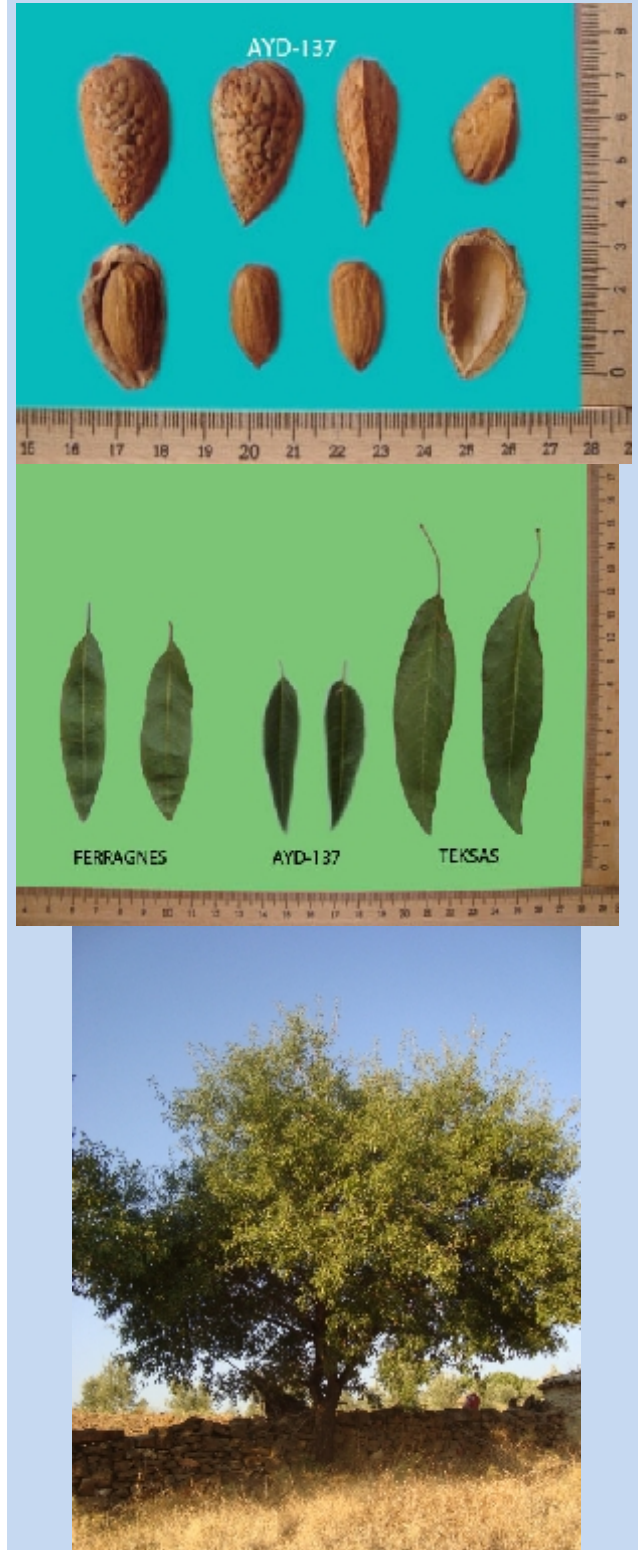
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 2.76±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.67±0.23
İç Oranı (%)	: 24.22
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.63±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.42±0.17
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 27.20±0.21
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 19.65±0.50
İç Meyve Boyu (mm)	: 19.52±0.14
İç Meyve Genişliği (mm)	: 11.18±0.22
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.18±0.08
İç Sayısı (adet/onz)	: 43.82
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 15-26 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 17 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 21 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 25 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 20
Anadal Sayısı	: 2
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 750
Taç Genişliği (cm)	: 400
Gövde Çevresi (cm)	: 64
Gövde Yüksekliği (cm)	: 190
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 14.80
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 06-08 Ağustos
TÇHGS	: 168-155
Rakım (m)	: 175
Enlem	: N37°37.416'
Boylam	: E028°24.198'



Şekil 4.34. AYD-124'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.54. AYD-137'nin meyve ve ağaç özellikleri

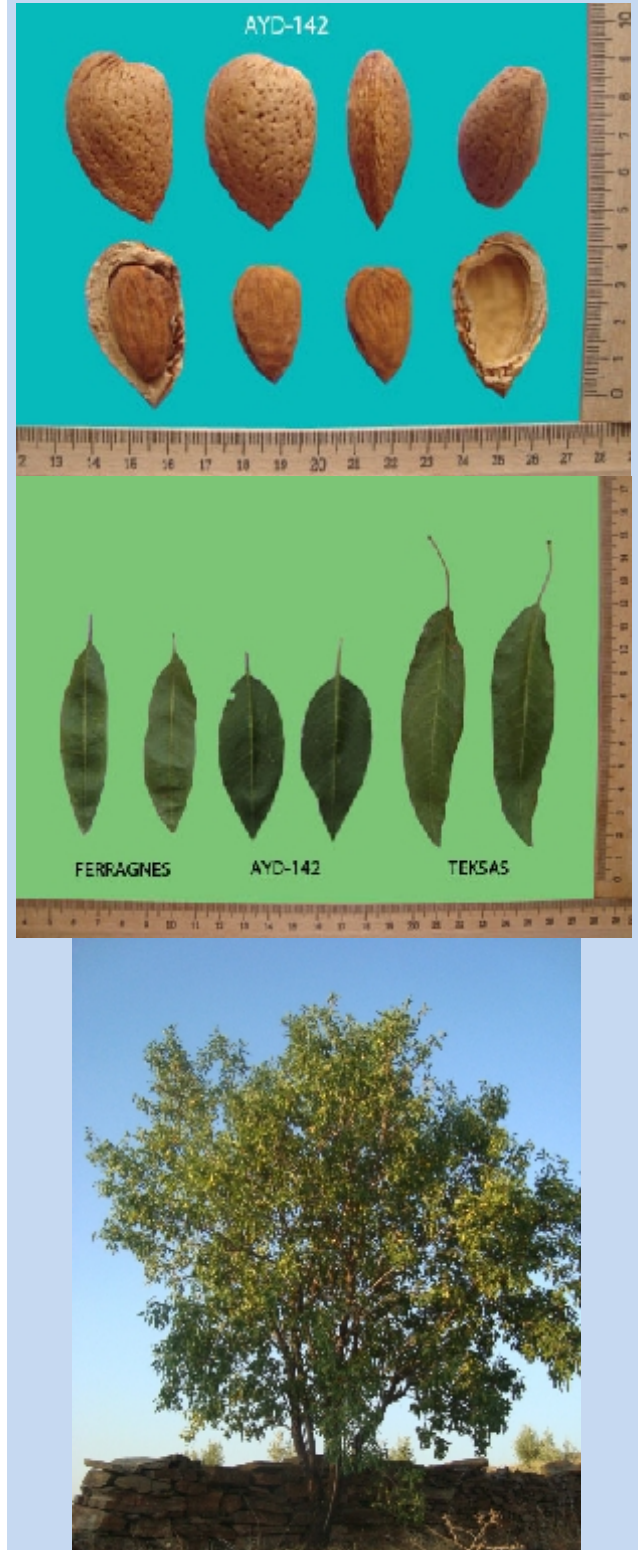
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.81±0.08
İç Ağırlığı (g)	: 1.20±0.03
İç Oranı (%)	: 25.00
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.54±0.06
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.50±0.24
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 36.83±0.56
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 20.82±0.26
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.45±0.51
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.62±0.24
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.66±0.27
İç Sayısı (adet/onoz)	: 23.55
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 18
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Derin oyuk göz.
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 12-22 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 14-26 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 18 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 23 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 550
Taç Genişliği (cm)	: 605
Gövde Çevresi (cm)	: 75
Gövde Yüksekliği (cm)	: 86
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 16.60
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 22 Ağu-02 Eylül
TÇHGS	: 185-183
Rakım (m)	: 724
Enlem	: N37°45.054'
Boylam	: E028°11.448'



Şekil 4.35. AYD-137'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.55. AYD-142'nin meyve ve ağaç özellikleri

Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 7.57±0.12
İç Ağırlığı (g)	: 1.48±0.12
İç Oranı (%)	: 19.47
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.57±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.49±0.17
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.63±0.64
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 26.25±0.39
İç Meyve Boyu (mm)	: 28.08±0.27
İç Meyve Genişliği (mm)	: 16.21±0.38
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.20±0.06
İç Sayısı (adet/onoz)	: 19.42
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Çok iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 16-25 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 19 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 23 Şub-04 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 28 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 480
Taç Genişliği (cm)	: 410
Gövde Çevresi (cm)	: 65
Gövde Yüksekliği (cm)	: 60
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 14.60
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 18-23 Ağustos
TÇHGS	: 176-172
Rakım (m)	: 724
Enlem	: N37°45.350'
Boylam	: E028°11.430'



Şekil 4.36. AYD-142'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.56. AYD-151'in meyve ve ağaç özellikleri

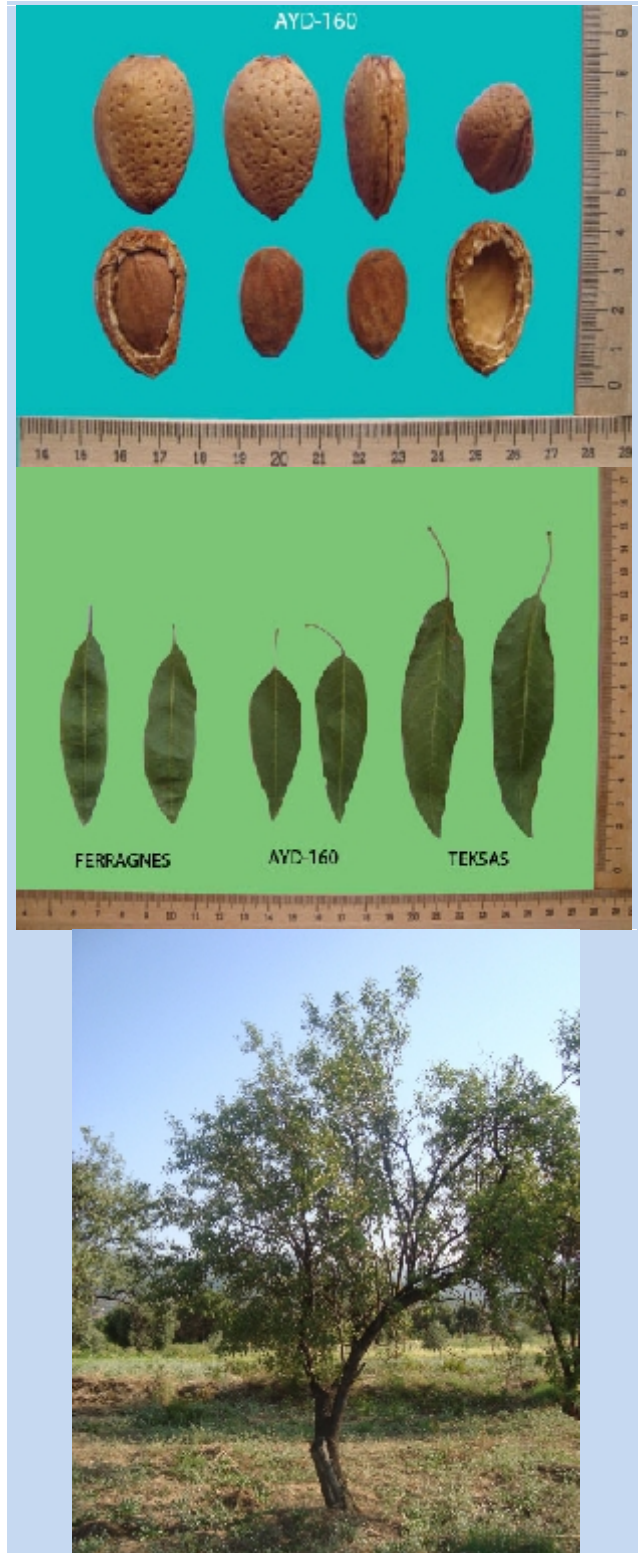
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.21±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 1.06±0.36
İç Oranı (%)	: 25.10
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.62±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.47±0.29
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 36.97±0.30
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.12±0.56
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.77±0.54
İç Meyve Genişliği (mm)	: 11.70±1.15
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.99±0.06
İç Sayısı (adet/onz)	: 26.96
Sağlam İç Oranı (%)	: 93
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19-28 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 24 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 28 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 04-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 850
Taç Genişliği (cm)	: 770
Gövde Çevresi (cm)	: 103
Gövde Yüksekliği (cm)	: 112
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 17.40
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 20-21 Ağustos
TÇHGS	: 173-165
Rakım (m)	: 587
Enlem	: N37°41.625'
Boylam	: E028°46.271'



Şekil 4.37. AYD-151'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.57. AYD-160'ın meyve ve ağaç özellikleri

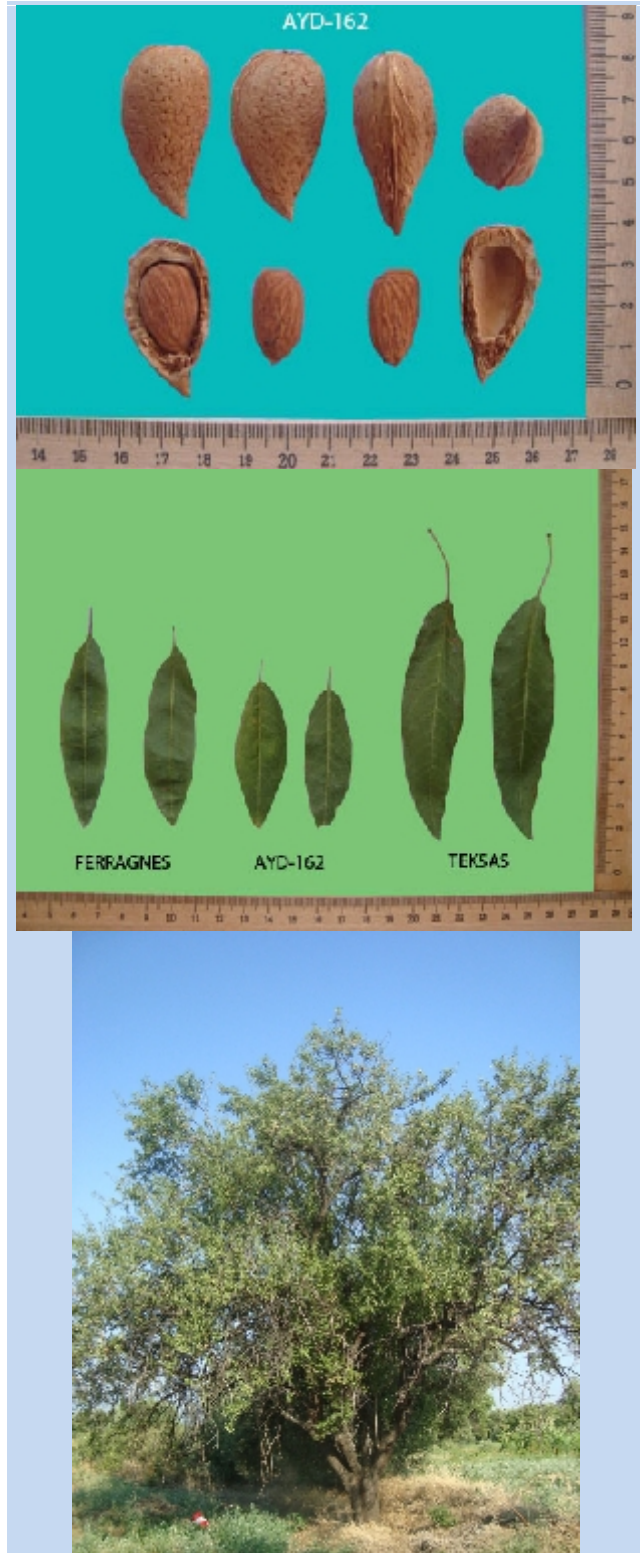
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.91±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.99±0.14
İç Oranı (%)	: 20.29
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.24±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.19±0.13
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 36.09±0.20
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.14±0.29
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.81±0.21
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.25±0.24
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.11±0.05
İç Sayısı (adet/onoz)	: 28.81
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 22 Şub-03 Mart
İlk Çiçeklenme	: 25 Şub-07 Mart
Tam Çiçeklenme	: 01-10 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 05-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 600
Taç Genişliği (cm)	: 450
Gövde Çevresi (cm)	: 112
Gövde Yüksekliği (cm)	: 101
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 12.40
Verim (kg/ağaç)	: 45
Hasat Tarihi	: 05-18 Ağustos
TÇHGS	: 157-161
Rakım (m)	: 585
Enlem	: N37°41.630'
Boylam	: E028°46.253'



Şekil 4.38. AYD-160'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.58. AYD-162'nin meyve ve ağaç özellikleri

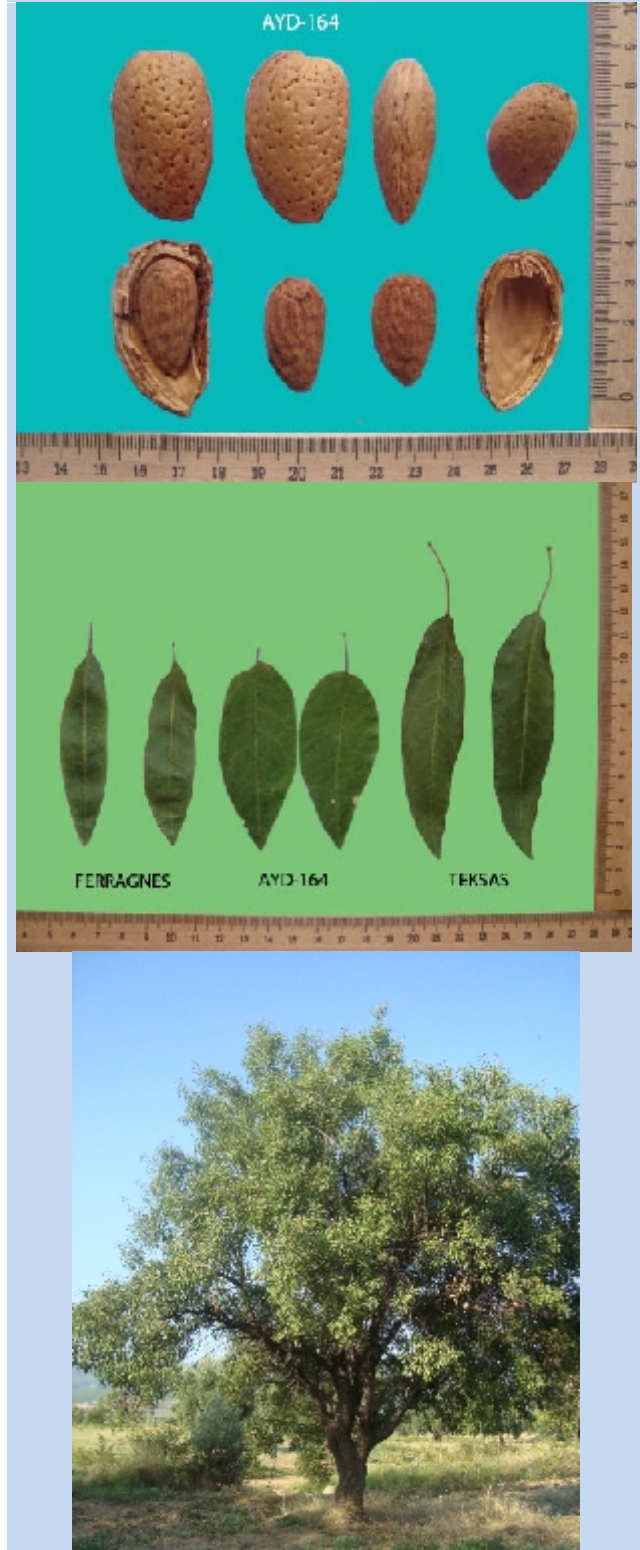
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.82±0.15
İç Ağırlığı (g)	: 1.17±0.41
İç Oranı (%)	: 20.30
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.56±0.05
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.81±0.37
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 38.93±0.35
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.00±0.61
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.65±0.30
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.80±0.55
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.94±0.06
İç Sayısı (adet/onz)	: 24.42
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 48
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Az gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 24 Şub-05 Mart
İlk Çiçeklenme	: 27 Şub-08 Mart
Tam Çiçeklenme	: 04-12 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 09-16 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok yayvan
Tahmini Yaşı	: 40
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 580
Taç Genişliği (cm)	: 490
Gövde Çevresi (cm)	: 95
Gövde Yüksekliği (cm)	: 107
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 13.60
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 20-21 Ağustos
TÇHGS	: 170-162
Rakım (m)	: 585
Enlem	: N37°41.632'
Boylam	: E028°46.249'



Şekil 4.39. AYD-162'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.59. AYD-164'ün meyve ve ağaç özellikleri

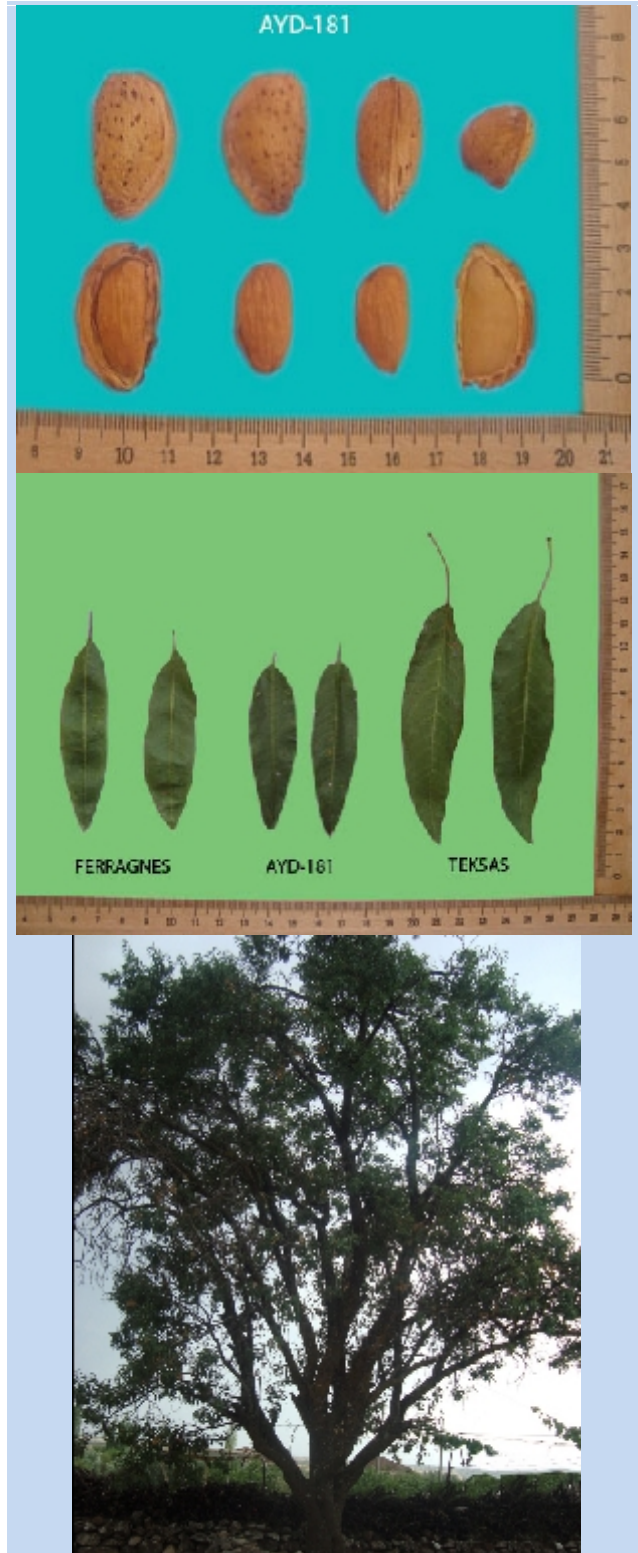
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.37±0.23
İç Ağırlığı (g)	: 1.32±0.35
İç Oranı (%)	: 21.05
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.47±0.12
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.89±0.31
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 37.29±0.50
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 26.47±0.85
İç Meyve Boyu (mm)	: 28.38±0.45
İç Meyve Genişliği (mm)	: 16.55±0.45
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.07±0.09
İç Sayısı (adet/onoz)	: 21.43
Sağlam İç Oranı (%)	: 85
Çift İç Oranı (%)	: 30
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Orta sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 19-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 22 Şub-02 Mart
Tam Çiçeklenme	: 27 Şub-07 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-11 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 50
Anadal Sayısı	: 5
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 680
Taç Genişliği (cm)	: 620
Gövde Çevresi (cm)	: 147
Gövde Yüksekliği (cm)	: 100
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 15.80
Verim (kg/ağaç)	: 80
Hasat Tarihi	: 16-20 Ağustos
TÇHGS	: 174-162
Rakım (m)	: 585
Enlem	: N37°41.623'
Boylam	: E028°46.240'



Şekil 4.40. AYD-164'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.60. AYD-181'in meyve ve ağaç özellikleri

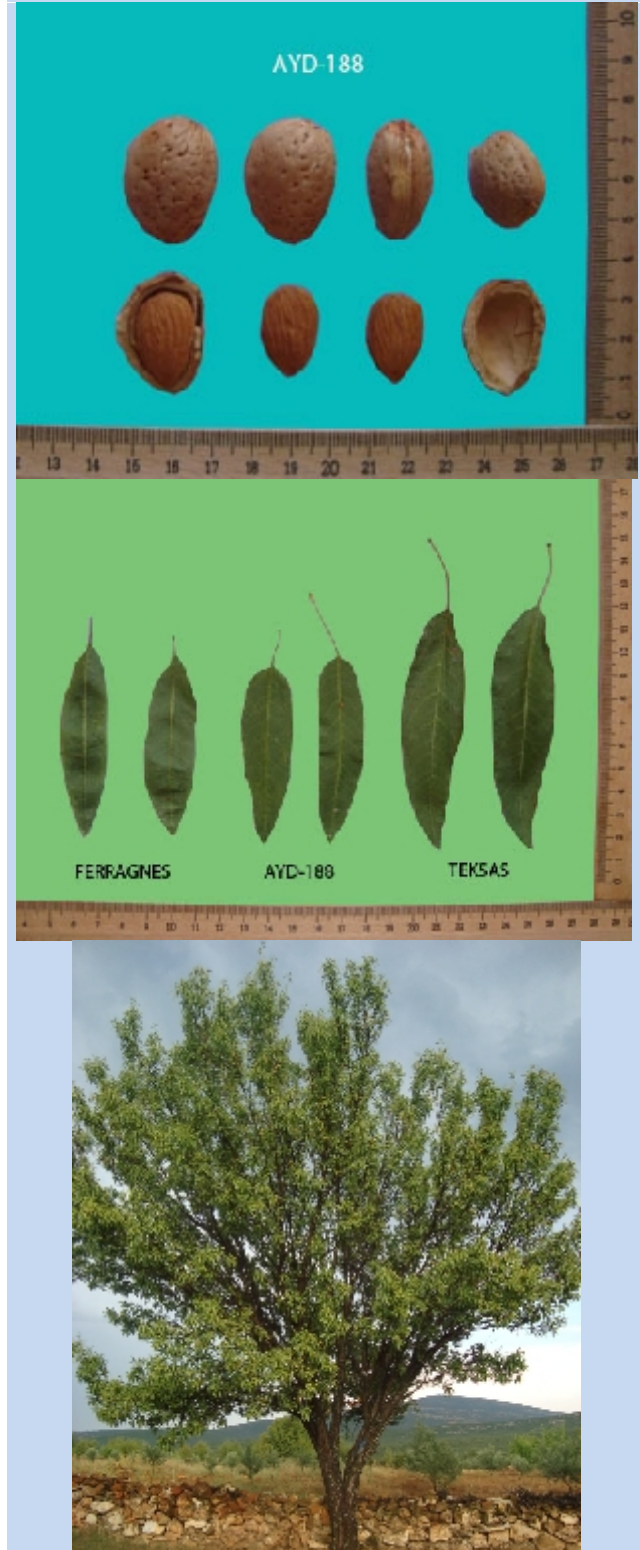
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 2.44±0.05
İç Ağırlığı (g)	: 1.16±0.35
İç Oranı (%)	: 47.45
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.08±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.49±0.35
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 30.78±0.23
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 18.52±0.41
İç Meyve Boyu (mm)	: 23.63±0.18
İç Meyve Genişliği (mm)	: 11.92±0.38
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.53±0.07
İç Sayısı (adet/onz)	: 25.13
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 25
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Orta acı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Açık
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 24 Şub-02 Mart
İlk Çiçeklenme	: 26 Şub-05 Mart
Tam Çiçeklenme	: 01-10 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 06-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 50
Anadal Sayısı	: 6
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 900
Taç Genişliği (cm)	: 800
Gövde Çevresi (cm)	: 150
Gövde Yüksekliği (cm)	: 131
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 18.60
Verim (kg/ağaç)	: 60
Hasat Tarihi	: 20-25 Ağustos
TÇHGS	: 172-168
Rakım (m)	: 831
Enlem	: N37°37.024'
Boylam	: E028°39.737'



Şekil 4.41. AYD-181'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.61. AYD-188'in meyve ve ağaç özellikleri

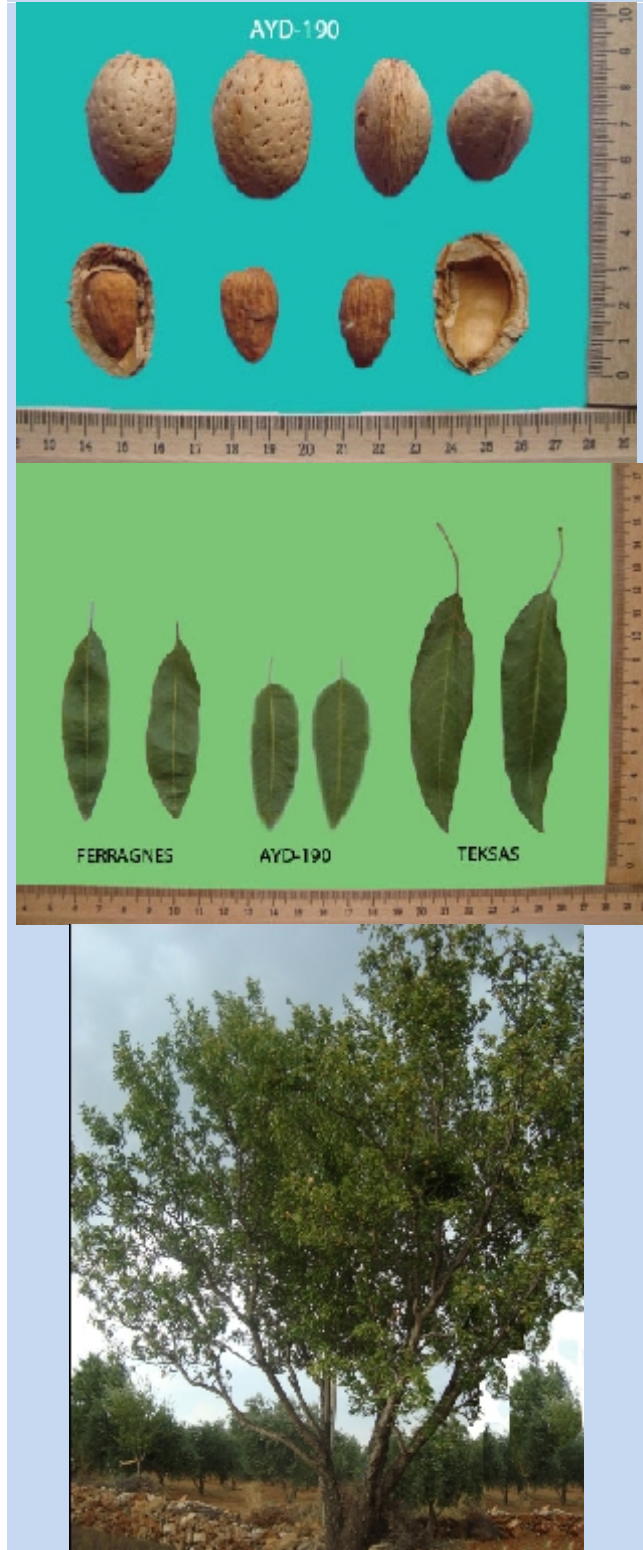
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.56±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.86±0.14
İç Oranı (%)	: 18.86
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.71±0.02
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.73±0.15
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 28.04±0.21
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.28±0.27
İç Meyve Boyu (mm)	: 21.16±0.14
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.06±0.24
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.16±0.05
İç Sayısı (adet/onoz)	: 32.95
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Elips
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 28 Şub-07 Mart
İlk Çiçeklenme	: 04-10 Mart
Tam Çiçeklenme	: 07-15 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 11-20 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 800
Taç Genişliği (cm)	: 650
Gövde Çevresi (cm)	: 114
Gövde Yüksekliği (cm)	: 86
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19..10
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 18-22 Ağustos
TÇHGS	: 164-160
Rakım (m)	: 842
Enlem	: N37°37.123'
Boylam	: E028°39.744'



Şekil 4.42. AYD-188'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.62. AYD-190'nın meyve ve ağaç özellikleri

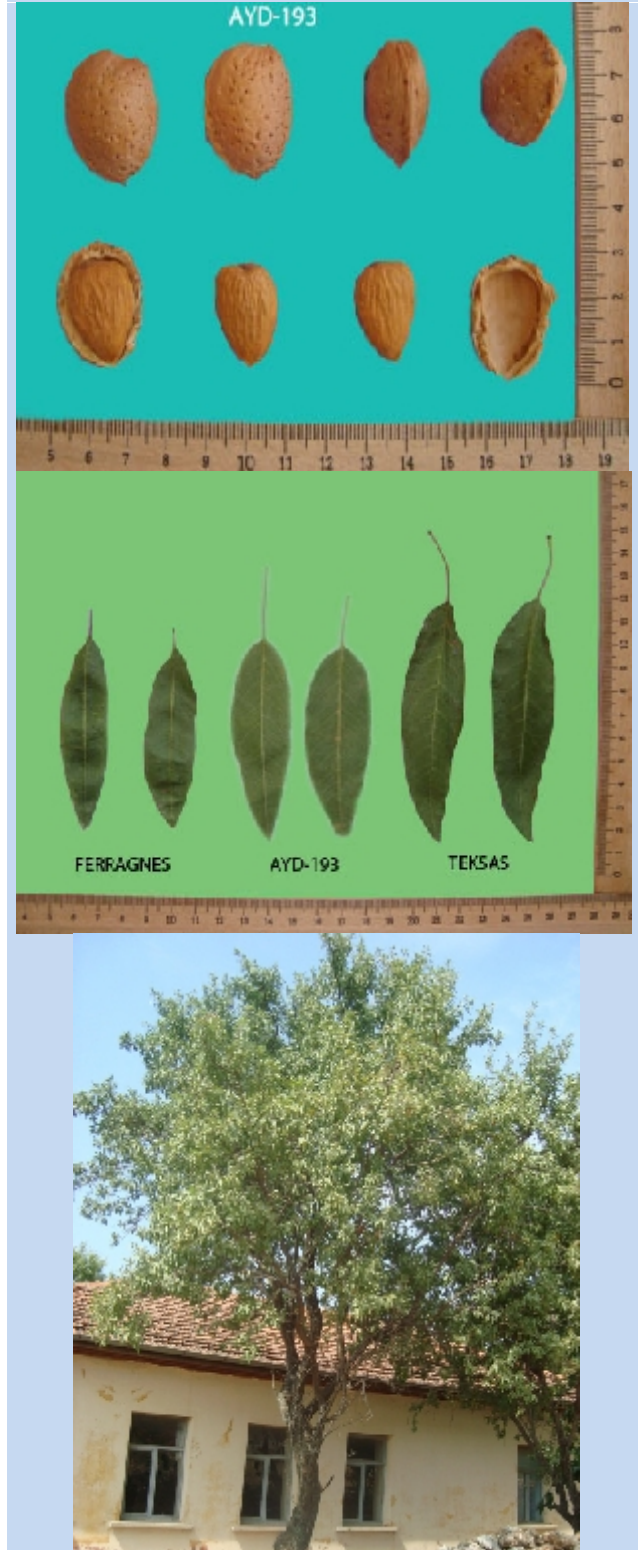
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.38±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.12±0.03
İç Oranı (%)	: 21.26
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.65±0.09
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.51±0.31
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.11±0.42
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 23.02±0.27
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.13±0.35
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.38±0.15
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.46±0.36
İç Sayısı (adet/onz)	: 25.69
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 35
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 17-27 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 20 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 24 Şub-07 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 01-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 690
Gövde Çevresi (cm)	: 115
Gövde Yüksekliği (cm)	: 72
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 25.00
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 18-22 Ağustos
TÇHGS	: 175-168
Rakım (m)	: 842
Enlem	: N37°37.425'
Boylam	: E028°40.365'



Şekil 4.43. AYD-190'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.63. AYD-193'ün meyve ve ağaç özellikleri

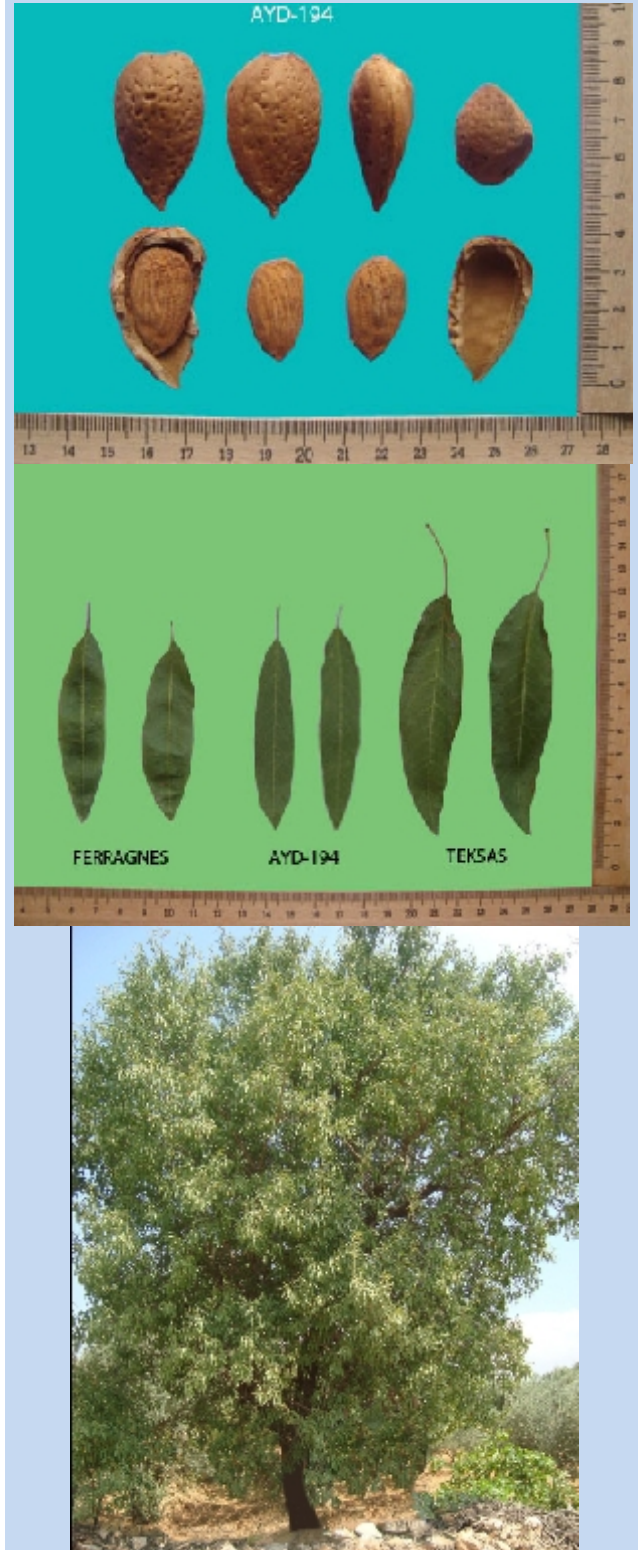
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 3.79±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 0.86±0.03
İç Oranı (%)	: 22.73
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.26±0.12
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.86±0.29
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 26.59±0.32
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.15±0.32
İç Meyve Boyu (mm)	: 20.10±0.32
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.62±0.26
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.17±0.11
İç Sayısı (adet/onoz)	: 33.60
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: 2/3
Tomurcuk Patlaması	: 15-26 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 19 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 24 Şub-06 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 28 Şub-10 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 50
Anadal Sayısı	: 6
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 650
Taç Genişliği (cm)	: 690
Gövde Çevresi (cm)	: 150
Gövde Yüksekliği (cm)	: 133
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 18.90
Verim (kg/ağaç)	: 60
Hasat Tarihi	: 22-23 Ağustos
TÇHGS	: 179-170
Rakım (m)	: 820
Enlem	: N37°37.703'
Boylam	: E028°40.092'



Şekil 4.44. AYD-193'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.64. AYD-194'ün meyve ve ağaç özellikleri

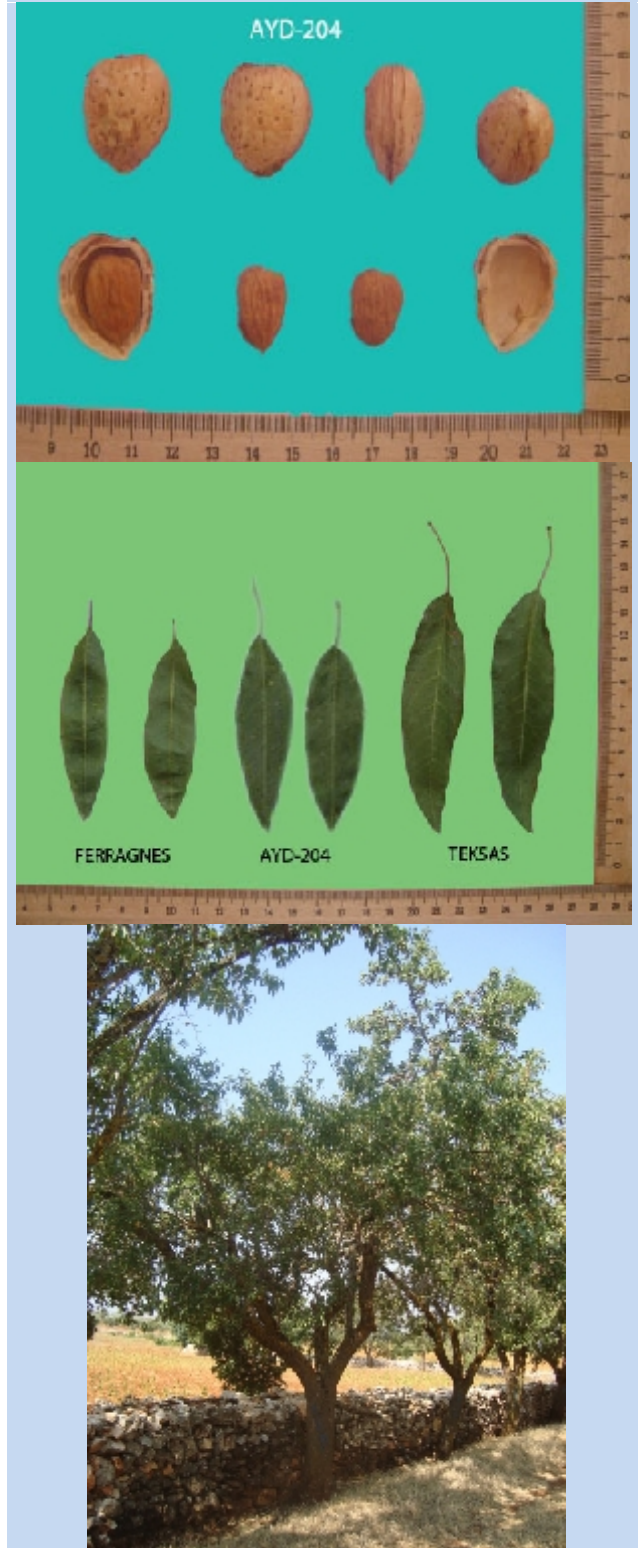
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.00±0.08
İç Ağırlığı (g)	: 0.91±0.11
İç Oranı (%)	: 22.40
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.66±0.04
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.67±0.16
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.22±0.28
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.48±0.64
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.51±0.22
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.46±0.34
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.44±0.06
İç Sayısı (adet/onoz)	: 33.29
Sağlam İç Oranı (%)	: 90
Çift İç Oranı (%)	: 0
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Ufak
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 20 Şub-02 Mart
İlk Çiçeklenme	: 24 Şub-05 Mart
Tam Çiçeklenme	: 01-09 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 06-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 35
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 600
Gövde Çevresi (cm)	: 110
Gövde Yüksekliği (cm)	: 170
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 19.70
Verim (kg/ağaç)	: 40
Hasat Tarihi	: 20-25 Ağustos
TÇHGS	: 172-169
Rakım (m)	: 820
Enlem	: N37°34.695'
Boylam	: E028°40.059'



Şekil 4.45. AYD-194'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.66. AYD-204'ün meyve ve ağaç özellikleri

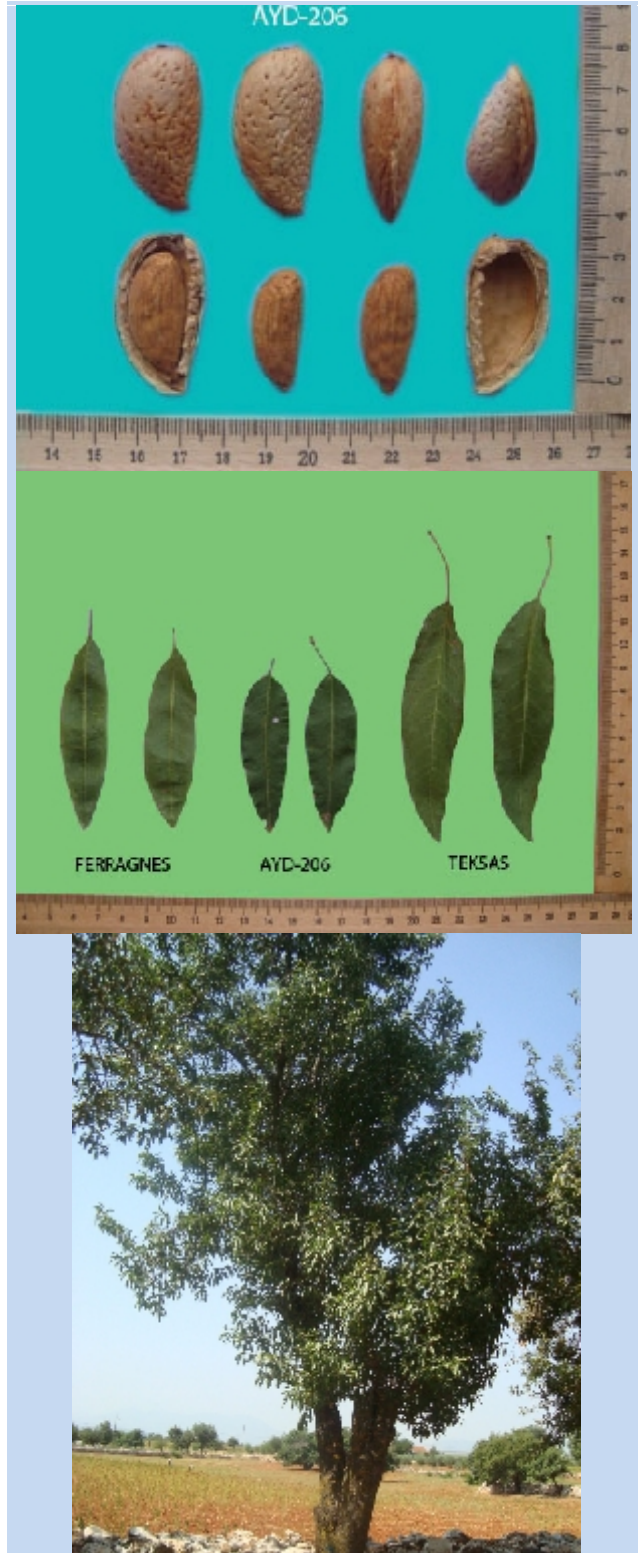
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.85±0.11
İç Ağırlığı (g)	: 1.11±0.04
İç Oranı (%)	: 23.01
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.19±0.07
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.23±0.29
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 27.58±0.31
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 22.06±0.28
İç Meyve Boyu (mm)	: 21.00±0.33
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.39±0.34
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 8.32±0.36
İç Sayısı (adet/onz)	: 25.51
Sağlam İç Oranı (%)	: 98
Çift İç Oranı (%)	: 50
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Elips
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 15-23 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 18-26 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 22 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 28 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 650
Taç Genişliği (cm)	: 500
Gövde Çevresi (cm)	: 92
Gövde Yüksekliği (cm)	: 145
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 11.30
Verim (kg/ağaç)	: 25
Hasat Tarihi	: 20-25 Ağustos
TÇHGS	: 179-175
Rakım (m)	: 794
Enlem	: N37°35.844'
Boylam	: E028°37.618'



Şekil 4.47. AYD-204'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.66. AYD-206'nın meyve ve ağaç özellikleri

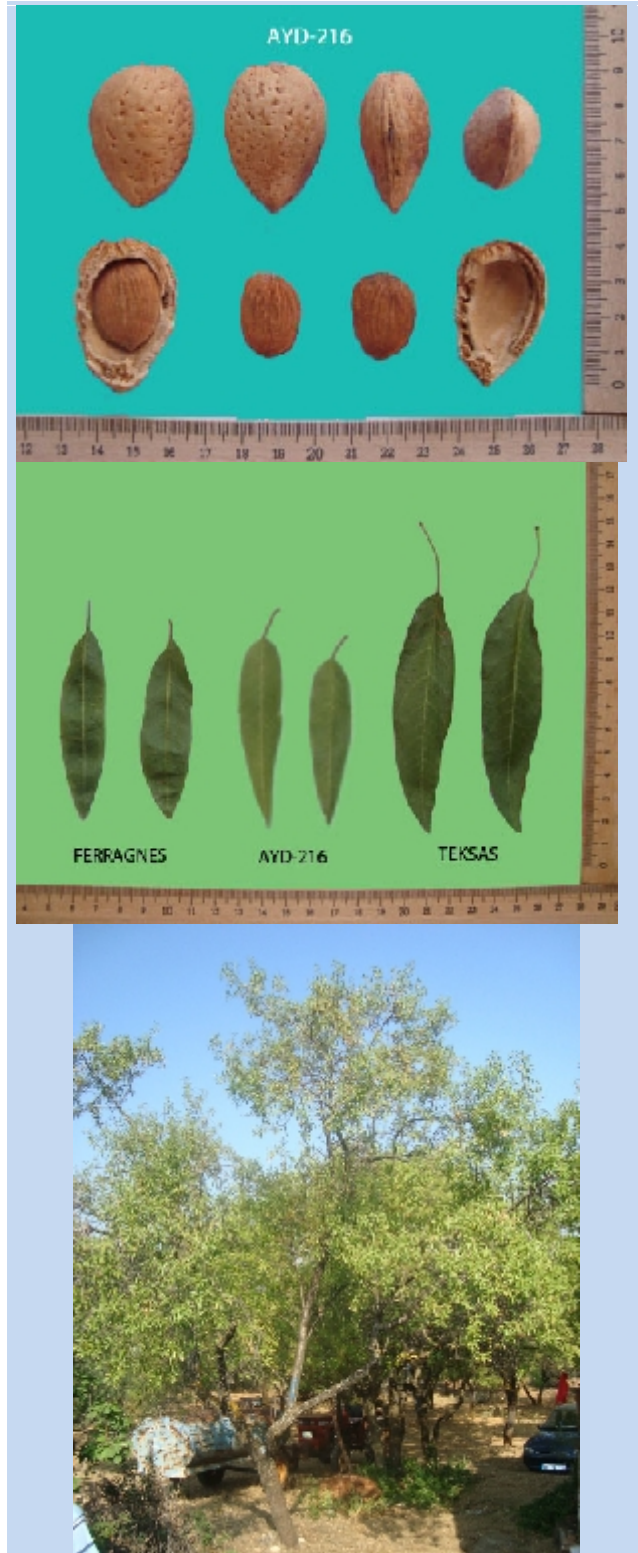
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.55±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 1.09±0.12
İç Oranı (%)	: 24.00
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.06±0.03
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 14.14±0.14
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 35.30±0.20
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 19.67±0.33
İç Meyve Boyu (mm)	: 27.05±0.16
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.24±0.31
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.55±0.06
İç Sayısı (adet/onz)	: 26.04
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 20 Şub-02 Mart
İlk Çiçeklenme	: 23 Şub-05 Mart
Tam Çiçeklenme	: 27 Şub-10 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 03-14 Mart
Ağaç Habitüsü	: Çok dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 750
Taç Genişliği (cm)	: 380
Gövde Çevresi (cm)	: 93
Gövde Yüksekliği (cm)	: 145
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 26.20
Verim (kg/ağaç)	: 15
Hasat Tarihi	: 23-25 Ağustos
TÇHGS	: 179-166
Rakım (m)	: 790
Enlem	: N37°35.848'
Boylam	: E028°37.612'



Şekil 4.47. AYD-206'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.67. AYD-216'nın meyve ve ağaç özellikleri

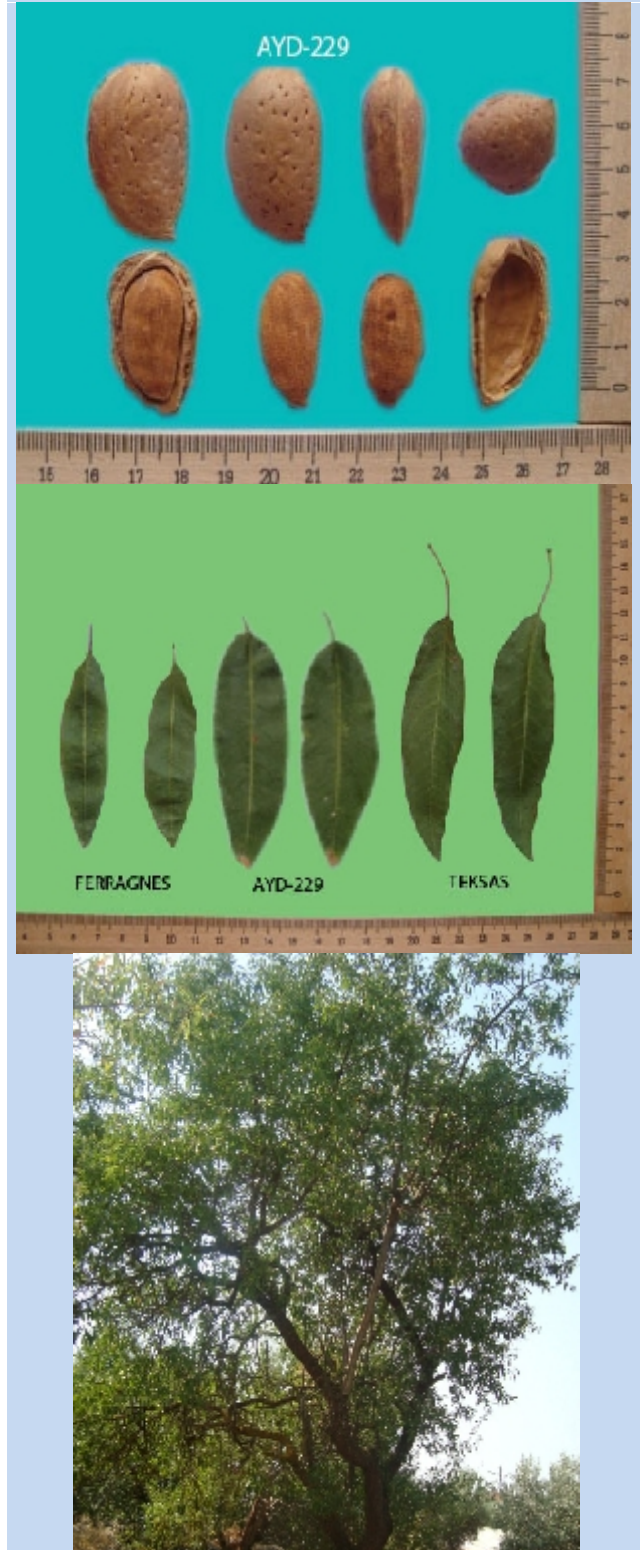
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.30±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 0.98±0.03
İç Oranı (%)	: 15.57
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 4.79±0.09
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.99±0.16
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 34.60±0.40
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 25.21±0.46
İç Meyve Boyu (mm)	: 21.68±0.33
İç Meyve Genişliği (mm)	: 15.19±0.20
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 5.71±0.13
İç Sayısı (adet/onz)	: 29.85
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 10
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun oval
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Orta
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 18-28 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 21 Şub-03 Mart
Tam Çiçeklenme	: 25 Şub-08 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 01-12 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 640
Taç Genişliği (cm)	: 750
Gövde Çevresi (cm)	: 70
Gövde Yüksekliği (cm)	: 132
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 23.50
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 19-23 Ağustos
TÇHGS	: 175-168
Rakım (m)	: 798
Enlem	: N37°36.224'
Boylam	: E028°35.075'



Şekil 4.48. AYD-216'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.68. AYD-229'un meyve ve ağaç özellikleri

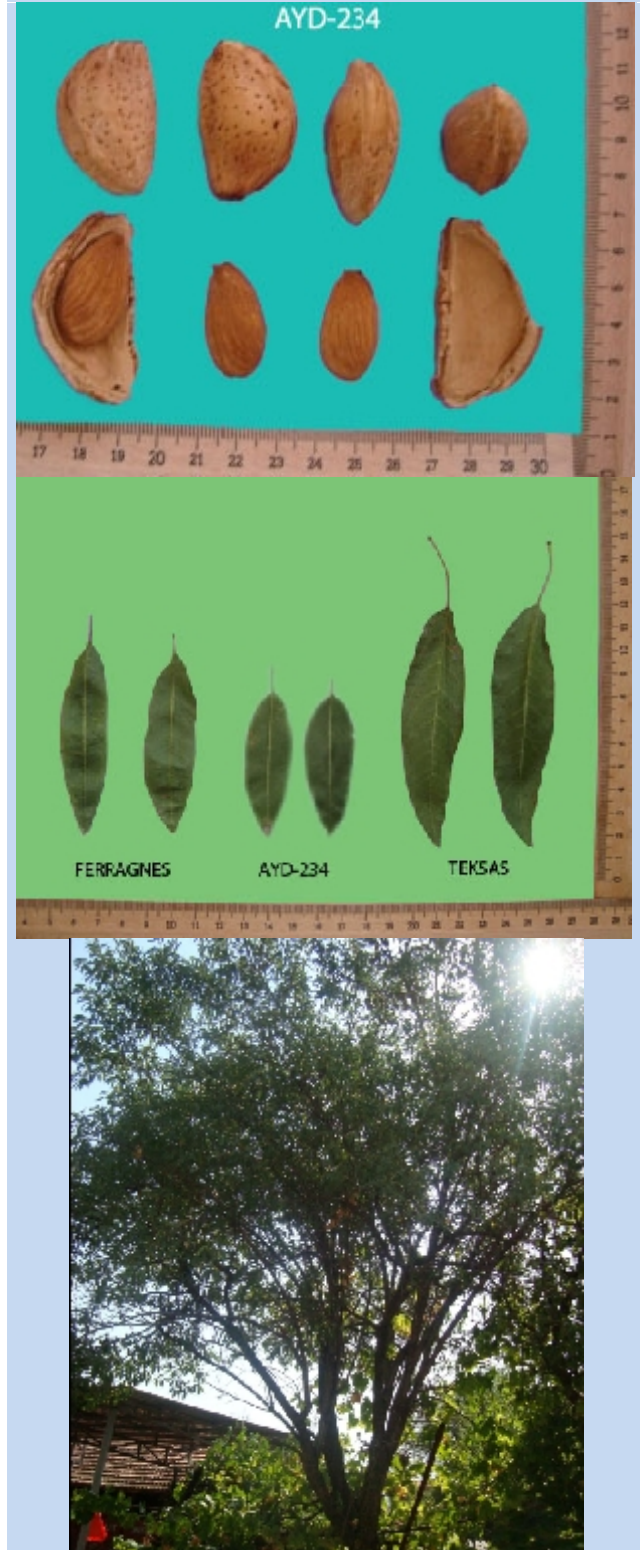
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.70±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 1.08±0.04
İç Oranı (%)	: 23.08
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.94±0.05
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.26±0.23
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 32.20±0.75
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.59±0.39
İç Meyve Boyu (mm)	: 25.06±0.28
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.94±0.14
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.72±0.21
İç Sayısı (adet/onz)	: 26.57
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 13
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Uzun dar
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Koyu
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 17-26 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 20 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 24 Şub-05 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 01-10 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 700
Taç Genişliği (cm)	: 660
Gövde Çevresi (cm)	: 95
Gövde Yüksekliği (cm)	: 142
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 16.70
Verim (kg/ağaç)	: 35
Hasat Tarihi	: 15-20 Ağustos
TÇHGS	: 172-168
Rakım (m)	: 790
Enlem	: N37°36.221'
Boylam	: E028°35.049'



Şekil 4.49. AYD-229'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.69. AYD-234'ün meyve ve ağaç özellikleri

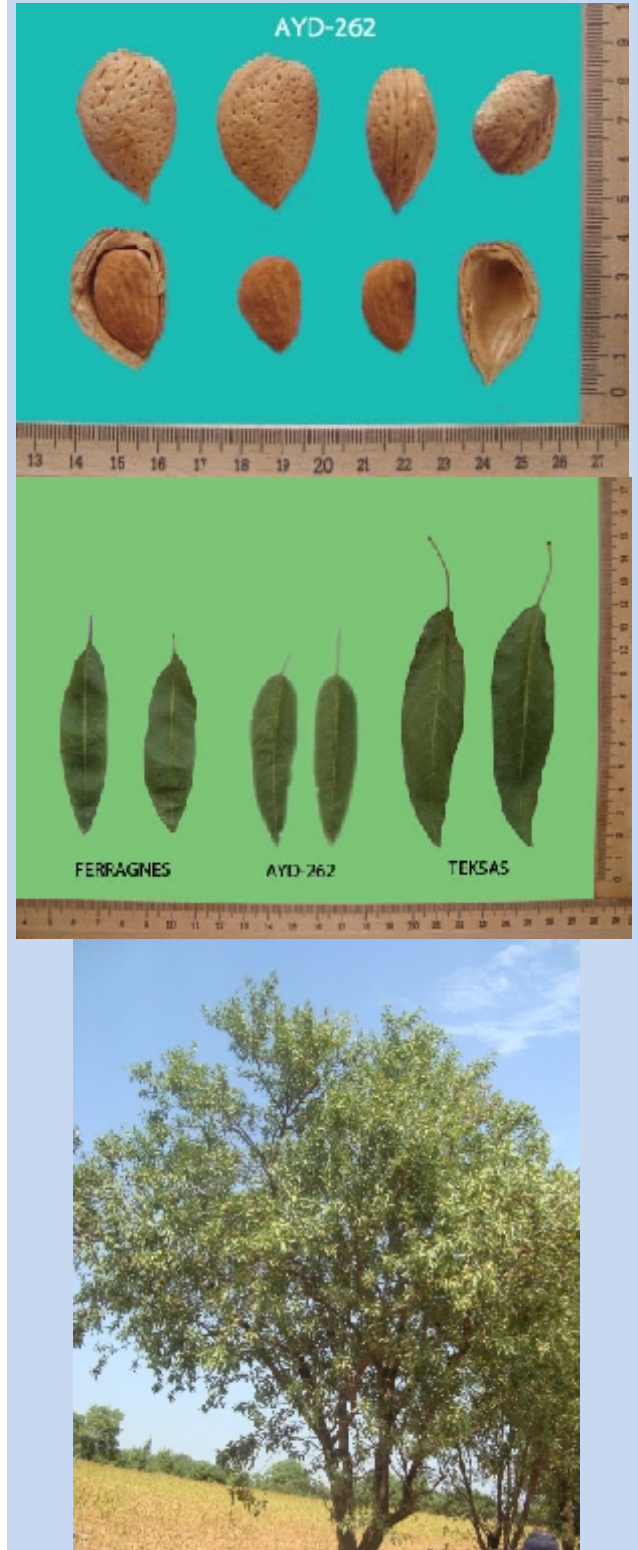
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 6.65±0.07
İç Ağırlığı (g)	: 1.56±0.03
İç Oranı (%)	: 23.84
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.40±0.08
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 17.76±0.29
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 39.81±0.41
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.13±0.25
İç Meyve Boyu (mm)	: 27.22±0.48
İç Meyve Genişliği (mm)	: 14.83±0.31
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 8.15±0.38
İç Sayısı (adet/onoz)	: 18.66
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 41
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Çok iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: 2/3
Tomurcuk Patlaması	: 14-24 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 17-27 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 22 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 27 Şub-08 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 620
Taç Genişliği (cm)	: 630
Gövde Çevresi (cm)	: 71
Gövde Yüksekliği (cm)	: 150
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 22.70
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 19-25 Ağustos
TÇHGS	: 178-175
Rakım (m)	: 795
Enlem	: N37°36.218'
Boylam	: E028°35.073'



Şekil 4.50. AYD-234'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.70. AYD-262'nin meyve ve ağaç özellikleri

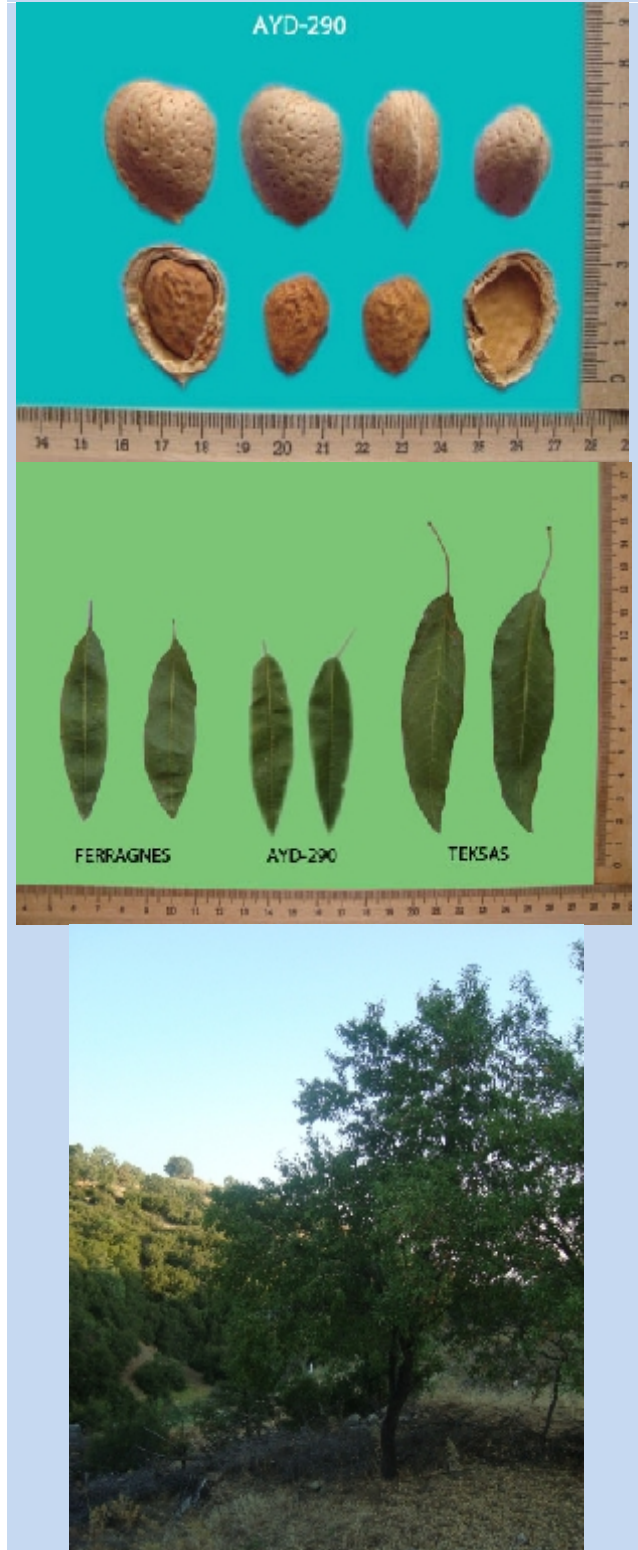
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.05±0.06
İç Ağırlığı (g)	: 0.84±0.02
İç Oranı (%)	: 20.32
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.03±0.07
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 13.89±0.23
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.32±0.34
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 20.03±0.25
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.43±0.33
İç Meyve Genişliği (mm)	: 12.45±0.19
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.06±0.19
İç Sayısı (adet/onz)	: 37.27
Sağlam İç Oranı (%)	: 95
Çift İç Oranı (%)	: 18
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Rengi	: Çok açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: Orta iri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavrama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 16-25 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 20 Şub-01 Mart
Tam Çiçeklenme	: 25 Şub-05 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 02-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Yayvan
Tahmini Yaşı	: 30
Anadal Sayısı	: 4
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 500
Taç Genişliği (cm)	: 420
Gövde Çevresi (cm)	: 75
Gövde Yüksekliği (cm)	: 30
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 17.60
Verim (kg/ağaç)	: 50
Hasat Tarihi	: 20-25 Ağustos
TÇHGS	: 176-173
Rakım (m)	: 820
Enlem	: N37°37.759'
Boylam	: E028°40.084'



Şekil 4.51. AYD-262'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.71. AYD-290'nın meyve ve ağaç özellikleri

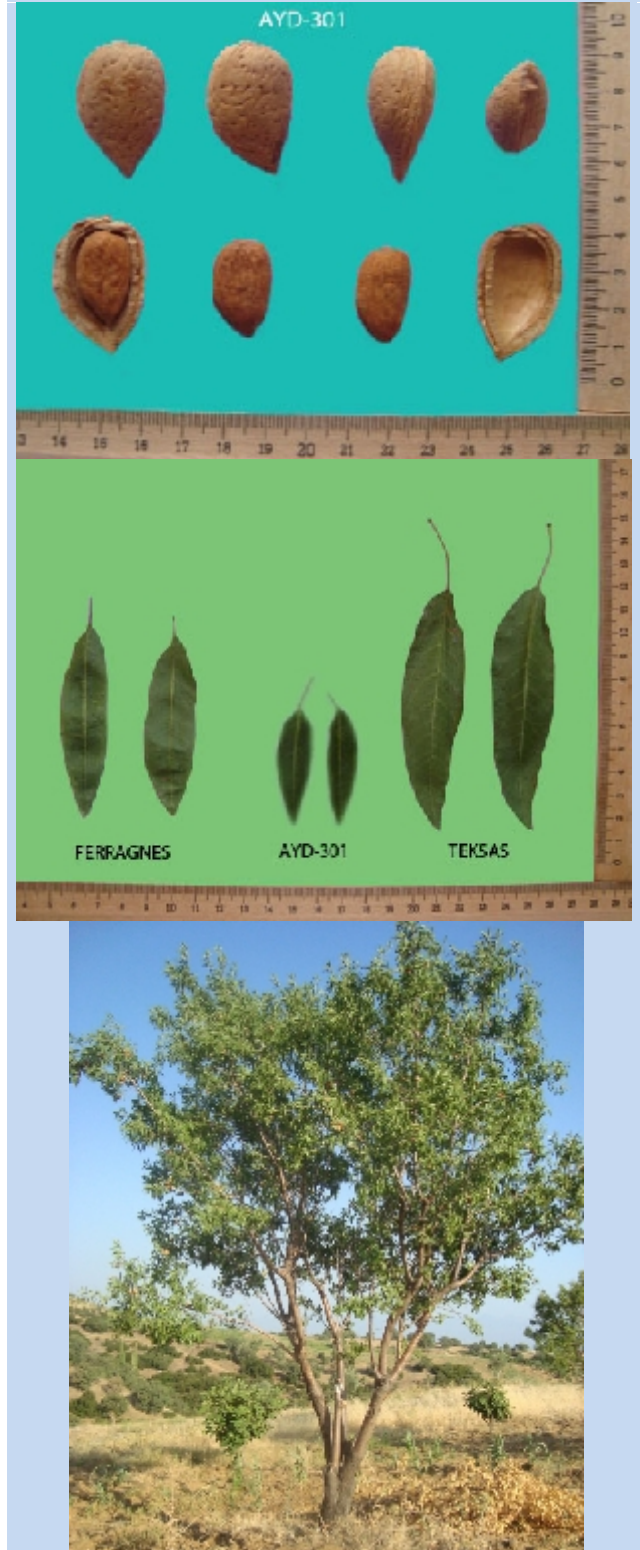
Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 5.11±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.15±0.03
İç Oranı (%)	: 22.54
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 3.70±0.10
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 16.62±0.20
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 31.42±0.48
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 24.72±0.25
İç Meyve Boyu (mm)	: 22.47±0.36
İç Meyve Genişliği (mm)	: 15.86±0.15
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 6.37±0.22
İç Sayısı (adet/onz)	: 24.62
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 5
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Elips
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Az buruşuk
İç Badem Tüylülüğü	: Orta tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 15-24 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 18-27 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 22 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 27 Şub-07 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik yayvan
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 580
Taç Genişliği (cm)	: 520
Gövde Çevresi (cm)	: 65
Gövde Yüksekliği (cm)	: 120
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 14.00
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 17-20 Ağustos
TÇHGS	: 176-170
Rakım (m)	: 734
Enlem	: N37°44.975'
Boylam	: E028°11.282'



Şekil 4.52. AYD-290'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

Çizelge 4.72. AYD-301'in meyve ve ağaç özellikleri

Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	: 4.99±0.09
İç Ağırlığı (g)	: 1.22±0.04
İç Oranı (%)	: 24.51
Kabuk Kalınlığı (mm)	: 2.99±0.05
Kabuklu Meyve Kalınl. (mm)	: 15.42±0.29
Kabuklu Meyve Boyu (mm)	: 33.72±0.41
Kabuklu Meyve Gen. (mm)	: 21.80±0.24
İç Meyve Boyu (mm)	: 24.05±0.35
İç Meyve Genişliği (mm)	: 13.52±0.21
İç Meyve Kalınlığı (mm)	: 7.62±0.33
İç Sayısı (adet/onz)	: 23.45
Sağlam İç Oranı (%)	: 100
Çift İç Oranı (%)	: 40
İkiz İç Oranı (%)	: 0
Meyve Şekli	: Kalp
Kabuk Sertliği	: Çok sert
Kabuklu Badem Rengi	: Açık
İç Badem Rengi	: Orta açık
İç Badem Düzgünlüğü	: Düzgün
İç Badem Tüylülüğü	: Az tüylü
İç Badem Tadı	: Tatlı
İrilik	: İri
Kabuk Suture Açıklığı	: Kapalı
Gözeneklilik Durumu	: Çok gözenekli
Kavlama Durumu	: Tam
Tomurcuk Patlaması	: 13-23 Şubat
İlk Çiçeklenme	: 15-26 Şubat
Tam Çiçeklenme	: 19 Şub-03 Mart
Çiçeklenme Sonu	: 23 Şub-09 Mart
Ağaç Habitüsü	: Dik
Tahmini Yaşı	: 25
Anadal Sayısı	: 3
Ağaç Yüksekliği (cm)	: 530
Taç Genişliği (cm)	: 390
Gövde Çevresi (cm)	: 54
Gövde Yüksekliği (cm)	: 70
Sürgün Uzunluğu (cm)	: 26.80
Verim (kg/ağaç)	: 30
Hasat Tarihi	: 09-15 Ağustos
TÇHGS	: 171-165
Rakım (m)	: 740
Enlem	: N37°44.921'
Boylam	: E028°11.302'



Şekil 4.53. AYD-301'nolu genotipin meyve, yaprak ve ağaç görüntüsü

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

5.1. Çiçeklenme durumu

Bu araştırmada seçilen badem genotiplerinin çiçeklenme verileri 2010 ve 2011 yıllarında kaydedilmiştir. Ümitvar genotiplerde ilk çiçeklenme, 2010 ve 2011 yıllarında sırasıyla en erken 11 Şubat ve 24 Şubat tarihlerinde AYD-61 nolu genotipte, en geç 4 Mart (AYD-188) ve 11 Mart (AYD-40) tarihlerinde gözlenmiştir. İlk çiçeklenme Teksas çeşidinde 2010 yılında 4 Mart'ta ve 2011 yılında 15 Mart'ta, Ferragnes çeşidinde ise 2010 yılında 27 Şubat'ta ve 2011 yılında 12 Mart'ta gerçekleşmiştir. İlk çiçeklenme, 2011 yılında hem selekte edilen bazı genotiplerde hem de incelenen standart badem çeşitlerinde bir önceki yıla göre yaklaşık 10-15 gün gecikmiştir. Tam çiçeklenme, ümitvar genotiplerde 2010 yılında 14 Şubat (AYD-61) ile 7 Mart (AYD-92, AYD-188), 2011 yılında 1 Mart (AYD-32, AYD-61) ile 15 Mart (AYD-188) tarihleri arasında kaydedilirken, Teksas çeşidinde 2010 yılında 9 Mart ve 2011 yılında 19 Mart, Ferragnes çeşidinde 2010 yılında 3 Mart ve 2011 yılında ise 16 Mart tarihlerinde gözlenmiştir. İlk çiçeklenme ile benzer şekilde, tam çiçeklenme tarihleri de 2011 yılında genotiplere göre değişmekle beraber yaklaşık 2-3 hafta gecikmiştir.

Ülkemizin çeşitli yerlerinde yapılan badem seleksiyon çalışmalarında seçilen genotiplerin tam çiçeklenmeleri; Maraş yöresi seleksiyonlarında 1 Mart - 2 Nisan (Şimşek, 1996), Adır adası (Van Gölü Havzası) seleksiyonlarında Nisan'ın son haftası (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında 15 Mart - 19 Nisan (Balta, 2002), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında 16 Mart - 13 Nisan (Ağlar, 2005), Isparta yöresi seleksiyonlarında Mart'ın 4. haftası ile Nisan'ın 3. haftası (Yıldırım, 2007), K. Maraş merkez ilçe seleksiyonlarında 1 Mart - 2 Nisan (Beyhan ve Şimşek, 2007), Derik (Mardin) yöresi badem seleksiyonlarında 2-7 Mart (Şimşek ve Osmanoğlu, 2010), Diyarbakır'ın Kocaköy, Hani, Dicle, Çermik, Çüngüş, Çınar ve Silvan yörelerine ait çeşitli seleksiyonlarda 11-23 Mart (Şimşek ve ark., 2010a; Şimşek ve ark., 2010b; Şimşek ve ark., 2010c; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve Yılmaz, 2010) tarihleri arasında bildirilmiştir.

Ülkemizin Güney ve Güney Doğu Bölgelerinden otuz yedi badem genotipi selekte eden Gülcan ve ark. (1990), İzmir şartlarında denemeye aldıkları seleksiyonlar içerisinde 5 genotipin geç-orta geç ve 1 genotipin geç sezonda çiçeklendiğini bildirmişlerdir. Kaşka ve ark. (1993) Çukurova şartlarında 101-9, 101-13, Gülcan I ve 106-1 isimli genotiplerin Texas çeşidinden daha geç çiçeklendiğini belirlemişlerdir. Küden ve Kaşka (1993), Adana şartlarında 25 yerli genotip ile Teksas çeşidinde tam çiçeklenme tarihlerinin 1 Mart ile 25 Mart tarihleri arasında değiştiğini gözlemişlerdir. Şanlıurfa şartlarında denemeye alınan 6 yerli ve 3 yabancı badem çeşidinde çiçeklenme tarihlerinin yıllara göre değiştiği; ilk çiçeklenmenin 1991 yılında 4 Mart (Nonpareil) ile 25 Mart (Gülcan-I), 1992 yılında 7 Mart (48-5) ile 28 Mart (Gülcan-I); tam çiçeklenmenin 1991 yılında 11 Mart (48-5) ile 28 Mart (Gülcan-I), 1992 yılında 10 Mart (48-5) ile 31 Mart (Gülcan-I) tarihleri arasında meydana geldiği gözlenirken, çeşitlerin ilkbahar geç donlarından zarar görmedikleri bildirilmiştir (Kaşka ve ark., 1994). Koruklu (Şanlıurfa) Araştırma İstasyonunda 48-1, 48-2 ve 48-5 yerli genotiplerin 28 Şubat'ta; Drake, Nonpareil ve Texas çeşitlerinin 11 Mart'ta; Ferragnes, Genco, Picantili ve Yaltinski çeşitlerinin 14 Mart'ta; Ferraduel'in 20 Mart'ta; 101-13 ile 101-23'ün 21 Mart'ta tam çiçeklendikleri gözlenmiştir (Kaşka ve ark., 1998). Ceylanpınar (Şanlıurfa) Tarım işletmesinde yerli ve yabancı 25 badem çeşidinin çiçeklenme zamanları karşılaştıran Ak ve ark. (2005), tam çiçeklenme zamanının 48-5 ve Desmayo Largueta'da Mart başında gözlendiğini; Yaltinski, Ferragnes ve Ferradual çeşitlerinde bu iki çeşitten bir ay sonra gerçekleştiğini kaydetmişlerdir. Atlı ve ark. (2006) Gaziantep'te sulu şartlarda yetiştirilen yerli ve yabancı 20 badem çeşidinde ilk çiçeklenmenin 2-10 Nisan, tam çiçeklenmenin 4-13 Nisan, çiçeklenme sonunun 7-15 Nisan tarihlerinde gerçekleştiğini, ilk çiçeklenme tarihinin Teksas için 5 Nisan ve Ferragnes için 9 Nisan, tam çiçeklenme tarihinin Teksas için 9 Nisan ve Ferragnes için 11 Nisan olduğunu bildirmişlerdir. Polat ve Çalışkan (2011), Teksas badem çeşidinin Dört Yol (Hatay) şartlarında 24-27 Şubat tarihleri arasında ilk çiçeklenme ve 27 Şubat-8 Mart tarihleri arasında tam çiçeklenme evresine girdiğini gözlemişlerdir.

Felipe ve Socias I Company (1987), İspanya'da Zaragoza şartlarında geç çiçeklenen Ayles, Guara ve Moncayo çeşitlerinin sırasıyla 20-24 Mart, 18-22 Mart ve 23-28 Mart'ta; Desmayo, Marcona, Nonpareil, Tuono, Ferragnes ve Titan çeşitlerinin de sırasıyla 27-29 Şubat, 3-11 Mart, 12-17 Mart, 17-22 Mart, 18-22 Mart ve 23-30 Mart'ta

çiçeklendiklerini bildirmişlerdir. Grasselly (1990b), Fransız badem çeşitlerinden Ferragnes'in geç çiçeklendiğini, fakat Ferraduel çeşidinin Ferragnes'ten 3-4 gün sonra çiçeklendiğini, bir lokal çeşit olan Ai'nin ise Ferragnes ile aynı zamanda çiçeklendiğini bildirmiştir. Amerika Birleşik Devletlerinde Ne Plus Ultra ve Sonora çeşitlerinin erken, Texas) ve Padre çeşitlerinin geç, Rusya'da yetiştirilen Nikitskyi 62 ve Sovietskyi çeşitlerinin geç, buna karşın Primorskyi, Yaltinskyi ve Nikitskyi Pozdnosvetouchtyi çeşitlerinin çok geç çiçeklendikleri (Kester ve ark., 1991); Hindistan'da Kinnaur şartlarında 'Sharbo' isimli badem çeşidinin Mart ortasında tam çiçeklendiği bildirilmiştir (Sharma, 1993). İtalya'nın Piemonte bölgesinde Bounous ve ark. (1994), farklı lokasyonlarda belirlenen sekiz genotipten 2'sinin erken (20 Ocak'tan önce), 5'inin orta sezonda (1-10 Şubat) ve 1'inin geç (21 Şubat'tan sonra) çiçeklendiğini gözlemişlerdir. Cehgin bölgesi şartlarında 25 badem genotipinin geç sezonda çiçeklendikleri (Ferragnes çeşidinden 4-10 gün geç) bildirilmiştir (Garcia ve ark., 1994). İtalya'da Şubat başından itibaren çiçeklenmeye başlayan Fanciuneddu ve Pizzuta d'Avola çeşitlerinin erken, Mart başında çiçeklenmeye başlayan Yaltano ve Morskoï çeşitlerinin çok geç çiçeklendiği gözlenmiştir (Viti ve Loreti, 1994).

Grasselly (1994b), Akdeniz ülkelerinde geç çiçeklenme karakterlerinden dolayı Cristomorto, Fragiulio, Tuono ve Ai çeşitlerinden ıslah programlarında genitörler olarak yararlanıldığını vurgulamıştır. Masbovera, Glorieta ve Francoli badem çeşitlerinin geç çiçeklendiklerini ve çiçeklenme zamanlarının Ferragnes ile benzer olduğunu bildiren Vargas ve ark. (1994), 10 yıllık gözlemlerinde Desmayo Largueta ve Marcona çeşitlerinin Cristormorto, Glorieta, Masbovera, Ferragnes ve Francoli çeşitlerinden daha geç çiçeklenme sezonuna girdiklerini gözlemişlerdir. Wesley ve ark. (1996), Texas çeşidinin geç çiçeklenme özelliğinden dolayı soğuklara daha dayanıklı olduğunu, buna karşın Ne Plus Ultra çeşidinin soğuklara hassas olduğunu bildirmiştir. Murcia (İspanya) şartlarında Ferragnes ve Guara çeşitlerinin 12 Mart'ta çiçeklendiği, Moncayo çeşidinin Ferragnes'ten altı gün sonra, Glorieta ve Masbovera'nın Ferragnes'ten iki gün önce, çiçeklendiği kaydedilmiştir (Garcia ve ark., 1996). Lübnan badem gen kaynaklarını inceleyen Talhouk ve ark. (1997), seleksiyonlar içinde Aouja'nın en erken (Şubat başı), Nahalli'nin en geç (Nisan başı) çiçeklendiğini gözlemişlerdir. INRA'da (Fransa) 24 badem seleksiyonunda çiçeklenme durumunu Ferragnes çeşidiyle mukayeseli olarak incelenmiş, bazı genotiplerin Ferragnes çeşidinden daha geç çiçeklendikleri

gözlenmiştir (Duval ve Grassely, 1994). Yine INRA'da (Fransa) Mandaline badem çeşidinin Ferragnes ile aynı zamanda çiçeklendiği bildirilmiştir (Duval, 1999).

Dicenta ve ark. (2010), Murcia'da (İspanya) badem ıslah programından seçilen Penta ve Tardona çeşitlerinin Ferragnes çeşidinden 20-30 gün sonra çiçek açtığını gözlemişlerdir. 100 m yükseltideki Cordoba (İspanya) ekolojik şartlarında geç çiçeklenen badem çeşitlerini araştıran Serrano ve ark. (2011), badem çeşitlerinde tam çiçeklenmenin 2004-2009 sezonunda Şubat'ın son haftası ile Mart'ın ikinci haftası gerçekleştiğini, tam çiçeklenmenin en geç Lauranne (Mart'ın birinci ve ikinci haftası) ve Ferragnes (Mart'ın birinci haftası) çeşitlerinde meydana geldiği gözlemişlerdir. Kodad ve ark. (2011c) 499 m yükseltili Meknes'teki (Fas) INRA araştırma istasyonunda Ferragnes çeşidinin 26 Şubat ile 5 Mart tarihleri arasında çiçeklendiğini gözlemişlerdir. Vargas ve ark. (2011), IRTA'da (İspanya) araştırılan badem çeşitlerinde, 12 yıllık (1998-2009) gözlemlere dayalı olarak çiçeklenme tarihlerinin 20 Şubat ile 10 Mart tarihleri arasında değiştiğini, Ferragnes çeşidinde 3 Mart'ta kaydedildiğini bildirmişlerdir. Imani ve ark. (2011), İran'da yetiştirilen 16 badem çeşidi ve genotipi arasında Ferragnes çeşidinin en geç çiçeklenen iki çeşitten birisi olduğunu (çiçeklenme sezonu 5-15 Nisan) bildirmişlerdir. Tam çiçeklenmenin, Hırvatistan da doğal badem popülasyonundan selekte edilen 7 genotipte 13 Şubat - 24 Mart (Strikic ve ark., 2010); İran'da Touno x Ferragnes melezlemesinden elde edilen 38 badem genotipinde 11 Mart ile 21 Mart tarihleri arasında değiştiği bildirilmiştir (Momenpour ve ark., 2011).

İlgili araştırmalarda yerli ve yabancı kaynaklarında sunulan çiçeklenme verileri değerlendirildiğinde; bademlerde çiçeklenme tarihlerinin ülkelere, bölgelere, yörelere, ekolojilere, yıllara, yüksekliklere, çeşitlere ve genotiplere göre değiştiği görülmektedir.

Bu araştırmada, çiçeklenme durumuna göre 600 ve üzeri tartılı derecelendirme puanı 32 genotip, çiçeklenme karakteri yönünden ümitvar olarak değerlendirilmiştir. Bu genotipler 600 ile 745 arasında değişen tartılı derecelendirme puanına ulaşmışlardır. Çiçeklenme durumuna göre yapılan tartılı derecelendirme puan sıralamasında Teksas çeşidi 745 puanla ilk sıraya yerleşirken, bunu AYD-59, AYD-73, AYD-49, AYD-77, AYD-123, AYD-57, AYD-41, AYD-122 ve AYD-101 nolu genotipler sırasıyla aldıkları 745, 722, 697, 697, 695, 691, 680, 675, 672 ve 669 puanlarıyla takip ederek ilk 10 içerisinde yer edinmişlerdir. Geç çiçeklenme özelliği ile bilinen ferragnes çeşidi ise,

aldığı 620 puanla 26. sırada kendine yer bulmuştur. Dolayısıyla, bu araştırmada 24 genotip Teksas ile Ferragnes çeşitlerinin çiçeklenme sınırları içerisinde yer almışlardır.

Öte yandan bu araştırmada, genotipler arasındaki rakım farklılıkları da dikkate alarak değerlendirme yapmak amacıyla, genotiplerde Tahmini Tam Çiçeklenme (TTÇ) değişimleri de hesap edilmiştir. Her 33 m yükseklikte çiçeklenmenin 1 gün gecikeceği dikkate alınıp (Gülcan ve ark., 1989; Aslantaş, 1993; Kalyoncu ve Şen, 1996; Şimşek, 1996; Balta, 2002; Yıldırım, 2007), Teksas çeşidi ve bulunduğu rakım esas alınarak, 67 metreden 842 metreye kadar değişen rakımlarda yetişen genotiplerin TTÇ değişimleri gün olarak hesaplanmıştır. Bu hesaba göre, farklı yüksekliklerde yetişen 12 genotipin (AYD-28, AYD-29, AYD-39, AYD-40, AYD-41, AYD-44, AYD-45, AYD-49, AYD-57, AYD-59, AYD-77 ve AYD-123) Teksas ve Ferragnes badem çeşitlerinden muhtemelen daha geç tam çiçeklenebileceği tahmin edilmiştir. Ancak, bu tahminler her ne kadar yürütülse de, genotiplerin çiçeklenme durumlarının gerçek nitelikleriyle ortaya konabilmesi için, şüphesiz aynı ekolojik şartlarda ve yükseltide tekrarlamalı ve mukayeseli denemelere ihtiyaç duyulacaktır.

5.2. Meyve ve ağaç özellikleri

5.2.1. Kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı

Araştırmada selekte edilen 51 badem genotipinde kabuklu meyve ağırlığı iki yıllık ortalama değerlere göre 2.44 g ile 7.57 g arasında belirlenirken, Teksas çeşidinde 2.60 g ve Ferragnes çeşidinde 3.43 g olarak kaydedilmiştir. AYD-142 (7.57 g), AYD-82 (6.77 g), AYD-234 (6.65 g), AYD-73 (6.52 g), AYD-7 (6.48 g), AYD-77 (6.47 g), AYD-32 (6.42 g), AYD-81 (6.42 g), AYD-164 (6.37 g) ve AYD-71 (6.32 g) en yüksek kabuklu meyve ağırlığına sahip ilk on genotip olarak sıralanmışlardır. İç ağırlığı, iki yıllık ortalama değerlere göre seleksiyonlarda 0.67 g ile 1.56 g arasında bulunurken, Teksas çeşidinde 1.17 g ve Ferragnes çeşidinde 1.12 g olarak tespit edilmiştir. En yüksek iç ağırlığına ulaşan genotipler sırasıyla AYD-234 (1.56 g), AYD-61 (1.48 g), AYD-142 (1.48 g), AYD-73 (1.47 g), AYD-66 (1.40 g), AYD-82 (1.35 g), AYD-164 (1.32 g), AYD-28 (1.32 g), AYD-7 (1.28 g) ve AYD-81 (1.26 g) olarak belirlenmiştir.

Ülkemizin çeşitli yörelerinde yürütülmüş olan badem seleksiyon çalışmalarında, kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığı için kaydedilen sınır değerleri sırasıyla; Apa Baraj Gölü çevresi (Konya) seleksiyonlarında 3.37-5.24 g ve 0.64-1.00 g (Kalyoncu, 1990), Kemaliye (Erzincan) yöresi seleksiyonlarında 2.88-6.13 g ve 0.64-1.15 g (Aslantaş, 1993), Darende (Malatya) yöresi seleksiyonlarında 3.00-6.10 g ve 0.77-1.23 g (Beyhan ve Bostan, 1995), Akdamar adası (Van) seleksiyonlarında 3.42-5.86 g ve 0.64-1.15 g (Bostan ve ark., 1995), Siirt yöresi seleksiyonlarında 4.66-8.94 g ve 1.01-1.80 g (Karadeniz ve Erman, 1996), Tokat merkez ilçe seleksiyonlarında 2.18-7.58 g ve 0.64-1.35g (Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999), Adır adası (Van Gölü havzası) seleksiyonlarında 2.74-6.41 g ve 0.64-1.32 g (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında 1.80-8.24 g ve 0.80-1.34 g (Balta, 2002), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında 1.84-9.59 g ve 0.45-1.50 g (Ağlar, 2005), Isparta yöresi seleksiyonlarında 3.51-5.43 g ve 0.99-1.27 g (Yıldırım, 2007), K. Maraş merkez ilçe seleksiyonlarında 3.39-7.58 g ve 0.66-1.34 g (Beyhan ve Şimşek, 2007), Hilvan (Urfa) yöresi seleksiyonlarında 1.42-4.93 g ve 0.66-1.14 g (Şimşek, 2008), Kocaköy ve Hani (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 1.15-2.14 g ve 0.70-1.25 g (Şimşek ve ark., 2010), Derik (Mardin) yöresi seleksiyonlarında 1.75-4.70 g ve 0.78-1.17 g (Şimşek ve Osmanoglu, 2010), Dicle (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 1.39-2.42 g ve 0.39-1.05 g (Şimşek ve Yıldırım, 2010), Çermik (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 1.33-2.32 g ve 0.80-1.11 g (Şimşek ve ark., 2010b), Çüngüş (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 0.67-2.07 g ve 0.44-1.18 g (Şimşek ve ark., 2010a), Silvan (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 2.99-4.53 g ve 0.61-1.18 g (Şimşek ve Yılmaz, 2010) ve Çınar (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarında 1.57-5.26 g ve 0.71-1.42 g (Şimşek, 2011) arasında bildirilmiştir.

Bununla birlikte, ülkemizde badem çeşitleriyle yürütülen çeşitli araştırmalarda, badem çeşit ve seleksiyonların meyve ağırlıkları incelenmiştir. Kabuklu ve iç badem ağırlıkları sırasıyla, Şanlıurfa Koruklu Araştırma İstasyonunda yabancı orijinli 5 badem çeşidinde 3.85-6.69 g ve 1.34-1.74 g (Kaşka ve ark., 1998), Hatay (Yayladağı) ekolojik şartlarında 3 yerli ve 2 yabancı badem çeşidinde 4.10-7.09 g ve 1.41-2.72 g (Polat ve ark., 1999), Ceylanpınar Tarım işletmelerinde 8 yerli genotip ve 13 yabancı badem çeşidinde 1.87-5.07 g ve 0.82 (Texas)-1.73 g (Kuzdere, 1999), Şanlıurfa'da 15 yabancı ve 2 yerli badem çeşidinde 1.5-5.2 g ve 1.1-1.9 g (Kaşka ve ark., 2005), Atatürk Bahçe

Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde geç çiçek açan 8 yabancı badem çeşidinde 2.65-4.80 g ve 1.35-2.00 g (Akçay ve Tosun, 2005), Bozova (Şanlıurfa) şartlarında 5 badem çeşidinde 1.35-4.56 g ve 0.76-1.64 g (Parlakçı, 2008) arasında kaydedilmiştir. Yine yabancı kaynaklarda yer alan ilgili araştırmalarda kabuklu ve iç meyve ağırlığı değerlerine yer verilmiştir Nitekim, Martins ve ark., (2000), Portekiz'in Alvarge bölgesinde 12 yerel badem çeşidinde kabuklu meyve ağırlığını 1.99-4.32 g olarak belirlemiştir. Bunun yanında, kabuklu ve iç meyve ağırlığı Sardunya adasında yetişen 40 badem çeşidinde 2.30-8.20 g ve 0.80-1.90 g (Lovicu ve ark., 2002); İspanyol Belona çeşidinde 3.62 g ve 1.3 g, Soleta çeşidinde 3.63 g ve 1.27 g (Socias I Company ve Felipe, 2006); 15 yabancı badem genotipinde 3.21-6.13 g ve 0.85-1.63 g (Kodad ve Socias I Company, 2008b); IRTA ıslah programından selekte edilen 4 badem çeşidinde sırasıyla 4.2-5.4 g ve 1.19-1.68 g (Vargas ve ark., 2008); Sırbistan'da Slankamen şartlarında yetişen 19 badem genotipinde 2.53-6.54 g ve 0.74-1.29 g (Colic ve Jankovic, 2009), İran'da Ferragnes x Touno melezi 23 badem genotipinde 1.85-4.24 ve 0.47-1.16 g (Momenpour ve ark., 2011) olarak tespit edilmiştir.

Bu araştırmada, Teksas ve Ferragnes çeşitleri mukayese amaçlı kullanılmıştır. Bu çeşitlerle yapılan çeşitli araştırmalarda, Teksas çeşidi için kabuklu meyve ağırlığı 2.48 g (Abderahmane, 1990), 2.22 g (Atlı ve ark. 2011), 1.52 g (Kuzdere, 1999), 3 g (Küden, 2011) ve 1.70 g (Polat ve Çalışkan, 2011) olarak bildirilirken; iç ağırlığı 0.98-1.16 g (Kester ve ark. 1984), 1.6 g (Vargas, 1998), 0.82 g (Kuzdere, 1999) ve 1.5 g (Küden, 2011) olarak kaydedilmiştir. Ferragnes çeşidi için ise kabuklu meyve ağırlığı 4.18 g (Abderahmane, 1990), 4.20 g (Vargas ve ark. 1994), 3.48 g (Barbera ve ark. 1994), 5.12 g (Yeşilkaynak, 2000), 2.96 g (Atlı ve ark. 2011), 3.27 g (Kuzdere, 1999), 3.29 g (Parlakçı, 2008), 4.7 g (Özcan ve ark. 2011) ve 3.5 g (Küden, 2011) olarak belirlenirken; iç meyve ağırlığı 1.74 g (Kaşka ve ark. 1998), 1.60 g (Vargas ve ark. 1994), 1.30 g (Vargas, 1998), 1.30 g (Cordeiro ve ark. 1999), 1.36 g (Kuzdere, 1999), 1.16 g (Parlakçı, 2008), 1.01 g (Özcan ve ark. 2011), 1.5 g (Küden, 2011), 0.81 (Polat ve Çalışkan, 2011) ve 1.49 g (Vargas ve ark. 2011) olarak bildirilmiştir.

Yukarıda ilgili araştırmalarda verilen kabuklu meyve ağırlığı ve iç ağırlığına ilişkin değerler, bu araştırmada seçilen ümitvar genotiplerin değerleriyle mukayese edildiğinde; bazı genotiplerimizin pek çok yerli ve yabancı badem çeşit ve seleksiyonlarıyla yakın değerlere sahip olduğu, hatta bazı badem çeşitleri ve

seleksiyonlarından yüksek olduğu söylenebilir. Ancak, AYD-234 (1.56 g), AYD-61 (1.48 g), AYD-142 (1.48 g), AYD-73 (1.47 g), AYD-66 (1.40 g), AYD-82 (1.35 g), AYD-164 (1.32 g), AYD-28 (1.32 g), AYD-7 (1.28 g) ve AYD-81 (1.26 g) gibi pek çok ümitvar genotip, araştırmada incelenen Teksas ve Ferragnes çeşitlerinden daha yüksek iç ağırlığı değerlerine ulaşarak öne çıkmış olsalar da, bu genotiplerin gerçek nitelikleri ancak aynı ekolojik şartlarda ve yükseltide daha iyi bakım şartları altında mukayeseli denemelerle ortaya konulabilir.

5.2.2. Kabuk sertliği, kabuk kalınlığı ve iç oranı

Amerika Birleşik Devletlerinde bademler için, Nonpareil çeşidine benzer ya kolay soyulabilen ve yumuşak yapılı, ya da kolay soyulabilen yarı-sert ve ince yapılı kabuk yapısı arzu edilirken (Grasselly, 1994b), Akdeniz ülkelerinde daha çok, el ve diş bademlerine göre muhafazası daha kolay ve dayanıklı olan sert yapılı bademler tercih edilmektedir (Gülcan, 1976; Kaşka ve ark. 1993; Balta, 2002; Yıldırım, 2007). Bu çalışmada selekte edilen badem genotiplerinde kabuk sertliği; 1 genotipte ‘orta sert’ (AYD-164) ve 50 genotipte ‘çok sert’ olarak sınıflandırılırken, Teksas çeşidinde ‘orta sert’, Ferragnes çeşidinde ise ‘çok sert’ olarak belirlenmiştir.

İsrail’de yetiştirilen yabancı badem çeşitlerinden Ferragnes, Ferraduel, Ferrastar ve Lauranne çeşitlerinde kabuk sertliği sırasıyla sert, çok sert, yarı-sert ve sert olarak; yerli çeşitlerde ise ince, yarı-sert ve sert olarak sınıflandırılmıştır (Assaf, 2000). Kabuk yapısı, Kaliforniya’da yetiştirilen Avalon ve Merced çeşitlerinde ince, Garden Princess çeşidinde yumuşak, Kahl, Valenta ve Morley çeşitlerinde yarı-sert, Peerless çeşidinde sert olarak tanımlanırken (Okie, 2000), İran’da Ferragnes x Touno melezi 24 badem genotipinde sert (10 genotip), çok sert (6 genotip), orta sert (5 genotip) ve yumuşak (3 genotip) olarak rapor edilmiştir (Momenpour ve ark., 2011).

Ülkemizin çeşitli bölgeleri ve yörelerinin doğal badem populasyonlarında yürütülen badem seleksiyon çalışmalarında (Dokuzoğuz ve ark. 1968; Kalyoncu, 1990; Cangi ve Şen, 1991; Aslantaş, 1993; Önal ve ark., 1995; Şimşek, 1996; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta ve ark., 2001; Balta, 2002; Balta ve ark. 2003; Ağlar, 2005; Beyhan ve Şimşek, 2007; Yıldırım, 2007; Şimşek, 2008; Şimşek ve ark. 2010; Şimşek ve

Osmanoğlu, 2010; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve Yılmaz, 2010; Şimşek, 2011) selekte edilen genotiplerin büyük bir kısmının, bu araştırmada olduğu gibi, ‘sert’ veya ‘çok sert’ kabuk yapıları bademler oldukları görülmektedir.

Bunun yanında, bu araştırmada seçilen badem genotiplerinde kabuk kalınlığı, iki yıllık (2010 ve 2011) ortalama değerlere göre 2.08 mm (AYD-181) ile 4.79 mm (AYD-216) arasında ölçülürken, Teksas çeşidinde 1.95 mm, Ferragnes çeşidinde 2.61 mm olarak kaydedilmiştir. Kabuk kalınlığı 17 genotipte 3 mm’nin altında belirlenirken, 10 genotip (AYD-41, AYD-44, AYD-55, AYD-61, AYD-103, AYD-124, AYD-137, AYD-151, AYD-181 ve AYD-194) Ferragnes çeşidine (2.61 mm) çok yakın değerlere ulaşmışlardır. Ortalama değerlere göre, Teksas çeşidinden (1.95 mm) daha ince kabuk yapısına sahip genotipe rastlanmamakla beraber, iki genotip (AYD-181 ve AYD-55) Teksas çeşidine yakın değerlerde seyretmişlerdir. Ülkemizin çeşitli yörelerinde yapılmış badem seleksiyon çalışmalarında, genotipler için kabuk kalınlığı (mm) değerleri; Kemaliye (Erzincan) yöresi seleksiyonlarında 2.25 mm ile 4.76 mm (Aslantaş, 1993), Darende (Malatya) yöresi seleksiyonlarında 2.80 mm ile 4.82 mm (Beyhan ve Bostan, 1995), Siirt yöresi seleksiyonlarında 2.8 mm ile 4.9 mm (Karadeniz ve Erman, 1996), Adır Adası (Van Gölü Havzası) seleksiyonlarında 2.12 mm ile 3.54 mm (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında 1.85 mm ile 5.54 mm (Balta, 2002), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında 1.37 mm ile 4.97 mm (Ağlar, 2005), Isparta yöresi seleksiyonlarında 2.71 mm ile 3.93 mm (Yıldırım, 2007), Maraş merkez ilçe seleksiyonlarında 0.69 mm ile 5.62 mm (Beyhan ve Şimşek, 2007) arasında belirlenmiştir. Görüldüğü gibi, kabuk kalınlığı bakımından bazı seleksiyonlar, hem standart badem çeşitlerine hem de ülkemizin değişik yörelerinden seçilmiş pek çok seleksiyona yakın değerleriyle dikkat çekmişlerdir.

Bu araştırmada selekte edilen genotiplerde iç oranı, iki yıllık ortalama değerlere göre % 15.57 (AYD-216) ile % 47.45 (AYD-181) arasında belirlenmiştir. İki genotip (AYD-55 ve AYD-181) Ferragnes çeşidinden, 1 genotip (AYD-181) ise Teksas çeşidinden daha yüksek iç oranına sahip bulunmuştur. Bunun yanında iç oranı, AYD-61’de (% 32.09) Ferragnes çeşidine çok yakın belirlenirken, 10 genotipte % 25’in üzerinde kaydedilmiştir. Görüldüğü gibi, iç oranı bakımından genotiplerden sadece birkaç tanesi Teksas ve Ferragnes çeşitlerine yaklaşmışlardır.

Ülkemizin çeşitli yörelerinde yürütülmüş olan badem seleksiyon çalışmalarında genotipler için kaydedilen iç oranları; Ege Bölgesi badem seleksiyonlarında % 24.4 ile % 67.7 (Dokuzoğuz ve ark. 1968), Apa Baraj Gölü ve çevresi (Konya) seleksiyonlarında % 14.2 ile % 20.0 (Kalyoncu, 1990), Vezirköprü ve çevresi seleksiyonlarında % 18.2 ile % 30.0 (Cangi ve Şen, 1991), Kemaliye (Erzincan) yöresi seleksiyonlarında % 14.6 ile % 26.8 (Aslantaş, 1993), Darende (Malatya) yöresi seleksiyonlarında % 18.0 ile % 23.8 (Beyhan ve Bostan, 1995), Akdamar adası (Van) seleksiyonlarında % 14.6 ile % 24.2 (Bostan ve ark, 1995), Siirt yöresi seleksiyonlarında % 14.6 ile % 24.5 (Karadeniz ve Erman, 1996), Kahramanmaraş yöresi seleksiyonlarında % 14.0 ile % 50.4 (Şimşek, 1996), Tokat merkez ilçe seleksiyonlarında % 17.1 ile % 37.1 (Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999), Adır adası (Van gölü havzası) seleksiyonlarında % 18.4 ile % 29.2 (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında % 12.9 ile % 48.0 (Balta, 2002), Maden (Elazığ) yöresi seleksiyonlarında % 14.7 ile % 28.2 (Balta ve ark. 2003), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında % 10 ile % 29 (Ağlar, 2005), Isparta yöresi seleksiyonlarında % 22.1 ile % 36.1 (Yıldırım, 2007), Maraş merkez ilçe seleksiyonlarında % 14.0 ile % 25.5 (Beyhan ve Şimşek, 2007), Hilvan (Urfa) yöresi seleksiyonlarında % 13.9 ile % 60.1 (Şimşek, 2008), Derik (Mardin) yöresi seleksiyonlarında % 21.3 ile % 66.8 (Şimşek ve Osmanoğlu, 2010), Diyarbakır'ın çeşitli yörelerine ait seleksiyonlarda % 17.1 ile % 62.8 (Şimşek ve ark., 2010a; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve ark., 2010b; Şimşek ve Yılmaz, 2010; Şimşek, 2011) arasında bildirilmiştir.

Çeşitli yabancı kaynaklarda badem çeşitleri ve genotipleri için belirlenen iç oranı değerleri; Teksas çeşidinde % 50 ve Ferragnes çeşidinde % 32 (Vargas, 1998); Sovetskit çeşidinde % 54.5 ve Nikitskit çeşidinde % 51.8 (Yadrov, 1985); Ayles, Guara ve Moncayo çeşitlerinde sırasıyla % 30-34, % 32-35 ve % 25-28 (Felipe ve Socias I Company, 1987); Fas'ta yetiştirilen Abiod, Desmayo, Argueta, Marcona, Fournat De Bresnaud, Ne Plus Ultra, Nonpareil, Ferraduel ve Tuono çeşitlerinde % 24 ile % 65, Texas ve Ferragnes çeşitlerinde ise sırasıyla % 45 ve % 35 (Abderahmane, 1990); Yaltano, Morskoi, Peerless ve Genco çeşitlerinde % 21 ile % 73 (Viti ve Loreti, 1994); İtalya'da Santomera şartlarında yetiştirilen 17 badem genotipinde % 27.0 ile % 43.3, Cehegin şartlarında incelenen 25 badem genotipinde % 27 ile % 58, Masbovera çeşidinde % 29, Glorieta çeşidinde % 32, Francoli çeşidinde % 31 ve Ferragnes

çeşidinde % 37, Cristomorto çeşidinde % 30, Desmayo Largueta çeşidinde % 27 ve Marcona çeşidinde % 25 (Garcia ve ark., 1994); IRTA'da (İspanya) 120 badem çeşidine % 16 ile % 69 (Vargas, 1998); Mandaline çeşidinde % 32-35 (Duval, 1999); İsrail'de yerli ve yabancı badem çeşitlerinde % 29.2 ile % 60.8 (Assaf, 2000), İspanya'da Felisia, Blenguerna ve Cambra çeşitlerinde sırasıyla % 35, % 30 ve % 27 (Socias I Company ve Felipe, 2000); Algarve (Portekiz) bölgesi 12 badem çeşidinde % 20.3 ile % 51.5 (Martins ve ark., 2000); İspanya'da Antoneta çeşidinde % 35, Marta çeşidinde % 32 (Egea ve ark., 2001); Sardunya'da (İtalya) incelenen 40 badem çeşidinde % 20 ile % 63 (Lovicu ve ark., 2002); İran'da yetiştirilen 14 badem genotipinde % 25 ile % 65 (Imani ve Nagoya, 2006); İspanya'da Belona ve Soleta badem çeşitlerinde % 32-34 (Socias I Company ve Felipe, 2006); IRTA badem seleksiyonlarında % 28.8 ile % 31.6 (Vargas ve ark., 2008); CITA'da (İspanya) geliştirilen 15 badem genotipinde % 23.2 ile % 29.9 (Kodad ve Socias I Company, 2008b); Slankamen (Sırbistan) yöresi 19 badem seleksiyonunda % 12.4 ile % 33.5 (Colic ve Jankovic, 2009); Murcia'da (İspanya) Penta ve Tardona çeşitlerinde % 25-27 (Dicenta ve ark., 2010); İspanya'da Francoli çeşidinde % 25-36 ve Guara çeşidinde için % 33-44 (Martin ve ark., 2011a); Tunus'ta un 50 badem çeşit ve genotipinde % 14.5 ile % 56.4 (Guota ve ark., 2011); IRTA'da (İspanya) Vairo, Constanti, Marinada, Tarraco, Guara, Nonpareil ve Ferragnes çeşitlerinde % 26 ile % 35 (Vargas ve ark., 2011); İran'da yetiştirilen Ferragnes çeşidinde % 37-42 (İmani ve ark., 2011) arasında bildirilmiştir.

Yine, bademlerde iç oranı, İspanyol badem çeşitlerinden Marcona için % 25, Desmayo Largueta için % 25-28, Mollar de Tarragona için % 40-45, Guara için % 30-35, Moncayo için % 25, Ayles ve Tuono için % 30-35; İtalyan badem çeşitlerinden Tuono için % 35-40, Flippo Ceo için % 35, Cristomorto için % 25-28; Rus badem çeşitlerinden Nikitskyi için % 35, Primorskyi için % 60, Nikitskyi Pozdnosvetouchyi için % 45, Prianyi için % 55, Yaltinskyi için % 50, Dessertnyi ve Miagkoskorlupyı için % 50; Tunus badem çeşitlerinden Achaak için % 45, Ksontiki ve Zaaf için % 40-50, Heuch ben Smail için % 55, Khouthi için % 45, Blanco için ise % 40 olarak kaydedilmiştir (Kester ve ark., 1991).

Çeşitli yerli kaynaklarda badem çeşitleri ve genotipleri için belirlenen iç oranı değerleri; GAP Bölgesi sulı koşullarında yerli ve yabancı 20 badem çeşidinde % 25.9 (D. Largueta) ile % 59.1 (17-4) (Atlı ve ark. 2011), Şanlıurfa şartlarında 15 yabancı ve 2

yerli badem çeşidinde % 25.5 (Ferraduel) ile % 66.2 (Nonpareil) (Kaşka ve ark., 2005), Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde geç çiçek açan 8 yabancı badem çeşidinde % 33.3 (Ferrastar) ile % 52 (Picantili) (Akçay ve Tosun, 2005), Bozova (Şanlıurfa) şartlarında 5 badem çeşidinde % 18.5 ile (Bertina) ile % 26.2 (Lauranne) (Parlakçı, 2008), Çukurova şartlarında Türkiye'nin çeşitli yerlerinden selekte edilmiş 31 badem genotipinde % 23.60 ile % 62.60 (Kaşka ve ark. 1993), Akdeniz ve Güney Ege Bölgelerinden seçilen 14 badem genotiplerinde % 8 ile % 40 (Önal ve ark., 1995), Şanlıurfa Koruklu Araştırma İstasyonunda geç çiçeklenen Ferraduel, Ferragnes, Genco, Picantili ve Yaltinski badem çeşitlerinde % 23.3 ile % 39.5 (Kaşka ve ark., 1998), Hatay (Yayladağı) ekolojik şartlarında yerli ve yabancı badem çeşitlerinde % 27.9 ile % 47.1 (Polat ve ark. 1999), Ferragnes çeşidinde % 31 (Atlı ve ark. 2011; Parlakçı, 2008), Teksas çeşidinde % 39.4 (Atlı ve ark. 2011) ve % 45 (Şimşek, 2011), Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde denemeye alınan 8 badem çeşidinde (Ferrastar, Nonpareil, Cristomorto, Tuono, Ferragnes, Picantili, ve Garrigues) % 33.3 (Ferrastar) ile % 52.00 (Yaltinski) (Akçay ve Tosun, 2005), Gaziantep'te sulu şartlarda yetiştirilen Teksas çeşidinde % 39 ve Ferragnes çeşidinde % 31 (Atlı ve ark. 2006), GAP bölgesinde sulu şartlarda denemeye alınan 21 badem çeşidinde % 24 (Cristomorto) ile % 63 (Nonpareil), Teksas çeşidinde % 40-48 ve Ferragnes çeşidinde % 31-38 (Atlı ve ark. 2011), Teksas ve Ferragnes badem çeşitlerinde sırasıyla % 50 ve % 41, yerli badem çeşitlerinde % 26 (101-13) ile % 37 (48-1) (Küden, 2011), Dört Yol (Hatay) şartlarında yetiştirilen Nonpareil, Teksas ve Drake badem çeşitlerinde % 43 ile % 48 (Polat ve Çalışkan, 2011) arasında bildirilmiştir.

Bu araştırmada iç oranı değerleri bakımından seçilen badem genotipleri ile yukarıda belirtilen pek çok seleksiyon çalışması ve ilgili araştırmalarda incelenen bir çok çeşit ve genotip arasında yakın benzerlikler kurmak mümkün olmakla birlikte, özellikle % 25'in üzerinde iç oranına ulaşan genotipler üzerinde durulması gerekmektedir. Çünkü, seçilen genotiplerin düzenli bakım şartlarında daha iyi değerlere ulaşmaları beklenebilir.

5.2.3. Çift iç oranı

Bademlerde çift iç oranı iklim şartlarından etkilenir. Örneğin, Nonpareil çeşidinin Kaliforniya ve Tunus'ta % 0.2, buna karşın Güney Fransa'da % 15, Güney-Batı Fransa'da % 25-30 çift iç oluşturduğu bildirilmiştir (Grasselly, 1994b).

Bu araştırma da selekte edilen genotiplerde çift iç oranı iki yıllık ortalama verilere göre % 0 ile % 55 arasında değişim göstermiştir. Çift iç oranı, 17 genotipte % 0 olarak kaydedilirken, Teksas çeşidinde 2010 yılında % 0 ve 2011 yılında % 5, Ferragnes çeşidinde ise her iki yılda % 0 olarak tespit edilmiştir. Ülkemizin çeşitli yörelerinde yürütülen badem seleksiyon çalışmalarında genotipler için çift iç oranı; Ege Bölgesi seleksiyonlarında % 0 ile % 5 (Dokuzoğuz ve ark., 1968); Apa Baraj Gölü ve çevresi (Konya) seleksiyonlarında % 0 ile % 30 (Kalyoncu, 1990), Vezirköprü ve çevresi seleksiyonlarında % 0.5 ile % 55 (Cangi ve Şen, 1991), Kemaliye (Erzincan) yöresi seleksiyonlarında % 0 ile % 2 (Aslantaş, 1993), Darende (Malatya) yöresi seleksiyonlarında % 0 ile % 80 (Beyhan ve Bostan, 1995), Akdamar adası (Van) seleksiyonlarında % 0 ile % 10 (Bostan ve ark, 1995), Akdeniz ve Güney Ege Bölgesi seleksiyonlarında % 0 ile % 47 (Önal ve ark., 1995); Kahramanmaraş yöresi seleksiyonlarında % 0 ile % 5 (Şimşek, 1996), Tokat merkez ilçe seleksiyonlarında % 3 ile % 38 (Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999), Adır adası (Van) seleksiyonlarında % 0 ile % 60 (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında % 0 ile % 66 (Balta, 2002), Elazığ ili Maden ilçesi seleksiyonlarında % 0 ile % 21.7 (Balta ve ark., 2003), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında % 0 ile % 70 (Ağlar, 2005) ve Isparta yöresi badem seleksiyonlarında % 0 ile % 19.3 (Yıldırım, 2007) arasında ve Derik (Mardin) yöresi seleksiyonlarında % 0 (Şimşek ve Osmanoğlu, 2010) olarak kaydedilmiştir.

Yine, ülkemizde yapılan ilgili araştırmalarda çift iç oranı değerleri; Çukurova şartlarında Türkiye'nin çeşitli yerlerinden selekte edilmiş 31 badem genotipinde % 0 ile % 20 (Kaşka ve ark. 1993); GAP bölgesinde sulu şartlarda incelenen yerli ve yabancı badem çeşitlerinde % 0 (Ferragnes) ile % 26.7 (Yaltinski) (Kaşka ve ark., 1998) ve aynı bölgede incelenen yerli ve yabancı 20 badem çeşidinde % 0 (Nonpareil, Ferragnes, D. Langueta, Garrigues, Tuono, 300-1, Yaltinski, Ferraduel) ile % 65 (48-2), Teksas çeşidinde % 1.7 ve Ferragnes çeşidinde % 0 (Atlı ve ark. 2011); Ceylanpınar Tarım

İşletmelerinde 8 yerli genotip ve 13 yabancı badem çeşidinde % 0 (Ferragnes) ile % 56.7 (Cristomorto) (Ak ve ark., 2005); Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde araştırılan Ferrastar, Nonpareil, Cristomorto, Tuono, Ferragnes, Picantili, Yaltinski ve Garrigues badem çeşitlerinde sırasıyla % 5, % 6.2, % 10, % 4, % 1, % 42.5, % 41.4 ve % 30 (Akçay ve Tosun, 2005); Gaziantep'te sulu şartlarda yetiştirilen Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde sırasıyla % 1.7 ve % 0 (Atlı ve ark., 2006); Teksas çeşidinde % 39, Ferragnes çeşidinde % 0 ve 6 yerli badem çeşidinde (48-1, Ak badem, Hacı Alibey, Gülcan I, 101-9 ve 101-136) % 0 (101-13) ile % 26 (Akbadem) (Küden, 2011) arasında bildirilmiştir.

Öte yandan yabancı kaynaklarda bademlerde çift iç oranı yüzdeleri; Fas'ta yetiştirilen Abiod, Desmayo, Argueta, Marcona, Fournat De Bresnaud, Ne Plus Ultra, Nonpareil, Texas, Ferragnes, Ferraduel ve Tuono çeşitlerinde % 0 ile % 60, Texas ve Ferragnes çeşitlerinde ise sırasıyla % 35-40 ve % 0 (Abderahmane, 1990); İtalya'da 22 badem çeşidinde % 0.8 (Ferragnes) ile % 42.4 (Picantili) (Viti ve Loreti, 1994); yine İtalya'nın Santomera şartlarında yetiştirilen 17 badem genotipinde % 0 ile % 10, Cehegin şartlarında incelenen 25 badem genotipinde ise % 0 ile % 7 (Garcia ve ark., 1994); İspanya'da yetiştirilen Masbovera çeşidinde % 0-1, Glorieta çeşidinde % 2, Francoli çeşidinde % 4 (Vargas ve ark., 1994); Ferragnes, Cristomorto, Desmayo Largueta ve Marcona çeşitlerinde sırasıyla % 0, % 22, % 1 ve % 3 (Vargas ve ark., 1994); IRTA'da (İspanya) incelenen 120 badem çeşidinde % 0 ile % 44 (Vargas 1998); Teksas çeşidinde % 25, Ferragnes çeşidinde % 0 (Vargas, 1998); Portekizin Tras-osMontes ve Algore bölgelerinden seçilen 13 yerel çeşitte % 0 (Bonita, Verdeal, Gama) ile % 25 (Jose Dias) (Cordeiro ve ark., 1999); Sardunya adasında yetişen Pitichedda çeşidinde % 62.5 (Lovicu ve ark., 2002); İran'da yetiştirilen 14 badem genotipinde % 5 ile % 20 (Imani ve Nagoya, 2006); Constanti, Marinada, Tarraco ve Vayro çeşitlerinde sırasıyla % 1.4, % 0.3, % 0.1 ve % 0.1 (Vargas ve ark., 2008); Hırvatistan'da selekte edilen 7 genotipte % 0.2 (K7) ile % 13.2 (K1) (Strikic ve ark., 2010) arasında bulunmuştur.

Görüldüğü gibi, bademlerde çift iç oranı çeşitlere, genotiplere, ekolojilere göre farklılık göstermektedir. Bu araştırmada seçilen badem genotiplerinin çift iç oranı değerleri, yukarıda verilen ilgili araştırmalarda selekte edilen veya incelenen çok sayıdaki genotip ve çeşidin değerleriyle benzerlik taşımaktadır. Çift iç yüzdesi 17

genotipte % 0, pek çok genotipte de çok düşük olarak bulunmuştur. Ayrıca, çift iç yüzdesi, bu araştırmada incelenen Ferragnes çeşidinde, benzer araştırma sonuçlarıyla uyumlu olarak % 0 olarak belirlenirken, Teksas çeşidinde kaydedilen % 3'lük oran ilgili bazı araştırmalardan daha düşük olarak değerlendirilmiştir.

5.2.4. Diğer meyve özellikleri

Badem çeşitlerinde iç badem rengi ve tadı, iriliğin göstergesi olan 1 onz'a giren meyve sayısı, dış kabuğun kavlama durumu, kabuk sutur açıklığı, iç meyvenin tüylülüğü ve iç meyvenin düzgünlüğü ve meyve boyutları gibi meyve özellikleri de, araştırmalarda incelenen önemli özellikler arasında yer almaktadır (Balta, 2002; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007).

Bu araştırmada selekte edilen genotiplerde iç badem rengi 8 genotipte 'çok açık', 17 genotipte 'açık', 17 genotipte 'orta açık' ve 9 genotipte 'koyu', Teksas çeşidinde 'açık' ve Ferragnes çeşidinde 'orta açık' olarak tanımlanmıştır. İç badem tadı 46 genotipte 'tatlı' ve 5 genotipte 'orta' olarak belirlenmiştir. Ülkemizde yapılan çeşitli badem seleksiyon çalışmalarında seçilen genotiplerin iç badem rengi ve tadı ile ilgili olarak; K. Maraş (Şimşek, 1996), Adır Adası (Van) (Balta ve ark. 2001), Maden (Elazığ) (Balta ve ark., 2003) ve Çınar (Diyarbakır) (Şimşek, 2011) yörelerinden selekte edilen tüm genotiplerin tatlı içli oldukları bildirilmiştir. Bunun yanında, Pertek yöresinde incelenen bademlerin 82'sinin tatlı ve 8'nin orta acı, 12'sinin çok açık ve 55'inin açık renkli iç meyvelere sahip olduğu (Ağlar, 2005); Isparta yöresi badem seleksiyonlarında meyvelerin 13 genotipte tatlı, 1 genotipte orta acı, iç badem renginin 9 genotipte orta açık ve 5 genotipte koyu renkli olduğu (Yıldırım, 2007); Hilvan (Şanlıurfa) yöresinden seçilen genotiplerde iç badem tadının tüm seleksiyonlarda tatlı ve iç badem renginin açık, orta açık ve koyu olduğu (Şimşek, 2008) belirlenmiştir. Vargas ve ark. (2001) bademlerde tadın tek gen tarafından kontrol edildiğini, tatlı içliliğin acı içliliğe dominant olduğunu ifade etmişlerdir. Okie (2000), iç badem renginin Kaliforniya'da yetiştirilen Avalon ve Morley çeşitlerinde koyu, Peerles çeşidinde ise açık olduğunu bildirmiştir.

Bu araştırmada ümitvar olarak ön plana çıkan 51 genotipin büyük bir kısmında (45 genotipte) dıştaki yeşil kabuğun kolay soyulduğu yani tam kavlama gerçekleştiği; kabuk sutur açıklığının 1 genotip (AYD-181) dışında kapalı; 39 genotipin meyvelerinin az tüylü; iç badem düzgünlüğünün 15 genotipte düzgün ve 33 genotipte az tüylü olduğu belirlenmiştir. Ayrıca uluslararası bir badem standardı olan 1 onz'a giren iç badem sayısı yıllara göre değişmekle birlikte, iki yıllık ortalama değerlere göre 19.21 (AYD-61) ile 43.82 (AYD-124) arasında yer almıştır. Araştırmada incelenen Teksas ve Ferragnes çeşitlerinde kavlamamanın tam gerçekleştiği, kabuk sutur açıklıklarının kapalı olduğu gözlenmiştir. İç meyve tüylülüğü yönünden Teksas az tüylü, Ferragnes orta tüylü, iç badem düzgünlüğü bakımından Teksas düzgün, Ferragnes az tüylü olarak değerlendirilmiştir. 1 onz'a giren meyve sayısı iki yıllık ortalama değerlere göre Teksas'ta 24.4, Ferragnes'te 25.4 olarak bulunmuştur.

Balta (2002), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi badem seleksiyonlarında, genotiplerin 53'ünün tam kavladığını, kabuk sutur açıklığının 81 genotipte kapalı olduğunu, 1 onz'a giren meyve sayısının 25-26 arasında değiştiğini kaydetmiştir. Yıldırım (2007), Isparta yöresi badem seleksiyonlarında 14 genotipin kabuk sutur açıklığının kapalı ve tüylülük bakımından çoğu seleksiyonların orta tüylü olduğunu, 1 onz'a giren meyve sayısının 22-32 arasında değiştiğini bildirmiştir. Şimşek (2008), Hilvan (Şanlıurfa) yöresinden seçilen genotiplerde sutur açıklığının 4 genotipte kapalı ve 2 genotipte açık olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmalarda gibi, ülkemizde yapılan diğer badem seleksiyon çalışmalarında (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Kalyoncu, 1990; Cangi ve Şen, 1991; Aslantaş, 1993; Beyhan ve Bostan, 1995; Bostan ve ark, 1995; Karadeniz ve Erman, 1996; Şimşek, 1996; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta ve ark., 2001; Balta, 2002; Balta ve ark., 2003; Beyhan ve Şimşek, 2007; Şimşek ve Osmanoğlu, 2010; Şimşek ve ark., 2010; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve ark., 2010; Şimşek ve Yılmaz, 2010; Şimşek, 2011) söz konusu bu özelliklerin seçilen genotiplere göre değiştiği görülmektedir. Bunun yanında, Egea ve ark. (2000), Antoneta ve Marta çeşitlerinde dıştaki yeşil kabuğun hasatta kolaylıkla ayrıldığını belirlemişlerdir. Okie (2000), bademlerde dıştaki yeşil kabuğun (hul) ayrılma durumunu Avalon, Kahl, Morley ve Ne Plus Ultra çeşitlerinde kolay, Thompson çeşidinde ise zor olarak tanımlamıştır. İranda Ferragnes x Touno melezi 23 badem genotipinin 15'inde

kabuk sütur açıklığı açık, 8'inde kapalı bulunurken, 24 genotipin hepsinde meyvelerin tam kavladıkları bildirilmiştir (Momenpour ve ark., 2011)

Diğer taraftan, badem seleksiyonlarında iç meyve boyutlarına ilişkin; Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında 11.72-17.10 mm iç meyve eni, 18.72-29.44 mm iç meyve boyu ve 4.96-9.18 mm iç meyve kalınlığı (Balta, 2002); Pertek yöresi seleksiyonlarında 9.56-16.79 mm iç meyve eni, 17.42-29.91 mm iç meyve boyu ve 4.83-8.58 mm iç meyve kalınlığı (Ağlar, 2005); K.Maraş merkez ilçe seleksiyonlarında 11.02-15.40 mm iç meyve eni, 18.92-33.87 mm iç meyve boyu ve 4.44-8.49 mm iç meyve kalınlığı (Beyhan ve Şimşek, 2007); Derik (Mardin) ilçesi seleksiyonlarında 10.43-14.62 mm iç meyve eni, 18.24-25.43 mm iç meyve boyu ve 5.07-9.02 mm iç meyve kalınlığı (Şimşek ve Osmanoğlu 2010); Çınar (Diyarbakır) ilçesi seleksiyonlarında 9.17-13.60 mm iç meyve eni, 18.39-24.27 mm iç meyve boyu ve 6.31-11.36 mm iç meyve kalınlığı (Şimşek, 2011) kaydedilmiştir. Benzer şekilde, ülkemizde yapılan diğer badem seleksiyon çalışmalarında da (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Kalyoncu, 1990; Cangi ve Şen, 1991; Aslantaş, 1993; Beyhan ve Bostan, 1995; Bostan ve ark, 1995; Karadeniz ve Erman, 1996; Şimşek, 1996; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta ve ark., 2001; Balta, 2002; Balta ve ark., 2003; Ağlar, 2005; Beyhan ve Şimşek, 2007; Şimşek ve Osmanoğlu, 2010; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve ark., 2010; Şimşek ve Yılmaz, 2010; Şimşek, 2011) meyve boyutlarının seçilen genotiplere göre değiştiği belirlenmiştir. Bunun yanında, Kaliforniya'da yetiştirilen badem çeşitlerinde iç badem uzunluğu, genişliği ve kalınlığı sırasıyla Avalon eşidinde 21 mm, 12 mm ve 9 mm; Garden Princess eşidinde 19 mm, 11 mm ve 8 mm; Kahl eşidinde 28 mm, 13 mm ve 8 mm; Morley eşidinde 22 mm, 13 mm ve 8 mm; Rosetta eşidinde 27 mm, 14 mm ve 9 mm; Savana eşidinde 25 mm, 12 mm ve 7 mm; Valenta eşidinde 21 mm, 11 mm ve 8 mm olarak bildirilmiştir (Okie, 2000). İran'da Ferragnes x Touno melezi 23 badem genotipinde iç badem uzunluğu 18.28-23.98 mm, iç badem genişliği 9.78-14.71 mm ve iç badem kalınlığı 5.62-7.60 mm olarak ölçülmüştür (Momenpour ve ark., 2011)

Yukarıdaki araştırma verilerinden anlaşıldığı üzere, iç badem rengi ve tadı, 1 onz'a giren meyve sayısı, dış kabuğun kavlama durumu, kabuk sütur açıklığı, iç meyvenin tüylülüğü, iç meyvenin düzgünlüğü ve meyve boyutları gibi özellikler badem çeşit ve genotiplerine göre değişmektedir. Bunun yanında, söz konusu bu özellikler

bakımından pek çok genotipimizin öne çıktığı, bu araştırmanın verileriyle diğer badem seleksiyon çalışmalarının verileri arasında çeşitli benzerlikler olduğu da söylenebilir. Fakat, bu çalışmada seçilen genotiplerde bahsedilen bu özellikler daha detaylı ve mukayeseli tekrarlamalı araştırmalarla incelenmelidir.

5.2.5. Ağaç gelişimi ve verimlilik

Ağaç şekli, bu çalışmada seçilen genotiplerin 18'inde 'dik yayvan', 18'inde 'dik', 6'sında 'çok dik', 8'inde 'yayvan' ve 1'inde 'çok yayvan' olarak sınıflandırılırken, Teksas çeşidinde 'çok dik', Ferragnes çeşidinde ise 'dik' olarak gözlenmiştir. Ülkemiz badem seleksiyonlarında ağaç gelişimi; Maraş yöresinden selekte edilen 14 genotipin dik-yayvan, yayvan ve çok yayvan (Şimşek, 1996); Siirt yöresinden seçilen 30 genotipin çok yayvan, yayvan ve dik (Karadeniz ve Erman, 1996); Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarının dik-yayvan, dik ve yayvan (Balta, 2002), Isparta yöresi seleksiyonlarının dik yayvan ve yayvan (Yıldırım, 2007), Derik (Diyarbakır) yöresi seleksiyonlarının dik ve dik yayvan (Şimşek ve Osmanoğlu, 2010) geliştikleri bildirilmiştir. Benzer şekilde, ülkemizde yapılan pek çok badem seleksiyon çalışmalarında da (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Kalyoncu, 1990; Cangi ve Şen, 1991; Aslantaş, 1993; Beyhan ve Bostan, 1995; Bostan ve ark., 1995; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta ve ark., 2001; Balta ve ark., 2003; Ağlar, 2005; Beyhan ve Şimşek, 2007; Şimşek ve ark., 2010; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Şimşek ve Yılmaz, 2010; Şimşek, 2011) ağaç gelişimi genotiplere göre farklılık göstermektedir. Bunun yanında, ağaç gelişiminin, Kaliforniya badem çeşitlerinden Garden Princess, Rosetta ve Kahl çeşitlerinde dik, Peerless ve Savana çeşitlerinde yayvan (Okie, 2000); IRTA ıslah programından selekte edilen Constanti, Marinada Tarraco ve Vayro çeşitlerinde orta dik (Vargas ve ark., 2008), Mardia badem çeşidinde dik (Socias I Company ve ark., 2008a); İran'da Touno x Ferragnes melezi 38 badem genotipinde yayvan, dik, çok dik ve çok yayvan (Momenpour ve ark., 2011) olduğu rapor edilmiştir.

Öte yandan, badem çeşit ıslahında önemli karakterlerden biri de verimliliğidir. Bir badem çeşidinin dikimden 2-3 yıl sonra hem sürgünler hem de spurlar üzerinde çiçek oluşturması, erken meyve vermesi, yüksek ve düzenli ürün vermesi, dik gelişen ve aşırı

dallanmayan geniş dal açılı bir ağaç yapısı oluşturması arzu edilir (Grasselly, 1994b). Verimlilik genetik bir özellik olmakla birlikte, çeşit/genotip, tozlanma şartları, iklim koşulları, teknik ve kültürel uygulamalardan fazlaca etkilenir (Gülcan, 1976; Aslantaş, 1993; Balta, 2002). Ülkemizde badem üretimi yapılan alanlarda ağaç başına verim oldukça düşüktür. Bunun sebepleri arasında; ilkbahar geç donları, yetersiz tozlanma, teknik ve kültürel uygulamaların yetersiz oluşu, eski bahçelerde daha çok tohumdan üretim yapılması, standart bir üretim sağlanamamış olması gibi nedenler sayılabilir. Standart bir üretimin sağlanması, bölgelere uygun çeşit ve anac kullanımı ile mümkün olabilir (Soylu, 1997; Felipe, 2000; Mısırlı ve Gülcan, 2000).

Akçay ve Tosun (2005), Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkezi Araştırma Enstitüsünde dört yıllık kümülatif verimlere (kg/ağaç) göre en yüksek verimi sırasıyla Garrigues (33.10 kg), Picantili (25.32 kg) ve Yaltinski (20.50 kg) çeşitlerinden, en düşük verimi ise Cristomorto (5.17 kg) çeşidinden almışlardır. Atlı ve ark. (2011), GAP bölgesinde (Gaziantep, Kahramanmaraş, Şanlıurfa) sulu şartlarda yerli ve yabancı 21 badem çeşidinde dekara Gaziantep'te 262 kg (48-2) ile 509 kg (Ferraduel), Kahramanmaraş'ta 64 kg (Tuono) ile 554 kg (Ferragnes) ve Şanlıurfa'da 50 kg (Yaltinski) ile 477 kg (Gülcan II) arasında değişen ürün elde etmişlerdir. İspanya'da Antoneta ve Marta çeşitleri verimliliklerinin yüksek olduğu (Egea ve ark., 2000); İsrail'de sulama ve gübrelemenin yapıldığı iyi bakım şartlarında yetiştirilen yerli ve yabancı badem çeşitlerinden Ferragnes, Ferraduel, Ferrastar ve Lauranne çeşitlerinde hektara iç badem veriminin sırasıyla 1566 kg, 1575 kg, 1385 kg ve 2090 kg, buna karşın yerli çeşitlerde 299 kg-2100 kg arasında değiştiği (Assaf 2000) bildirilmiştir. Hırvatistan'da doğal badem popülasyonundan selekte edilen 7 genotip içerisinde; K1, K4 ve K6 nolu genotiplerin düşük, buna karşın K3, K5 ve K7 nolu genotiplerin orta ve K2 nolu genotipin yüksek verimli olduğu rapor edilmiştir (Strikic ve ark., 2010). İtalya'da İtalyan ve yabancı orjinli 22 badem çeşidi arasında; Yaltano, Morskoi, Peerless ve Genco çeşitlerinde ağaç başına verimliliğin ortalama 8-10 kg/ağaç ile diğerlerinden daha yüksek olduğu (Viti ve Loreti, 1994); Fransız badem çeşitlerinden Mandaline çeşidinin ağaçlarının dik geliştiği, spurlar üzerinde çiçek oluşturduğu ve GF 677 anacı üzerinde sekiz yaşında hektara 1.16 ton iç badem ürettiği bildirilmiştir (Duval, 1999). Zaragoza'da (İspanya) Mardia badem çeşidinin, yüksek meyve tutumuna sahip, dik gelişen bir çeşit olduğu rapor edilmiştir (Socias I Company ve ark., 2008a).

Bu araştırmada ümitvar görölen genotiplerde, çalışmanın ilk yılı olan 2009 yılında olumsuz iklim koşulları nedeniyle, verim alınamamıştır. 2010 ve 2011 yıllarında kaydedilen verim; genotiplerin yarıya yakınında (23 genotip) yüksek, 22 genotipte orta, 6 genotipte düşük, Teksas ve Ferragnes eşitlerinde ise yüksek olarak tahmin edilmiştir. Ülkemizde yapılan pek çok badem seleksiyon çalışmasında (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Kalyoncu, 1990; Cangi ve şen, 1991; Aslantaş, 1993; Beyhan ve Bostan, 1995; Bostan ve ark, 1995; Karadeniz ve Erman, 1996; şimşek, 1996; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta, 2002; Balta ve ark., 2003; Ağlar, 2005; Yıldırım, 2007; şimşek, 2008; şimşek ve Osmanoğlu, 2010; şimşek, 2011), bu araştırmamıza benzer şekilde, tahmini verimleri yüksek, orta ve düşük düzeyde olan çok sayıda genotip tanımlanmıştır.

5.2.6. Hasat ve tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı

Seçilen genotiplerde hasat, 2010 yılında 28 Temmuz ile 25 Ağustos, 2011 yılında 1 Ağustos ile 2 Eylöl tarihleri arasında gerçekleşirken; tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre 2010 yılında 154 gün (AYD-38 ve AYD-41) ile 185 gün (AYD-137), 2011 yılında 143 gün (AYD-123) ile 183 gün (AYD-137) arasında değişmiştir. Her iki yılda en erken ve en geç hasat tarihi arasında yaklaşık bir aylık bir farklılık gözlenmiştir. Hasat tarihi Teksas eşidinde 2010 yılında 20 Ağustos ve 2011 yılında 25 Ağustos; Ferragnes eşidinde 2010 yılında 25 Ağustos ve 2011 yılında 30 Ağustos olarak kaydedilmiştir. Bu iki çeşit 2011 yılında bir önceki yıla göre 5 gün daha geç hasat edilmiştir. Tam ieklenmeden hasada kadar geçen süre Teksas eşinde 159-164 gün ve Ferragnes eşidinde 167-175 gün olarak hesap edilmiştir.

Ülkemizin değişik yörelerinde yürütölen bazı badem seleksiyon çalışmalarında genotipler için kaydedilen hasat tarihleri; Siirt yöresi seleksiyonlarında 15-30 Ağustos (Karadeniz ve Erman, 1996), Adır Adası (Van) seleksiyonlarında Ağustos sonu (Balta ve ark., 2001), Elazığ merkez ve Ağın ilçesi seleksiyonlarında 25 Ağustos-1 Eylöl (Balta, 2002), Pertek (Tunceli) yöresi seleksiyonlarında 2-24 Eylöl (Ağlar, 2005) ve Isparta yöresi seleksiyonlarında 17 Ağustos-11 Eylöl (Yıldırım, 2007) olarak bildirilmiştir. Bunun yanında, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre Kemaliye (Erzincan) yöresi seleksiyonlarında 115-136 gün (Aslantaş, 1993), Elazığ merkez ve

Ağın ilçesi seleksiyonlarında 130-166 gün (Balta, 2002), Isparta yöresi seleksiyonlarında 126-160 gün (Yıldırım, 2007) olarak tespit edilmiştir. Hasat tarihi, İspanya’da Belona ve Soleta badem çeşitlerinde sırasıyla 8 Eylül ve 17 Eylül (Socias I Company ve Felipe, 2006), Constanti çeşidinde ‘Ağustos sonu’, Marinada çeşidinde ‘Ağustos sonu- Eylül başı’, Tarraco çeşidinde ‘Ağustos sonu’ ve Vayro çeşidinde ‘Ağustos’un 2. haftası (Vargas ve ark., 2008) olarak kaydedilmiştir. Arguero ve ark. (2011), 100 m yükseklikteki Cordoba’da (İspanya) erken çiçeklenen Asperilla, Abizanda, Cartayera, Cavaliera, Blanquerna, Desmayo Largueta, Garrigues, Marcona, Pajarera, Peraleja, Pizzuta de Avola, Ramilette, Rumbeta ve Verd isimli badem çeşitlerinde olgunlaşma sezonunun Ağustos başı ile Eylül başı arasında değiştiğini gözlemişlerdir. Serrano ve ark. (2011), yine Cordoba ekolojik şartlarında (İspanya) geç çiçeklenen 6 İspanyol (Antoneta, Cambra, Glorieta, Guara, Marta ve Masbovera), 3 Fransız (Ferragnes, Ferraduel ve Lauranne) ve 4 İtalyan (Cristomorto, Genco, Supernova ve Tuono) badem çeşidinde 2005-2008 sezonunda olgunlaşma sezonunun Temmuz sonu ile Ağustos sonu arasında değiştiğini rapor etmişlerdir.

Ülkemizde badem hasadı; çeşitlere, genotiplere, bölgelere ve yetiştirme ekolojisine göre bağlı olarak, genellikle Temmuz ortasından Eylül sonuna kadar sürmektedir (Dokuzoğuz ve ark., 1968; Kalyoncu, 1990; Cangı ve Şen, 1991; Aslantaş, 1993; Beyhan ve Bostan, 1995; Önal ve ark., 1995; Karadeniz ve Erman, 1996; Şimşek, 1996; Kaşka ve ark. 1998; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; Balta ve ark., 2001; Balta, 2002; Balta ve ark., 2003; Özsu, 2003; Ağlar, 2005; Ak ve ark., 2005; Beyhan ve Şimşek, 2007; Şimşek ve Osmanoğlu, 2010; Şimşek ve Yıldırım, 2010; Polat ve Çalışkan, 2011; Şimşek ve ark., 2010a; Şimşek, 2011).

Bu çalışmada incelenen genotiplerin hasat sezonları da bu tarihler arasında gözlenmekle beraber, yıllara bağlı olarak Temmuz sonu ile Eylül başında gerçekleşmiştir. Ayrıca bazı seleksiyonlar Teksas ve Ferragnes çeşitleriyle aynı ya da yakın tarihlerde hasada gelmişlerdir.

5.3. Protein, yağ ve yağ asitleri içeriği

Bu araştırmada, protein ve yağ içeriği selekte edilen sekiz badem genotipinde (AYD-59, AYD-61, AYD-66, AYD-73, AYD-123, AYD-137, AYD-151 ve AYD-181) Teksas ve Ferragnes çeşitleriyle karşılaştırmalı olarak belirlenmiştir. Bu genotiplerde protein içeriği % 25.7 (AYD-73) ile % 32 (AYD-181) arasında değişirken, Teksas çeşidinde % 33.1 ve Ferragnes çeşidinde % 22.8 olarak kaydedilmiştir. Tüm genotipler Ferragnes çeşidinden yüksek, buna karşın Teksas çeşidinden düşük protein içermişlerdir. Yağ içeriği, % 48.1 (AYD-66) ile % 63.1 (AYD-173) arasında belirlenirken, Teksas çeşidinde % 49.8 ve Ferragnes çeşidinde % 54.7 olarak tespit edilmiştir. İki genotip dışında (AYD-66 ve AYD-151) tüm genotipler Teksas çeşidinden daha yüksek oranda yağ içermişlerdir. Buna karşın, bir genotip dışında (AYD-137), tüm genotipler Ferragnes çeşidinden daha düşük yağ içeriğine sahip bulunmuşlardır. Yağ asidi kompozisyonuna gelince; oleik asit % 67.53 (AYD-59) ile % 77.97 (AYD-151), linoleik asit % 13.07 (AYD-123) ile % 22.32 (AYD-59), palmitik asit % 6.06 (AYD-123) ile % 7.46 (AYD-137), stearik asit % 1.29 (AYD-73) ile % 2.16 (AYD-61), palmitoleik asit % 0.13 (AYD-151) ile % 0.67 (AYD-137), miristik asit % 0.02 (AYD-73) ile % 0.27 (AYD-61) arasında belirlenmiştir. Ayrıca oleik asit, linoleik asit, palmitik asit, stearik asit, palmitoleik asit ve miristik asit içerikleri sırasıyla Teksas çeşidinde % 69.15, % 20.47, % 7.37, % 2.13, % 0.39, % 0.03; Ferragnes çeşidinde % 73.54, % 16.46, % 6.58, % 1.94, % 0.42, % 0.03 olarak kaydedilmiştir.

Aslantaş (1993), Erzincan ili Kemaliye ilçesi badem seleksiyonlarında seçilen genotiplerin protein oranlarını % 19.04 ile % 24.51, yağ oranlarını % 47.48 ile % 56.70 arasında bildirmiştir. Açar ve ark. (1997), Nonpareil, Drake ve 101-13 badem çeşitlerinde % 52.08 (101-13) - 57.49 (Drake) yağ, % 5.45 (101-13) - 6.39 (Drake) palmitik asit, % 0.46 (101-13) - 0.84 (Drake) palmitoleik asit, % 1.42 (Drake) - 2.13 (101-13) stearik asit, % 74.37 - 77.26 oleik asit ve % 14.68 (101-13) - 16.92 (Drake) linoleik asit içerikleri belirlemişlerdir. Balta ve ark. (2001), Adır Adası (Van) badem seleksiyonlarında protein içeriğinin % 22.2 ile % 24.3, yağ içeriğinin % 48.7 ile % 69.9 arasında değiştiğini rapor etmişlerdir. Elazığ yöresi badem seleksiyonlarında protein içeriğinin % 16.07 ile % 31.47, yağ içeriğinin % 25.19 ile % 60.77, oleik asitin % 50.41 ile % 81.20, linoleik asitin % 6.21 ile % 37.13, palmitik asitin % 5.46 ile % 15.78,

palmitoleik asitin % 0.36 ile % 2.52, stearik asitin % 0.80 ile % 3.83 ve arasında değiştiği bildirilmiştir (Aşkın ve ark., 2007). Isparta yöresinden selekte edilen 14 badem genotipinde protein oranı % 21.23 - 35.27, yağ oranı % 44.25 ile % 55.68, oleik asit % 64.60 ile 75.47, linoleik asit oranı % 16.05 ile 24.06 palmitik asit % 6.18 ile 8.33, palmitoleik asit % 0.33 ile 0.91, stearik asit % 1.20 ile 2.74 arasında tespit edilmiştir (Yıldırım ve ark. 2008). zcan ve ark. (2011), 5 badem çeşidinde protein içeriğinin % 12.7 (Guara) ile % 16.3 (Cristomorto), yağ oranının % 48.8 (Cristomorto) ile % 55.7 (Ferragnes), oleik asitin % 72.5 ile % 79.9, linoleik asitin % 13.5 ile % 19.8 ve palmitik asitin % 5.9 ile % 6.7 arasında değiştiği rapor edilmiştir. elik ve ark. (2010a), Tunceli yöresine ait 13 badem genotipinde % 43.5-62.4 yağ, % 5.61-16.48 palmitik asit, % 0.32-0.69 palmitoleik asit, % 1.23-3.89 stearik asit, % 68.99-81.71 oleik asit, % 7.70-21.65 linoleik asit, % 0.08-0.21 linolenik asit, % 0.22-0.91 miristik asit, % 78.74-92.97 doymamış yağ asidi ve % 7.03-21.28 doymuş yağ asidi içerikleri belirlemişlerdir. elik ve Balta (2011), Türkiye'nin farklı iklim koşullarından (Tunceli-Balıkesir) seçtikleri 25 badem genotipinin toplam yağ, palmitik, palmitoleik, stearik, oleik ve linoleik yağ asidi içeriklerini bildirmişlerdir. Araştırıcılar inceledikleri genotiplerde toplam yağ oranının % 55.31 ile % 55.86; palmitik asitin % 6.29 ile % 6.48, palmitoleik asidin % 0.41 ile % 0.64, stearik asidin % 1.60 ile % 1.76, oleik asitin % 72.02 ile % 76.41 ve linoleik asitin % 14.71 ile % 18.92 arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Martins ve ark. (2000), Algarve (Portekiz) bölgesinden selekte edilen 12 badem çeşidinde yağ içeriğinin % 30.1 ile % 51.0, oleik asit içeriğinin % 58.96 ile % 70.89, linoleik asit içeriğinin % 17.52 ile % 29.89; palmitik asit içeriğinin % 6.0 ile % 7.31, stearik yağ ierikleriğinin % 2.03- 3.19 arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Ayadi ve ark. (2006), Rainfed (Hindistan) şartlarında bazı yerel ve yabancı badem çeşitlerinde yağ içeriğinin % 56.1 ile % 59.8, oleik asitin % 64 ile % 79, linoleik asitin % 12 ile % 19, palmitik asitin de % 6 ile % 11 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Sathe ve ark. (2008), Kaliforniya'nın 12 farklı bölgesinde yetiştirilen 8 badem çeşidinde % 5.07-6.78 palmitik asit, % 57.54-73.94 oleik asit ve % 19.32-35.18 linoleik asit içeriği kaydetmişlerdir. Socias I Company ve ark. (2008a), D. Largueta, Marcona, Nonpareil, Belona, Soleta, Ferragnes, Guara, Felisia ve Mardia badem çeşitlerinde sırasıyla; % 24.5, % 23.8, % 13.0, % 16.4, % 20.0, % 25.4, % 29.3 % 27.0, % 19.8 protein; % 57.35, 5 59.10, % 60.47, % 65.40, % 61.80, % 57.53, % 54.33, % 56.32, % 59.10 yağ; %

70.65, % 71.75, % 67.72, % 75.60, % 69.20, % 70.20, % 63.10, % 68.05, % 74.95 oleik asit; % 20.55, % 19.40, % 23.28, % 12.73, % 19.70, % 20.10, % 25.70, % 22.10, % 16.55 linoleik asit içerikleri belirlemişlerdir. Kendine verimli 47 genotip ve 8 badem çeşidinde yağ içeriği ve yağ asidi kompozisyonunu araştıran Kodad ve Socias I Company (2008a), tüm parametreler açısından genotipler arasında önemli varyasyonlar belirlerlerken; yağ içeriğinin % 48 ile % 67, oleik asit içeriğinin % 63 ile % 78, linoleik asit içeriğinin % 12 ile % 27 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Kodad ve Socias I Company (2008b), yeni selekte edilen kendine verimli 15 badem genotipinde yağ oranını % 55.17-61.23, oleik asit oranını % 66.44-77.46, linoleik asit oranını % 13.77-23.65, palmitik asit oranını % 5.47-6.65 ve stearik asit oranını % 1.37-2.27 olarak belirlemişlerdir. Kodad ve Socias I Company (2009), CITA ıslah programından geliştirilen 36 genotipinde yağ asidi içeriği yönünden geniş bir varyasyona işaret etmişlerdir. Vargas ve ark. (2011), IRTA'da (İspanya) araştırılan badem çeşitlerinde Constanti, Marinada, Tarraco, Vairo, Marcona, Nonpareil ve Masbovera çeşitlerinde protein içeriklerini sırasıyla % 23.9, % 24.2, % 24.6, % 24.5, % 25.7, % 25.3 ve % 23.0; yağ içeriklerini % 53.2, % 47.9, % 53.4, % 52.7, % 54.2, % 45.5 ve % 54.9 kaydetmişlerdir. Torabi ve ark. (2011) İran'da yetiştirilen yerli ve yabancı 25 badem çeşidinde yağ içeriğini % 47.11 (Nonpareil) ile % 58.86 (Rabie) arasında belirlemişlerdir. Araştırmacılar Mamie için % 56.77, Sefid için % 56.76 ve Ferragnes için % 54.63 yağ içeriği bildirmişlerdir. Kodad ve ark. (2011a), Fas'ta 46 local genotip ile 8 ticari badem çeşidinin meyvelerinde % 14.1-33.0 protein, % 48.3-65.2 yağ, % 5.5-7.9 palmitik asit, % 0.4-0.9 palmitoleik asit, % 1.3-3.3 stearik asit, % 58-82 oleik asit ve % 9.7-30 linoleik asit içeriği kaydetmişlerdir. Araştırmacılar Ferragnes çeşidi için % 22.6 protein, % 57.9 yağ, % 6.4 palmitik asit, % 0.5 palmitoleik asit, % 2 stearik asit, % 74.5 oleik asit ve % 16.1 linoleik asit içeriği bildirmişlerdir. İspanya CITA badem araştırma istasyonunda 10 farklı ülkeden toplanan 73 badem çeşidinin meyvelerinde yağ içeriğinin % 51.5 ile % 66.8, oleik asidin % 62.9 ile % 77.3, linoleik asidin % 14 ile % 26.8, palmitik asidin % 4.9 ile % 7.0, palmitoleik asidin % 0.3 ile % 0.6, stearik asidin % 1.5 ile % 3.4 arasında değiştiği rapor edilmiştir (Kodad ve ark. 2011b).

Bademlerde meyvenin protein ve yağ içeriği ile yağ asidi kompozisyonunun çeşide, genotipe ve yetiştirme ekolojisine göre değiştiği, bu içerikler yönünden genotipler arasında genetik bir varyasyon olduğu (Gradziel ve ark., 2000; Balta, 2002; Aşkın ve

ark., 2007; Kodad ve Socias I Company, 2008a; Sathe ve ark., 2008; Socias I Company ve ark., 2008b; Yıldırım ve ark., 2008), ayrıca badem ıslahında meyvenin kimyasal içeriğinin bir seleksiyon kriteri olarak kabul edildiği (Kodad ve ark., 2005; Kodad ve ark., 2006; Aşkın ve ark., 2007; Socias I Company ve ark., 2008b) bildirilmiştir.

Bu araştırmada protein, yağ ve yağ asidi içerikleri incelenen 8 badem genotipinin verileriyle, yukarıda farklı ülkelerden örnekler verilen badem çeşitleri ve genotiplerinin protein, yağ ve yağ asidi içeriklerine ilişkin verileri birlikte değerlendirildiğinde; bu araştırmada incelenen bazı genotiplerin düşük, buna karşın bazı genotiplerin normal sınırlar içerisinde protein, yağ ve yağ asidi içerdikleri söylenebilir. Teksas ve Ferragnes çeşitleri için kaydedilen değerlerin genel olarak ilgili referansların verilerine yakın olduğu da ifade edilebilir. Ayrıca, bu araştırmada incelenen tüm genotipler söz konusu içerikler yönünden incelenmiş olsaydı, muhtemelen geniş bir genetik varyasyonla karşılaşmak söz konusu olabilirdi.

KAYNAKLAR

- Abbey, M., Noake, M., Belling, G. B., Nestel, P. J., 1994. Partial Replacement of Saturated Fatty Acids with Almonds or Walnuts Lowers total Plasma Cholesterol and Low-Density-Lipoprotein Cholesterol. *The Amer. Jour. Clin. Nutr.* **59**(5):995-999.
- Abdallah, A., Ahumada, M.H., Gradziel, T. M., 1998. Oil Content and Fatty Acid Composition of Almond Kernels from Different Genotypes and California Production Regions. *American Society for Horticultural Science* **123**(6): 1029-1033.
- Abderahmane, E., 1990. Present Status of Nut Crops in Morocco. *Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa. Reur Technical Series* **13**:219-241.
- Agajanlo, M., Imani, A., Pireivatlou, S. P., Barzegar, K., Masomi, S. H., Ava, S. H., 2011. Influence of Pollen Source and Pollination Time on Fruit Set of Ferragnes Self-Incompatibility. *International Journal Nuts Related Sciences* **1**(2): 17-21.
- Ağar, I. T., Kafkas, S., Kaşka, N., 1997. Effect of Cold Storage on The Kernel Fatty Acid Composition of Almonds. *Acta Horticulturae* **470**:349-358.
- Ağlar, E., 2005. *Pertek (Tunceli) Yöresi Bademlerinin (Prunus amygdalus L.) Seleksiyonu* (yüksek lisans tezi, basılmamış), Y.Y.Ü Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Akçay, M.E. 1999. Bazı Sert Çekirdekli Meyve Türlerinin Tekirdağ Ekolojisindeki Adaptasyonlarının İncelenmesi. *I. Sert çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 1999.* S.435-441, Yalova.
- Ak, B. E., Acar, İ., Sakar, E., 1999. An Investigation on Determination of Pomological and Morphological Traits of Wild Almond Grown at Şanlıurfa Province. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey), 35.
- Ak, B. E., Kaşka, N., Kuzder, H., Acar, I., 2001. An Investigation on Phenogical and Pomological Traits of Some Almond Cultivars Grown at Southeastern Anatolia

- in Turkey. **III. International Symposium on Pistachios and Almond, XII. Grempa Colloquim**, 20-25 May, Zaragoza, Abst. Book, 93.
- Ak, B. E., Kuzdere, H., Kaska, N., 2005. An Investigation on Phenological and Pomological Traits of Some Almond Cultivars Grown at Ceylanpınar State Farm in Turkey. **Proceedings of the XII. GREMPA Meeting on Pistachios and Almonds**. 63: 43–48.
- Akçay, M. E., Tosun, İ., 2005. Bazı Geç Çiçek Açan Yabancı Badem Çeşitlerinin Yalova Ekolojik Koşullarındaki Gelişme Ve Verim Davranışları. **Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Dergisi**. 36 (1):1-5.
- Alonso, J. M., Anson, J. M., Espiau, M.T., Socias I Company, R., 2005. Determination of Endodormancy Break in Almond Flower Buds By a Correlation Model Using The Average Temperature of Different Day Intervals and Its Application to The Estimation of Chill and Heat Requirements and Blooming Date. **Journal Amer. Soc. Hort. Sci.** 130: 308-318.
- Alonso, J. M., Socias I Company, R, 2009. Chill And Heat Requirements For Blooming of The Cita Almond Cultivars. **Acta Horticulturae** 814: 215-220.
- Anonim 2011aFAO, Agriculture Statistics Database. www.fao.org. Erişim tarihi:25.09.2011.
- Anonim, 2011b. Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri Veri Tabanı.www.tuik.gov.tr. Erişim tarihi: 08.02.2011
- Anonim, 2011c. Wikipedi Özgür Ansiklopedi. www.tr.wikipedia.org. Erişim tarihi: 16.06.2011.
- Anonim, 2011d Karacasu Kaymakamlığı. www.karacasu.gov.tr Erişim tarihi: 16.06.2011.
- Anonim, 2011e Yenipazar Kaymakamlığı. www.yenipazar.gov.tr Erişim tarihi: 16.06.2011.
- Anonim, 2012a Aydın il haritası <http://www.turkiye-rehberi.net> Erişim tarihi: 16.06.2011.
- Anonim, 2012b Bozdoğan İlçe Haritası. <http://bozdogan.meb.gov.tr> Erişim tarihi: 27.01.2012
- Anonim, 2012c Karacasu İlçe Haritası <http://www.samuray.net> Erişim tarihi: 27.01.2012

- Anonim, 2012d Yenipazar İlçe Haritası <http://www.yenipazar.gov.tr>Erişim tarihi: 27.01.2012
- Anonim, 2012e Nazilli Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü Kayıtları. Aydın.
- Arguero, O., Lovera, M., Serrano, N., Salguero, A., 2011. Flowering and Maturation Dates of the Main Early-Blooming Almond Spanish Varieties. *Acta Horticulturae* 912: 95-97.
- Assaf, R. 2000. Increasing Yields and Profitability of Almond Culture in Israel. *Nucis* 9,:13-15.
- Aslantaş, R., 1993. *Erzincan'ın Kemaliye İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (Amygdalus communis L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma* (yüksek lisans tezi, basılmamış), Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Aslantaş, R., Güleriyüz, M., 1995.Erzincan'ın Kemaliye İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin (Amygdalus communis L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I*:375-379, Adana.
- Aslantaş, R., Güleriyüz, M., 1999. Almond selection in microclimate areas of northeast Anatolia. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistacio Research and Application Center 1-4 September 1999, Ş.Urfa(Turkey), 91
- Aslantaş, R., Güleriyüz, M., Turan, M., 1999. Some Chemical Contents of selected Almond (*P. amygdalus*) Types. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey), 94
- Aşkın, M. A, Balta, M. F., Tekintaş, F. E., Kazankaya, A., Balta, F., 2007. Fatty Acid Composition Affected by Kernel Weight in Almond [*Prunus Dulcis* (Mill.) D.A. Webb.] Genetic Resources. *Journal of Food Composition and Analysis* 20(1): 7-12.
- Atlı, H.S., Acar, I., Arpacı, S., Akgün, A., Aydın, C., 2006. Comparison Of Growth, Bearing, Yield And Some Quality Characteristics Of Different Almond Cultivars Under Irrigated Conditions. *Acta Horticulturae* 726: 139-142.
- Atlı, H.S., Aydın, Y., Çağlar, S., Kaşka, N., Rastgeldi, U., Soylu, M. K., Ak, B. E., 2011. Determination of Growth, Fruit Set, Yield and Some Nut Quality

- Characteristics of Local and Foreign Almond Cultivars in the Irrigated Conditions in GAP Region. *Acta Horticulturae* 912: 493-499.
- Ayadi, M., Ghrab, M., Gargouri, K., Elloumi, O., Zribi, F., Ben Mimoun, M., Boulares, C.H., Guedri, W., 2006. Kernel Characteristics of Almond Cultivars Under Rainfed Conditions . *Acta Horticulturae* 726: 377-382.
- Balta, F., Yarılgac, T., Balta, F., 2001. Fruit Characteristics of Native Almond Selections from The Lake Van Region (Eastern Anatolia, Turkey). *Journal American Pomological Society* 55(1): 58-61.
- Balta, M.F., 2002. *Elazığ Merkez ve Ağın İlçesi Bademlerinin (Prunus amygdalus L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar* (doktora tezi, basılmamış), Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Balta, M.F., Aşkın, M.A., Yarılgac, T., Kazankaya, A., 2003. Maden İlçesinde Doğal Olarak Yetiştirilen Bademlerin Meyve Özellikleri. *Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, Antalya, s: 252-256.
- Barbera, G., Mantia, T. L., Palma, L. D., Monastera, F., Schirra, M., 1994. Response of Ferragnes and Tuono Almond Cultivars to Different Environmental Conditions in Southern Italy. *Acta Horticulturae* 373: 125-128.
- Barut, E., 1999. Almond Growing in Bursa Vicinity. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Ş.Urfa, 103.
- Bayazit, S., 2007. *Türkiye'nin Farklı Ekolojilerindeki Yabani Badem Genotiplerinde Fenolojik, Morfolojik Ve Pomolojik Özellikler İle Moleküler Yapıların Tanımlanması* (Doktora tezi, basılmamış), Çukurova Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Adana.
- Bayazit, S., Küden, A. B., 2011. Fruit Characteristics of Some *Amygdalus orientalis* Mill. and *Amygdalus turcomenica* Linchz. Types. *Acta Horticulturae* 912: 415-422.
- Baydar, H., Marquard, R., Turgut, I. 1999. Pure Line Selection for Improved Yield, Oil Content and Different Fatty Acid Composition of Sesame. *Sesamum Indicum*. *Plant Breeding* 188. 462-464.
- Beyhan, Ö., Bostan, S. Z., 1995. Darende Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma. *Y.Y.Ü.Z.F. Derg.* 5(1): 91-100

- Beyhan, Ö., Şimşek, M., 2007. Kahramanmaraş Merkez İlçe Bademlerinin (*Prunus Amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Arastırma. **Bahçe** 36 (1-2): 11-18.
- Beyhan, O., Aktaş, M., Yılmaz, N., Şimşek, N., Gerçekçioğlu, R., 2011. Determination of Fatty Acid Compositions of Some Important Almond (*Prunus amygdalus* L.) Varieties Selected from Tokat Province and Eagean Region of Turkey. **Journal of Medicinal Plants Research** Vol. 5(19): 4907-4911.
- Bliss, F.A., 1999. Nutritional Improvement of Horticultural Crops Through Plant Breeding. **Hortscience** 34 (7), 1163–1167.
- Bostan, S.Z., Cangı, R., Oğuz, H. İ., 1995. Akdamar Adası Bademlerinin (*P.amygdalus* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. **Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I**: 370-374, Adana.
- Bounous, G., Paglietta, R., Peano, C., 1994. Collection and Evaluation of Almond Germplasm in Piemonte. **Acta Horticulturae** 373:119-123.
- Browicz, K. and Zohary, D., 1996. The Genus *Amygdalus* L. (Rosaceae): Species, Relationships, Distribution and Evolution under Domestication. **Genetic Resources and Crop Evolution**. 43:229-247.
- Calixto, F.S., Bauza, M., Martinez, T.F., and Argamenteria, A., 1981. Amino Acids, Sugars and Inorganic Elements in the Sweet Almond (*Prunus amygdalus*). **J. Agr. Food Chem.** 29:509-511.
- Cangı, R., Şen, S. M., 1991. Vezirköprü ve Çevresinde Yetiştirilen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. **Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi (1/3)**:131-152.
- Chen, C.Y., Milbury, P. E., Lapsley, K., Blumberg, J. B., 2005. Flavonoids from Almond Skins Are Bioavailable and Act Synergistically with Vitamins C and E to Enhance Hamster and Human LDL Resistance to Oxidation. **Journal of Nutrition**. 135(6) 1366-1373.
- Colic, S., Jankovic, Z., 2009. Selection of Almond Genotypes (*Prunus dulcis* (Mill.) D.A. Webb.) in the Region of Slankamen Hill [Serbia]. **Proceedings of Research Papers**. 15(5) : 69-75.
- Corderio, V., Oliveira, M., Ventura, J., Monteiro, A., 1999. Study of some physical characters and nutritive composition of the Portuguese's (local) almond varieties.

- XI.Grempa Meeting on Pistacios and Almonds***, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistacio Research and Application Center 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey),p: 333-337.
- Çelik, F., M. F. Balta, I. Javidipour, A. Doğan, 2010a. Analysis of Oil Composition of Native Almonds from Turkey. *Asian Journal of Chemistry* **22** (1):818-820
- Çelik, F., F. Balta, A. Doğan, I. Javidipour, A. Kazankaya, 2010b. Distribution of Fatty Acids in A Seedling Almond Population and Their Mutual Relationships. *Asian Journal of Chemistry* **22** (1):512-516
- Çelik, F., Balta, M. F., 2011. Kernel fatty acid composition of Turkish almond (*Prunus dulcis*) genotypes: A regional comparison. *Journal of Food, Agriculture & Environment* Vol.9 (1): 171-174.
- Dalal, M. A., Farooqui, K:D., Das, B., 2004. Studies on Varietal Diversity in Blooming, Productivity and Quality Characteristics of Almond Germplasm in Kashmir Valley. *Acta Horticulturae* **662** :151-155.
- Damvar, S., Hassani, D:, 2006. Evaluation of Almond Cultivars in Karaj. *Acta Horticulturae* **726** :105-108.
- Davis P. A, Iwahashi C. K, 2001. Whole Almonds and Almond Fractions Reduce Aberrant Crypt Foci in a Rat Model of Colon Carcinogenesis. *Cancer Lett.* **165**(1): 27–33.
- Deaconu, I., 1990. Nut Culture in Romania. Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa. *Reur Technical Series* **13**:251-254.
- Dicenta, F., Egea, J., Berenguer, T., 1999. Five Years of Observations of The GREMPA Almond Collection in Cebas-CSIC, (Murcia, Spain). ***XI. Grempa Meeting on Pistacios and Almonds***, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistacio Research and Application Center 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey), 96.
- Dicenta, F., Gusano, M.G., Ortega, E., Gomez, P.M., 2005. The possibilities of Early Selection of Late-Flowering Almonds as a Function of Seed Germination or Leafing Time of Seedlings. *Plant Breeding*, 124,: 305-309.
- Dicenta, F., Ortega, E., Martínez-Gómez, P., Sánchez-Pérez, R., Gambin, M., Egea, J., 2010. Penta and Tardona: Two New Extra-Late Flowering Self-Compatible Almond Cultivars. . *Acta Horticulturae* **814**: 189-192.

- Dicenta, F., Ortega, E., Martinez-Gomez, P., Sanchez-Perez, R., Martinez-Garcia, P. J., Cremades, T., Rubio, M., Garcia-Gusano, M., Egea, J., 2011. Breeding Late Flowering Almonds in the CEBAS-CSIC, Murcia, Spain. *Acta Horticulturae* 912: 385-389.
- Dokuzoğuz, M., Gülcan, R., Atilla, A., 1968. *Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Islahı Üzerinde Araştırmalar*. E.Ü.Z.F. Yay. No. 148, Bornova-Izmir, 39.
- Dokuzoğuz, M., Gülcan, R., 1973. *Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Seçilmiş Tiplerin Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar*. Tübitak, Toag Yayınları, No: 22, Ankara, 28.
- Dokuzoğuz, M., Gülcan, R., 1979. *Badem Yetiştiriciliği ve Sorunları*. Tübitak. XV. Kuruluş Yılı Bilimsel Yayın. Yay. No: 432, Toag Seri No: 90, Ankara, 80.
- Duval, H., Grassely, C., 1994. Behaviour of Some Self-Fertile Almond Selections in the South-East of France. *Acta Horticulturae* 373:69-74.
- Duval, H., 1999. Mandaline, A New French Almond Variety. *Nucis* 8:36.
- Egea, J., Burgos, L., 1994. Double Kernel Fruits in Almond (*Prunus dulcis* Mill.) as Related to Pre-Blossom Temperatures. *Ann. Appl. Biol.* 126: 163-168.
- Egea, J., Dicenta, F., Berenguer, T., 1999. Antoneta and Marta: Two New Self-Compatible Late Flowering Almond Cultivars. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 Sept. 1999, Ş. Urfa (Turkey), 98.
- Egea, J., Dicenta, F., Berenguer, T., Garcia, J.E., 2000. Antoneta and Marta Almonds. *Hortscience* 35(7) : 1358-1359.
- Egea, J., Dicenta, F., Berenguer, T., 2001. Antoneta and Marta: Two New Self-Compatible Late Flowering Almond Cultivars. *CIHEAM-IAMZ*. Zaragoza (Spain) 365-367.
- Egea, J., Ortega, E., Gomez, P.M., Dicenta, F., 2003. Chilling and Heat Requirements of Almond Cultivars for Flowering. *Environmental and Experimental Botany* 50: 79-85.
- Ercisli, S., 2004. a Short Review of the Fruit Germplasm Resources of Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution* 51, 419-435.

- Eti, S., Paydaş, S., Küden, A. B., Kaşka, N., Kurnaz, Ş., Ilgın, M., 1994. Studies on Fruit Set and Quality Characteristics of Some Self and Cross Pollinated Selected Almond Types. *Acta Horticulturae* 373:57-65.
- Felipe, A., Socias I Company, R., 1987. Ayles, Guara and Moncayo Almonds. *HortScience* 22(5):961-962.
- Felipe, A.J., 2000. El almendro. I. El material Vegetal. *Integrum, Lleida*, Spain
- Fraser G. E, Bennett H. W, Jaceldo K. B, Sabate J., 2002. Effect on Body Weight of a Free 76 Kilojoule (320 Calorie) Daily Supplement of Almonds for Six Months. *J American College of Nutrition* 21: 275–283.
- Garcia, J.E., Egea, L., Berenguer, T., Dicenta, F., Egea, J., 1994. News About The Almond Breeding Programmi in CEBAS-CSIC, Murcia (Spain). *Acta Horticulturae* 373:65-68.
- Garcia, J.E., Dicenta, F., Berenguer, T., Egea, J., 1996. New Self-Comtatible Late Flowering Almond Cultivars Obtained in CEBAS-CSIC, *Nucis* 5:23-24.
- Georgiev, D., Kiprijanovski, M., Krlevska, H., 1995. Biological and Economic Characteristics of Some Meditteranean Almond Cultivars. *Horticultural Abst.* 65(6): 4693.
- Gercekcioğlu, R., Güneş, M., 1999. A Research on Improvement of Almond (*P. Amygdalus L.*) by Selection of Wild Plants Grown in Tokat Central District. *XI. Grempa Meeting on Pistacios and Almonds, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistacio Research and Application Center* 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey), 43.
- Godini, A., Palma, L. D., Palasciano, M., 1992. Role of Self-Pollination and Reciprocal Stigma/Anthers Position on Fruit Set of Eight Self-Compatiibile Almonds. *HortScience* 27(8):887-889.
- Godini, A, Palma, L. D., Palasciano, M., 1994. Self-Fertile Almonds and Fruit Set by Optimized Self- and Cross-Pollination. *Acta Hort.* 373:157-160.
- Gradziel, T. M., Kester, D. E., 1996. *Almond Production Manuel* (Technical Editor: W.C. Micke). Genetic Improvements. Univ. of California, Divison of Agric. and Natural Resources, Publication 3364, 70-75

- Gradziel, T., Mahoney, N., Abdallah, A., 2000. Aflatoxin Production among Almond Genotypes Is Not Related to Either Kernel Oil Composition or *Aspergillus flavus* Growth Rate. ***HortScience* 35(5):937-939.**
- Gradziel, T. M., P. Martinez-Gomez, F. Dicenta and D.E. Kester, 2001. The Utilization of Related Prunus Species for Almond Variety Improvement. ***Journal American Pomological Society* 55(2):100-108.**
- Gradziel, T. M., Lampinen, B. L., 2011. Denining the Limits of Almond Productivity to Facilitate Marked Assisted Selection and Orchard Management. ***Acta Horticulturae* 912: 47-52.**
- Grasselly, C., Gall, H., 1967. Étude sur la Possibilité de Combinaison de Quelques Caractères Agronomiques Chez l'amandier. ***Ann. Amélior. Plant.* 17: 83-91.**
- Grasselly, C., 1990. Almond Production in France. ***Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa. Reur Tech. Series 13:169-172.***
- Grasselly, C., 1994. Almond Breeding in Different Countries. ***Nucis* 2:2-3.**
- Guota, H., Mars, M., Gouiaa, M., Ghrab, M., Zarrouk, M., Mliki, A., 2011. Genetic Diversity of Almond (*Prunus amygdalus* Batsch) in Tunisia: A Morphological Traits Analysis. ***Acta Horticulturae* 912: 351-358.**
- Gurrieri, F., Audergon, J. M., Albagnac, G. and Reich, M. 2001. Soluble Sugars and Carboxylic Acids in Ripe Apricot Fruit as Parameters for Distinguishing Different Cultivars: Use of Principle Component Analysis to Characterize Apricot Fruit Quality. ***Euphytica* 117:183-189.**
- Gülcan, R., 1976. ***Seçilmiş Badem Tipleri Üzerinde Fizyolojik ve Morfolojik Araştırmalar.*** Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No:310, Bornova-İzmir, 72.
- Gülcan, R., 1985. ***Descriptor List For Almond (Prunus amygdalus).*** Intern. Board For Plant Gen. Res. (IBPGR), 30.
- Gülcan, R., Dokuzoğuz, M., Aşkın, M. A., Mısırlı, A., 1989. ***Evaluation of Selected Almond Clones.*** 5-8 September BRNO, Czechoslovakia
- Gülcan, R., Aşkın, M. A., Mısırlı, A., 1990. Characterization and Evaluation of Collected Almond Material from South and South-East of Turkey. ***Nut Production and Industry In Europa Near Eeast and North Africa. Reur Technical Series 13.357-364.***

- Imani, A., Nagoya, R., 2006. Characterization and Evaluation of Almond Genotypes From Gazvin Province. *Acta Horticulturae* 726: 123-126.
- Imani, A., Damyar, S., 2007. Study the selective late flowering almond hybrids and determinating the correlation between seed germination and the thier flowering time. *Seed and Plant Improvement Institute Karaj (Iran)*. : 38
- Imani, A., Chukan, R., Vezvaei, A., 2008. Hybridization of Almond for Development and Selective the New Hybrids of Late Flower and Self Compatible Almonds . *Seed and Plant Improvement Institute Karaj (Iran)*. : 48
- Imani, A., 2009. Investigation of Collected Genotypes of Almond for Selection Promising Genotypes. *Seed and Plant Improvement Institute Karaj (Iran)*. : 63.
- Imani, A., Moradi, H., Skandri, S., Parvaneh, T., 2011. Performance of Selective Almond Genotypes and Cultivars in Iran. *Acta Horticulturae* 912: 435-439.
- James C. S., 1995. Analytical chemistry of foods. *Publisher Blackie Academic and Professional*, London, pp. 176.
- Jenkins D. J, Kendall C. W, Marchie A, Et. Al., 2002. Dose Response of Almonds on Coronary Heart Disease Risk Factors: Blood Lipids, Oxidized Low-Density Lipoproteins, Lipoprotein(A), Homocysteine, and Pulmonary Nitric Oxide: a Randomized, Controlled, Crossover Trial. *Circulation* 106 (11): 1327–32.
- Jaceldo-Siegl, K., Sabate, J., Rajaram, S., Fraser, G.E., 2004. Long-Term Almond Supplementation Without Advice On Food Replacement Induces Favourable Nutrient Modifications to the Habitual Diets of Free-Living Individuals. *British Journal Of Nutrition* 92: 533–540.
- Kacar, B., 1984. *Bitki Besleme ve Uygulama Kılavuzu*, Ankara 39-46.
- Kafkas, S., Açar, İ.T., Kaşka, N., Tatar, Y., 1995. Pozantı-Kamışlı Vadisi ve Şanlıurfa-Koruklu’da Adaptasyon Çalışmaları Yapılan Bazı Yerli ve Yabancı Kökenli Badem (*Amygdalus Communis L.*) Çeşitlerinin Lipid Karakterizasyonları Üzerinde Çalışmalar. *Türkiye II. Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I, Adana*, :398-402.
- Kalyoncu, İ.H., 1990. *Konya Apa Baraj Gölü Çevresinde Yetiştirilen Üstün Özellikli Badem (Prunus amygdalus L.) Tiplerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Seleksiyon Çalışması*. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı(yüksek lisans tezi, basılmamış), Samsun,

- Kalyoncu, İ.H. ve Şen, S.M., 1996. A Selection Study on Determining Important Characteristics of Almond Trees in Turkey. *Fruit Var. Jour.* **50**(4):250-255.
- Karadeniz, T., Erman, P., 1996. Siirt'te Yetiştirilen Bademlerin (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyonu. *I. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu*, 1
- Kaşka, N., Küden, A. B., Küden, A., 1993. Türkiye'nin Çeşitli Bölgelerinden Seçilmiş Badem Tiplerinin Adana Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu Üzerinde Çalışmalar. *Doğa* **17**(1):97-109.
- Kaşka, N., Küden, A., Küden, A. B., 1994. Almond Production in Southeast Anatolia. *Acta Horticulturae* **373**:253-258.
- Kaşka, N., Küden, A. B., Küden, A., 1998. Performances of Some Local and Foreign Almond Cultivars in the South East Anatolia. *Advanced Course. Production and Economics of Nut Crops*. 18-29 May 1998, Adana, 1-5.
- Kaşka, N., 1999. Southeast Anatolia Can Be An Important Almond Growing Region of Turkey. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Ş.Urfa (Turkey), 13.
- Kaşka, N., Özcan, Z., 2001. Evaluation of Growth, Flowering and Fruit Setting in Some Spanish and French Almond Cultivars at the GAP Region of Turkey. *III. International Symposium on Pistachios and Almond, XII. Grempa Colloquim*, 20-25 May, Zaragoza (Spain), Abstract Book, 123.
- Kaşka, N., Yeşilkaynak, B., Yılmaz, K.U., 2001. Comparison of Growth, Flowering, Fruit Density and Yield of Late Flowering Turkish and Foreign Almond Cultivars under Irrigated Conditions in the South East Anatolia Ecological Conditions in Kahramanmaraş Region. *III. International Symposium on Pistachios and Almond, XII. Grempa Colloquim*, 20-25 May, Zaragoza (Spain), Abstract Book, 122.
- Kaşka, N., Özcan, Z., Ak, B. E., 2005. Recent Developments of Almond Culture in the Southeast Anatolia Region. Proceedings of The XIII. GREMPA Meeting on Pistachios and Almonds. *Cahiers Options Méditerranéennes, Serie A, Numero:63*: 239-245.
- Kester, D. E., Asay, R., 1975. Almonds. In J. Janick and J.N. Moore (Eds). *Advances in Fruit Breeding*. Purdue Univ. Press, Lafayette, Indiana, 387-419.

- Kester, D.E., Asay, R.N., Micke, W.C., 1984. Solano, Sonora and Padre Almonds. *HortScience* **19**(1):138-139.
- Kester, D. E., Gradziel, T.M., Graselley. C., 1990. Almonds(prunus) in Genetic *Resources of Temperate Fruit and Nut Crops* 2. Chapter 15. (ed.J. N. Moore, J. R. Ballington) ISHS Wageningen, The Netherlands, : 699-758.
- Kester, D. E., Gradziel, M., Grasselley, Ch., 1991. *Almonds (Prunus)*. Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops-2. Inter. Society for Horticul. Sci., Wageningen, 698-758.
- Kester, D.E., 1994. Almond Cultivar and Breeding in California. *Acta Horticulturae* **373**:13-28.
- Kodad, O., Gracia Gómez, M. S., And Socias I Company, R., 2004. Fatty Acid Composition As Evaluation Criterion for Kernel Quality in Almond Breeding. *Acta Horticulturae* **663**: 301-304.
- Kodad O., Gracia Gómez M. S., Socias I Company R., 2005. Fatty Acid Composition as Evaluation Criterion for Kernel Quality in Almond Breeding. *Acta Horticulturae* **663**: 301-304.
- Kodad, O., Socias I Company R., Prats, M. S., Lopez Ortiz, M. C., 2006. Variability in Tocopherol Concentrations in Almond Oil and Its Use as a Selection Criterion in Almond Breeding. *Journal of Horticultural Science Biotechnology*, **81**: 501-507.
- Kodad, O., Socias I Company, R., 2008a. Variability of Oil Content and of Major Fatty Acid Composition in Almond (*Prunus Amygdalus* Batsch) and Its Relationship with Kernel Quality. *J. Agric Food Chem.***56**(11) : 096-101.
- Kodad, O., Socias I Company, R., 2008b. Fruit Quality in Almond as Related to The Type of Pollination in Self-Compatible Genotypes. *J. Am. Soc.Hortic. Sci.* **133**: 315-475.
- Kodad, O., Socias I Company, R., 2009. Fatty Acid and Tocopherol Concentrations in Almond Oil and Its Implication in a Breeding Programme. *Acta Hort. (ISHS)* **814**: 557-560.
- Kodad, O, Oukabli, A., Mamouni, A., Socias I Company R., 2011a. Study of the Genetic Diversity of Almond Seedling Populations in Morocco: Application of a Chemometric Approach. *Acta Horticulturae* **912**: 449-454.

- Kodad, O., Alonso, J. M., Espiau, M. T., 2011b. Chemometric Characterization of Almond Germplasm: Compositional Aspects Involved in Quality and Breeding. *Journal of The American Society* 130: 273-281.
- Kodad, O., Oukabli, A., Momouni, A., Socias I Company, R., 2011c. Flowering and Pollination Time Affect Fruit Set of Foreign Almond Cultivars in Morocco. *Acta Horticulturae* 912: 103-106.
- Kuzdere, H., 1999. *Ceylanpınar Tarım İşletmelesi Koşullarında Yetiştirilen Bazı BademÇeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma* (yükseklisans tezi, basılmamış), Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa
- Küden, A. B., Kaşka, N., 1993. Bazı Badem çeşitlerinin Soğuklama Gereksinimlerinin ve Büyüme Derece Saatleri Toplamının Saptanması. *Doğa Derg.* 17:197-203.
- Küden, A. B., Küden, A., Kaşka, N., 1994. Adaptations of Some selected Almonds to Mediterranean Region of Turkey. *Acta Horticulturae* 373: 83-90.
- Küden, A. B., Sareroğullarından, A. K., 1995. Bazı Badem Tip Ve Çeşitlerinin Farklı Çiçeklenme Safhalarında Dona Dayanıklılıklarının Saptanması. *Türkiye İ. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I*:361-365, Adana.
- Küden, A., 1997. Almond Germplasm and Production in Turkey and the Future of Almonds in the GAP Area. *Acta Horticulturae* 470:29-33.
- Küden, A. B., 1998. Crop Stuation and Production of Almonds R&D *Production and Economics of Nut Crops*. Advanced Course. Adana
- Küden, A. B., 2011. Crop Situation and Research in Almond. *Acta Horticulturae* 912: 515-521.
- Lovicu, G., Pala, M., De Pau, L., Satta, D., Pintore, R., Seda, M., 2002. Fruit Quality Characteristics and Productive Behaviour in Sardinian Almond Germplasm. *Acta Horticulturae* 591: 493-497.
- Mandalari, G., Tomaino, A., Arcoraci, T., Martorana, M., Lo Turco, V., Cacciola, F., Rich, G.T., Bisignano, C., Saija, A., Dugo, P., K.L. Cross, M.L., Parker, K., Waldron W., Wickham, M.S. J., 2010. Characterization of Polyphenols, Lipids and Dietary Fibre from Almond Skins (*Amygdalus Communis* L.). *Journal of Food Composition And Analysis*, 23: 166–174.

- Martins, A. N., Gomes, C., Ferreira, L., 2000. Almond Production and Characteristics in Algarve, Portugal. *Nucis* **9**:6-9.
- Martin, I., Rovira, M., Miarnau, X., 2011a. Fruit Characteristics in Bagged and Open Branches of ‘Francoli’ and ‘Guara’ Self-compatible Almond Cultivars. *Acta Horticulturae* **912**: 71-75.
- Martin, I., Rovira, M., Vargas, F. J., 2011b. Pollen Tube Growth and Fruit Characteristics in Selg-Compatible Almond Cultivars Depending on Self-Or Cross Pollinatio. *Acta Horticulturae* **912**: 113-118.
- McManus K, Antinoro L, Sacks F., 2001. A Randomized Controlled Trial of a Moderate-Fat, Low-Energy Diet Compared With a Low Fat, Low-Energy Diet for Weight Loss in Overweight Adults. *Int Journal of Obesity and Related Metabolic Disorders* **25**: 1503 –1511.
- Mısırlı, A., Küden, A., Demir, G., Gülcan, R., 1999. Determination of Phenolic Compounds in Some Almond Hybrids Varying in Resistance to *Pseudomonas amygdali*. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and
- Mısırlı, A., Gülcan, R., 2000. Almond Growing in Turkey. *Nucis* **9**:3-6.
- Momenpour, A., Ebadi, A., Imani, A., Javanmard, T., 2011. Determination and Evaluation of Superior Selfcompatible Almond Genotypes Resulting from Crosses Between “Touno” and “Ferragnes” in Iran. *African Journal of Agricultural Research* **6**(26): 5680-5693.
- Monastra, F., Della Strada, G., Fideghelli, C., Quarta, R., 1985. The Advanced in Almond Breeding by ISF of Rome. *Acta Horticulturae* **159**:87-88.
- Munger, H.M., 1979. The Potential of Breeding Fruits and Vegetables for Human Nutrition. *Hortscience* **14**, 247–250.
- Nasr, T. A., El-Azap, E. M., El Shamy, H. A., 1975. Studies on Flowering and Fruiting of Some Tunusian and American Almond Varieties in Egypt. Alex. *J. Agric. Press* **23**(2): 288-289.
- Nasır, M.A., Akhtar, A., Ahmad, S., 2001. Performance of Some Almond Cultivars Under Soan Valley Climatic Conditions. *Journal of Biological Sciences*, **1**(4), p: 253-255.

- Nieddu, G., Chessa, I., Pala, M., Lovicu, G., 1994. Evaluation of Almond Germplasm in Sardinia: Further Observations. *Acta Hort.* **373**:135-139.
- Okie, W. R., 2000. Register of New Fruit and Nut Varieties List 40. *HortScience* **35**(5):812-813.
- Önal, J., Gülcan, R., Mısırlı, A., 1995. Bazı Seçilmiş Badem Tiplerinin Meyve Tanımlanması Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I*:380-383, Adana.
- Özbek, S., 1971. *Bağ-Bahçe Bitkileri Islahı*. A.Ü.Z.F. Yay. No:419, Erzurum, 263.
- Özbek, S., 1977. *Genel Meyvecilik* Ç.Ü. Ziraat Fak. Yayınları No:111 Ders Kitabı: 6, Adana, : 386.
- Özbek, S., 1978. *Özel Meyvecilik* (Kısmın yaprağını döken meyve türleri). Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 128, Ders Kitabı No: 11, 485 s.
- Özcan, M. M., Ünver, A., Erkan, E., Arslan, D., 2011. Characteristics of Some Almond Kernel and Oils. *Scientia Horticultura* **127**(3) :330-333.
- Özsu B., 2003. Badem Sektörü. <http://www.ito.org.tr/itoyayin/0009998.pdf>. Erişim tarihi: 12.06.2012
- Quebedeaux, B., Eisa, H.M., 1990. Horticulture and Human Health: Contributions of Fruits and Vegetables. *Hortscience* **25**, 1473–1532.
- Palasciano, M., Godini, A., De Palma, L., 1993. Optimized Self-Pollination and Production of Double Kernels in Almond. *Acta Hort.* **373**: 215-217.
- Parlakçı, H., 2008. *Yabani Kökenli Değişik Badem Çeşitlerinin Bazı Pomolojik ve Kimyasal Özellikleri ile Bitki Besin Maddesi Kapsamlarının Belirlenmesi* (yüksek lisans tezi, basılmamış), Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Şanlıurfa.
- Perez, R. S., Ortega, E., Duval, H., Martinez-Gomez, P., Dicente, F., 2007. Inheritance and Relationships of Important Agronomic Traits in Almond. *Euphytica* **155**(3): 381-391.
- Polat, A. A., Durgac, C., Kamiloğlu, O., 1999. Determination of Pomological Characteristics of Some Local and Foreign Almond Cultivars in yayladağı (Hatay) Ecological Conditions. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Research and Application Center, 1-4 September 1999, Ş. Urfa (Turkey), 104.

- Polat, A. A., Çalışkan, O., 2011. Adaptation of Some Foreign Almond Cultivars in Dörtyol (Hatay) Ecological Conditions. *Acta Horticulturae* 912: 423-426.
- Romero, A., Vargas, F. J., Tous, J., Ninot, A., Miarnau, X., 2011. New Almond Varieties from IRTA's Breeding Programme: (1) Chemical Composition. *Acta Horticulturae* 912: 477-484.
- Romojara, F., Riquelma, R., Gimenez, J.L., Lorente, S., 1989. Fat Content and Oil Characteristics of Some Almond Varieties. *Hort. Abst.* 59 (1):73.
- Rikhter, A.A., 1969. Ways and Methods of Almond Breeding (in Russian). Tr. *Gos. Nikit. Bot. Sad* 43: 81-94.
- Rugini, E., Monastera, F., 2003. Temperate Fruits. In S.K. Mitra, D.S. Rathora and T.K. Bose(Eds). *Display Printers (P) ltd., India, ISBN 81-900171-1-X, Volume II*, : 344-414.
- Sanchez-Perez, R., Ortega, E., Duval, H., Martinez-Gomez, P., Dicenta, F., 2007. Inheritance and Relationships of Important Agronomic Traits in Almond. *Euphytica* 155:381-389.
- Sathe, S. K., Seeram, N. P., Ksirsagar, H. H., 2008. Fatty Acid Composition of California Grown Almonds. *Journal of Food Science* 73(9): 607-614.
- Serrano, N., Lovera, N., Salguero, A., Casado, B., Fernandez, J. L., 2011. Flowering and Maturation Dates of the Main Late-Blooming Almond Varieties of the Mediterranean Basin. *Acta Horticulturae* 912: 99-102.
- Sharma, S. D., 1993. Sharbo Selection-A New Almond. *Fruit Varieties Journal* 47(3):171-171.
- Silva, C., Garcia-Mas, J., Sanchez, A. M., Arus, P., Oliveira, M. M., 2005. Looking into Flowering Time in Almond (*Prunus dulcis* (Mill) D. A. Webb): The Candidate Gene Approach. *Theor Appl Genet.* 110(5): 959-68.
- Socias I Company, R., Felipe, A. J., 1992. Almond: A Diverse Germplasm. *HortScience* 27(7):718.
- Socias I Company, R., Felipe, A. J., 1994. Flower Quality and Fruit Quality in Almond: Conflicting Objectives. *Fruit Breeding*:245-248
- Socias I Company, R., 1997. Qualitative Traits in Almond. *Nucis* 6: 6-9.
- Socias I Company, R., 1998. La Taxonomie de l'Amendier. *Options Méditerranéennes*, 33: 91-93.

- Socias I Company, R., 1999. Qualitative Traits in Almond Trees. *Nucis* **8**:18-20.
- Socias I Company, Felipe, A. J., Aparisi, J. G., 1999a A Major Gene for Flowering Time in Almond. *Plant Breeding* **118**(5):443-448.
- Socias I Company, Felipe, A.J., Aparisi, J. G., 1999b. Genetics of Late Blooming in Almond. *Acta Horticulturae* **484**:261-266.
- Socias I Company, R., Felipe, A. J., 2000. Three New Self-Compatible Almond Cultivars from Zaragoza. *Nucis* **9**: 15-17.
- Socias I Company, R., Felipe, A. J., Aparisi J. G., 2003. Almond Bloom in a Changing Climate. *Journal of the American Pomological Society* **57**(2): 14
- Socias I Company, R., Alonso, J.M., Espiau, M.T., Anson, J.M., Gomez-Aparisi, J., 2006. Advances in Retarding Bloom in Almond. *Acta Horticulturae* **726**: 63-66.
- Socias I Company, Felipe, A. J., 2006. Belona and Soleta Two New Almond Cultivars. *ITEA* .t. 102(4) : 398-408.
- Socias I Company, R., Espiau, M. T., Alonso, J.M., 2007.G-2-25, a New Self-Compatible and Late-Blooming Almond Selection. *Acta Horticulturae* **814**:329-332.
- Socias I Company, R., Kodad, O., Alonso, J.M., Felipe, J. A., 2008a. 'Mardia' Almond. *Hortscience* **43**(7): 2240–2242.
- Socias I Company R., Kodad O., Alonso J. M., Gradziel T. M., 2008b. Almond Quality: A Breeding Perspective. *Horticultural Reviews*, 34:197-238.
- Socias I Company, R., Alonso, J.M. and Kodad, O., 2009. Fruit Quality in Almond: Physical Aspects for Breeding Strategies. *Acta Horticulturae* **814** :475-480.
- Soler, L., Canellas, J., Saura-Calixto, F., 1988.Oil Content and Fatty Acid Composition of Developing Almond Seeds. *J. Agric. Food Chem.* **36**:695-697.
- Soylu, A., 1997, Ilman İklim Meyveleri – II, *Uludağ Üniv. Ziraat. Fak. Ders Notları* No: 72, Bursa .
- Spiegel-Roy, P., Kochba, J., 1974. The Inheritance of Bitter and Double Kernel Characters in the Almond (*Prunus amygdalus* Batsch). *Z. Pflanzenzücht.* **71**: 319-329.
- Spiller G. A, Jenkins D. A, Bosello O, Gates J. E, Cragen L. N, Bruce B, 1998. Nuts and Plasma Lipids: an Almond-Based Diet Lowers LDL-C While Preserving HDL-C. *J Am Coll Nutr* **17** (3): 285–90.

- Strikic, F., Radunic, M., Paskovic, I., Tatjana, K., Zlatko, C., 2010. Morphological and Pomological Traits of Almond Phenotypes (*Amygdalus communis* L.) Isolated from Their Natural Population. *African Journal of Biotechnology*9(4): 454-460
- Şen, S.M., 1986. *Ceviz Yetiştiriciliği*. Eser Matbaası.229s., Samsun.
- Şimşek, M., 1996.*K.Maraş Merkez İlçesi ve Bağlı Köylerinde Yetiştirilen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma*. (yüksek lisans tezi, basılmamış), K.S.Ü. Fen Bil. Enst. K.Maraş
- Şimşek, M., 2008. Hilvan İlçesi ve Bağlı Köylerinde Yetiştirilen Bademlerin (*Prunus Amygdalus* L.) Seleksiyonu
- Şimşek, M., Yılmaz, K. U., 2010. Diyarbakır'ın Silvan İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Badem (*Prunus amygdalus* L.) Tiplerinin Seleksiyonu. *Alatarım*. 9(1):22-30.
- Şimşek, M., Osmanoğlu, A., 2010. Derik (Mardin) İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin(*Prunus Amygdalus* L.) Seleksiyonu. *Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*20(3): 171-182.
- Şimşek, M., Yıldırım, H., 2010. Dicle İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Badem Tiplerinin Seleksiyonu Üzerinde Bir Araştırma.*Selçuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*24 (4): 9-15.
- Şimşek, M.,; Çömlekçioğlu, S., Osmanoğlu, A., 2010a. Çüngüş İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Bademlerin Seleksiyonu Üzerinde Bir Araştırma. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(1): 37-44.
- Şimşek, M., Osmanoğlu, A., Taş, Z., 2010b. Çermik'te Seçilen Tatlı Badem (*Prunus Amygdalus* L.) Tiplerinin Meyve Performansları. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(2):29-37.
- Şimşek, M., Osmanoğlu, A., Yıldırım, H., 2010c. Evaluation of Selected Almond Types in Kocaköy and Hani Counties. *African Journal of Agricultural Research*5(17): p 2370-2378.
- Şimşek,M., 2011. Çınar İlçesinde Badem Seleksiyonu. *Bingöl Üniv. Fen. Bil. Dergisi*.1(1): 32-36.
- Talaie, A. R., Imani, A., 1997. Flowering, Pollination and Fruit Set Patterns in Some New Iranien Almond Genotypes. *Acta Horticulturae* 470:123-130.

- Talhok, S. N., Lubani, K. T., Parmaksizian, L. S., Nehme, G. A., 1997. Survey and Characterization of Almond Germplasm in Lebanon. *Acta Horticulturae* **470**:101-109. 10-11 Ocak, O.M.U. Ziraat Fakültesi, Samsun,: 324-331.
- Tasias I Valls, J., 1990. Tree Nut Production in South Europe, Near East and North Africa- Issues Related to Production and Improvement. *Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa. Re. Tech. Ser.13*:21-46.
- Torabi , A.A., Imani, A. and Rabiei, V. 2011. Oil Content Of Seeds Of 25 Iranian, European And American Almond Genotypes And Cultivars. *Acta Hort.* **912**:367-369
- Tosun, İ., 2002. *Badem Yetiştiriciliği*. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.
- Ünal, A., Gülcan, R., Dokuzoğuz, M., 1981. Studies on the Flower Bud Differentiation and Development of Almond. In *.GREMPA*, 1980, Izmir (Turkey) : 125-127.
- Vargas, F. J., Garcia, J. E., Romero, M., 1994. Masbovera, Glorieta and Francoli, Three New Almond Varieties from IRTA. *Acta Horticulturae* **373**:75-82.
- Vargas, F. J., 1998. Almond: Choice and Breeding of Varieties. *Advanced Course. Production and Economics of Nut Crops*. 18-29 May 1998, Adana (Turkey): 15-31.
- Vargas F. J., Romero, M., 1999. Blooming Time in Almond Progenies. *XI. Grempa Meeting on Pistachios and Almonds*, Univ. of Harran, Faculty of Agric. & Pistachio Res. and App. Cen., 1-4 September 1999, Ş. Urfa (Turkey), 2.
- Vargas, F., Romero, M., Clave, J., Verges, J., Santos, J., Battle, I., 2008. Vayro', 'Marinada', 'Constantí', and 'Tarraco' Almonds. *Hortscience* **43**(2): 535-537.
- Vargas, F. J., Romero, M. A., Clave, J., Miarnau, X., Alegre, S., 2011. Important Traits in IRTA's New Almond Cultivars. *Acta Hort* **912**: 359-365.
- Viti, R., Loreti, F., 1994. Research on The Bioagronomic Behaviour of 22 Almond Cultivars of Various Origins. *Acta Horticulturae* **373**:49-56.
- Wesley, K. A., Warren, C. M., Kester, D. E., Rough, D., 1996. *Almond Production Manuel* (Technical Editor: W. C. Micke). The Evaluation and Selection of Current Varieties. Univ. of California, Divison of Agric. and Natural Resources, Publication 3364, 52-60.

- Wien, M., Bleich, D., Raghuwanshi, M., Gould-Forgerite, S., Gomes, J., Monahan-Couch, L., Oda, K., 2010. Almond Consumption and Cardiovascular Risk Factors in Adults with Prediabetes. *J American College of Nutrition* **29**:189-197
- Wu, B., Quilot, B., Kervella, J., Geinard, M. and Li, S. 2003. Analysis of Genotypic Variation of Sugar and Acid Contents in Peaches and Nectarines Through the Principle Component Analysis. *Euphytica* **132**:375-384.
- Yadrov, A. A., 1985. Varieties of Almond. *Horticulturae* **55**: 4095.
- Yadrov, A., 1990. Genetic Resources and Prospects for Increasing Nut Production in USSR. *Nut Production and Industry in Europe, Near East and North Africa. Reur Technical Series* **13**:21-46.327-329.
- Yeşilkaynak, B., 2000. Değişik Kökenli Badem Çeşitlerinin Kahramanmaraş Ekolojik Koşullarında Büyüme, Gelişme ve Meyve Verme Durumlarının Saptanması Üzerine Bir Araştırma (yüksek lisans tezi, basılmamış), *K.S.Ü. Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı*, Kahramanmaraş.
- Yıldırım, A.N., 2007. *Isparta Yöresi Bademlerinin (P. Amygdalus L.) Seleksiyonu* (doktora tezi, basılmamış), Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Aydın.
- Yıldırım, N.A., Koyuncu, F., Tekintaş, E., Yıldırım, A.F., 2008. Isparta Bölgesinde Selekte Edilen Badem (Prunus Amygdalus Batsch.) Genotiplerinin Bazı Kimyasal Özellikleri ve Yağ Asitleri Kompozisyonları. *Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* **5**(1): 19-25.

EK 1

Ek-1. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-2	5.50	24.29	34.60	15.66	3.43
AYD-3	5.16	24.52	30.54	15.81	3.57
AYD-6	7.46	28.85	36.97	17.78	4.55
AYD-8	4.47	21.17	30.20	16.14	3.68
AYD-9	5.44	22.94	32.75	16.74	3.83
AYD-10	4.62	22.01	30.96	15.62	3.65
AYD-11	5.10	22.41	30.76	16.45	3.90
AYD-12	5.07	22.93	31.06	17.16	3.97
AYD-13	4.32	22.80	30.46	15.83	3.30
AYD-14	5.22	23.50	35.59	16.73	3.11
AYD-15	7.57	25.34	33.50	18.81	4.68
AYD-16	8.16	26.38	36.18	18.94	5.47
AYD-17	6.50	25.54	34.55	16.08	3.34
AYD-18	4.48	22.06	30.79	14.11	3.29
AYD-19	6.07	24.06	36.92	16.54	4.33
AYD-20	4.75	21.54	31.22	15.34	3.45
AYD-21	7.37	26.43	35.01	17.67	4.63
AYD-22	7.24	26.38	34.36	17.64	4.67
AYD-23	3.19	21.62	28.59	13.42	3.25
AYD-24	6.55	25.39	37.92	17.49	4.07
AYD-25	5.76	25.91	33.12	15.86	3.66
AYD-26	4.89	22.93	30.02	16.65	3.93
AYD-27	3.49	20.30	28.12	15.15	2.55
AYD-30	4.00	21.69	33.48	13.21	2.45
AYD-33	3.69	20.41	30.07	12.34	2.70
AYD-34	4.54	22.28	31.54	13.14	2.85
AYD-35	3.92	19.16	31.73	12.70	3.03
AYD-36	4.93	21.09	34.43	14.88	3.56
AYD-37	4.20	19.86	30.90	14.34	3.59
AYD-43	3.68	20.24	28.18	14.43	3.22
AYD-48	4.32	23.60	29.82	16.41	3.17

Ek-1 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-50	4.42	22.36	31.58	15.26	3.26
AYD-51	2.26	17.54	28.12	13.31	2.57
AYD-52	4.05	22.71	28.43	15.25	4.03
AYD-54	3.24	18.88	31.10	13.01	2.58
AYD-58	6.38	24.28	36.64	15.12	3.69
AYD-60	6.23	25.78	32.47	16.58	4.06
AYD-62	4.50	21.92	31.71	15.93	3.79
AYD-63	4.58	20.75	29.36	16.97	3.09
AYD-64	4.77	21.06	36.37	16.06	2.99
AYD-65	3.58	21.32	32.22	13.80	2.28
AYD-67	5.28	22.04	37.25	16.96	4.34
AYD-68	3.63	19.97	32.06	13.76	2.49
AYD-70	5.74	24.68	34.39	16.44	4.13
AYD-72	3.90	21.13	33.67	12.31	2.67
AYD-74	3.42	22.40	27.78	13.71	2.72
AYD-75	7.40	26.27	35.67	18.19	4.51
AYD-76	9.60	29.96	36.96	19.83	4.56
AYD-78	8.15	25.72	37.85	19.99	5.14
AYD-79	3.89	21.71	27.14	14.80	2.91
AYD-80	7.47	24.80	40.31	16.75	4.08
AYD-84	4.44	22.90	40.21	14.95	3.14
AYD-86	3.96	22.44	24.74	16.75	3.42
AYD-89	7.58	27.00	39.00	16.76	4.56
AYD-90	3.22	19.37	26.94	12.54	2.42
AYD-91	3.24	18.55	33.68	11.69	2.14
AYD-93	5.16	23.57	39.27	15.08	3.48
AYD-95	3.95	20.14	27.55	15.69	3.29
AYD-96	6.24	23.97	39.11	16.34	3.61
AYD-97	3.73	20.49	27.99	15.39	3.18
AYD-98	4.48	22.49	29.86	13.89	2.92
AYD-99	4.67	22.49	27.06	17.05	3.86
AYD-104	3.24	17.52	28.33	14.40	2.60
AYD-105	3.25	17.20	31.01	13.17	2.94

Ek-1 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-106	2.63	16.69	29.52	12.36	1.97
AYD-107	3.04	18.59	27.84	13.46	2.84
AYD-109	3.49	19.98	29.24	13.80	2.82
AYD-110	7.37	27.51	37.16	16.80	4.11
AYD-111	5.20	24.14	34.86	16.51	3.68
AYD-112	3.81	18.96	28.92	13.74	3.10
AYD-113	2.86	17.38	27.52	13.07	2.27
AYD-114	3.64	18.16	29.80	14.77	3.03
AYD-115	5.25	21.03	41.02	14.20	3.06
AYD-116	3.92	19.74	30.82	15.24	3.09
AYD-117	3.21	19.20	31.58	13.33	2.86
AYD-118	3.61	19.46	31.42	12.31	2.43
AYD-120	5.32	22.61	37.97	14.87	3.87
AYD-121	3.74	20.96	32.78	13.47	2.79
AYD-125	5.54	23.75	33.73	14.62	3.43
AYD-126	3.87	20.37	28.51	13.76	2.88
AYD-127	4.84	21.35	36.09	13.09	3.13
AYD-131	4.54	22.34	26.79	15.45	4.02
AYD-133	4.37	22.00	29.64	14.39	3.01
AYD-136	3.80	20.60	31.59	13.85	2.83
AYD-138	6.08	25.55	33.44	16.51	4.22
AYD-139	4.88	22.08	32.39	15.59	3.17
AYD-140	5.84	24.58	33.30	16.37	4.05
AYD-141	4.89	22.61	33.06	14.83	3.50
AYD-144	2.83	18.13	28.43	12.86	2.50
AYD-145	4.64	23.04	36.05	12.97	2.98
AYD-146	3.97	20.20	28.76	15.40	3.60
AYD-147	3.92	20.25	28.99	14.86	3.38
AYD-148	3.27	20.51	27.26	13.44	2.73
AYD-149	3.83	21.46	30.92	12.62	2.86
AYD-150	5.14	21.36	35.27	14.19	3.39
AYD-153	5.40	25.28	36.63	14.77	3.55
AYD-155	3.31	21.01	28.36	15.70	2.95

Ek-1 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-156	4.03	20.50	29.93	14.78	2.97
AYD-157	2.65	17.64	25.54	12.36	2.69
AYD-159	2.90	18.34	30.35	12.46	2.29
AYD-161	3.53	20.73	30.35	13.41	2.56
AYD-163	1.91	14.55	25.93	11.15	2.01
AYD-165	3.28	18.26	28.34	13.42	2.91
AYD-166	4.47	22.54	33.09	15.36	3.51
AYD-167	3.53	19.50	29.46	14.26	2.60
AYD-168	3.79	20.19	33.29	15.77	3.18
AYD-169	3.68	19.36	28.53	13.98	2.96
AYD-170	5.56	24.14	34.97	16.77	3.37
AYD-171	4.62	21.49	35.90	14.20	3.14
AYD-172	3.98	21.63	33.21	15.17	2.85
AYD-173	5.39	24.30	31.29	15.37	3.22
AYD-174	3.62	19.47	27.60	13.74	2.68
AYD-176	3.35	21.30	28.52	13.57	2.92
AYD-177	4.45	20.80	30.17	14.24	2.94
AYD-178	2.58	19.38	33.14	14.54	1.87
AYD-180	4.45	22.69	29.93	15.19	3.25
AYD-182	4.16	23.44	33.86	17.28	2.46
AYD-184	5.04	22.01	38.02	14.64	3.33
AYD-185	4.54	21.18	29.72	16.06	3.45
AYD-186	5.10	22.90	30.30	14.91	3.72
AYD-187	4.09	21.18	30.22	13.46	2.85
AYD-191	4.10	21.68	32.78	13.86	2.92
AYD-192	4.93	20.20	33.14	15.50	3.73
AYD-195	6.59	25.36	32.08	17.85	4.67
AYD-196	7.60	25.03	44.12	17.59	4.24
AYD-197	5.76	24.95	40.55	16.01	3.96
AYD-198	5.19	23.20	28.46	16.94	4.22
AYD-200	8.34	26.55	37.55	16.70	4.37
AYD-201	4.83	22.16	30.84	15.87	3.97
AYD-202	7.11	26.45	50.68	15.36	3.67
AYD-203	5.98	25.20	33.29	18.57	4.47

Ek-1 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-205	3.58	19.68	23.93	15.20	3.41
AYD-207	4.65	22.14	26.30	16.51	3.87
AYD-208	4.14	20.89	25.57	16.17	3.67
AYD-209	3.05	18.30	28.49	12.80	2.73
AYD-210	4.16	21.17	25.02	16.22	3.69
AYD-211	4.52	22.54	34.67	13.61	2.83
AYD-212	5.11	24.35	36.79	14.33	3.19
AYD-213	5.72	26.86	35.18	16.85	3.31
AYD-214	3.83	19.31	30.86	14.41	2.91
AYD-215	3.63	20.87	25.42	16.15	3.56
AYD-221	3.65	18.30	34.84	12.69	2.79
AYD-224	3.94	21.46	33.13	14.23	3.41
AYD-225	5.49	23.64	37.77	16.42	3.45
AYD-226	4.67	20.39	32.96	13.81	3.07
AYD-227	3.75	21.19	27.39	14.97	3.35
AYD-231	4.71	21.07	31.92	15.84	3.46
AYD-235	3.97	22.35	29.08	13.44	2.87
AYD-238	3.16	18.45	29.54	13.35	2.97
AYD-241	4.94	20.66	40.07	14.15	3.45
AYD-242	4.28	21.86	28.20	16.70	2.84
AYD-243	9.82	31.99	42.87	16.67	4.79
AYD-244	3.74	21.22	28.26	14.95	3.21
AYD-245	3.72	20.39	24.72	15.56	3.81
AYD-246	3.76	20.30	24.72	15.85	3.43
AYD-247	4.63	21.98	32.18	14.01	3.31
AYD-253	2.83	18.24	26.94	14.24	2.69
AYD-254	3.75	21.08	27.33	15.67	2.67
AYD-255	3.00	16.66	28.82	13.82	2.57
AYD-256	4.70	22.51	30.23	14.41	2.95
AYD-257	4.23	20.46	37.51	13.22	2.61
AYD-258	4.20	22.00	26.08	14.96	3.32
AYD-259	3.31	19.77	28.65	13.01	2.74
AYD-260	4.72	21.04	35.44	15.61	3.72
AYD-261	6.22	24.31	33.17	18.59	4.72

Ek-1 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı kabuklu badem özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-263	4.26	20.36	32.77	12.69	2.68
AYD-264	3.74	19.01	31.18	14.53	3.21
AYD-265	3.30	19.64	28.52	12.80	2.76
AYD-268	4.09	22.57	35.73	15.50	3.61
AYD-269	4.02	20.62	31.91	13.43	2.81
AYD-270	5.10	22.42	31.75	15.89	3.36
AYD-271	2.87	17.79	28.89	13.10	2.64
AYD-272	4.97	23.02	33.15	14.77	3.46
AYD-273	5.82	22.18	37.75	15.28	3.78
AYD-274	5.30	23.33	35.27	15.65	3.99
AYD-275	4.76	21.56	32.93	14.19	2.95
AYD-278	6.95	25.90	39.14	17.99	3.79
AYD-279	4.39	21.12	31.14	15.10	2.61
AYD-280	5.90	27.08	34.57	15.58	3.40
AYD-281	7.48	24.53	32.52	16.78	4.12
AYD-282	3.23	20.62	24.01	14.58	2.91
AYD-283	5.83	26.11	31.52	17.18	3.87
AYD-284	5.72	24.44	34.45	16.14	3.72
AYD-285	4.58	22.92	28.93	16.67	3.42
AYD-286	2.86	20.04	26.62	12.60	2.25
AYD-287	5.32	22.65	32.90	15.48	3.14
AYD-288	4.93	22.80	28.92	16.92	3.30
AYD-289	4.11	21.86	28.56	14.43	2.90
AYD-291	4.98	23.53	34.50	13.88	3.15
AYD-293	6.22	26.40	34.11	16.88	4.37
AYD-294	4.75	27.24	28.64	17.13	4.11
AYD-295	5.62	23.98	36.96	14.14	2.98
AYD-298	6.05	23.36	33.15	16.78	3.59
AYD-299	5.24	21.77	33.51	15.48	3.44
AYD-300	5.34	21.99	30.95	16.13	3.73
AYD-303	4.55	19.94	31.28	14.74	2.90
AYD-305	7.45	26.47	36.70	16.73	4.27
AYD-306	7.63	27.51	47.41	17.02	3.34
AYD-307	6.45	24.40	32.48	18.55	4.32

EK 2

Ek-2. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-2	1.15	6.72	14.35	24.46	24.66	20.87	95	10	0
AYD-3	1.00	6.49	13.47	22.96	28.23	19.44	100	0	0
AYD-6	0.87	5.54	12.68	20.46	32.69	11.60	92	8	0
AYD-8	0.98	6.47	12.91	22.18	28.91	21.90	100	0	0
AYD-9	0.97	6.28	13.19	22.95	29.27	17.78	100	0	0
AYD-10	0.86	5.97	12.64	22.39	33.08	18.53	100	0	0
AYD-11	1.00	6.30	13.41	22.83	28.34	19.58	100	0	0
AYD-12	0.99	6.31	13.81	23.31	28.57	19.52	100	0	0
AYD-13	0.80	5.97	12.27	22.26	35.38	18.53	95	0	0
AYD-14	1.11	7.62	12.72	26.67	25.54	21.21	100	20	0
AYD-15	1.39	7.18	15.54	25.54	20.35	18.37	100	5	0
AYD-16	1.15	5.68	15.20	25.97	24.61	14.10	100	0	0
AYD-17	1.06	6.13	14.04	25.14	26.72	16.29	100	10	0
AYD-18	0.92	6.49	12.86	22.72	30.90	20.43	100	0	0
AYD-19	0.96	6.28	14.28	25.53	29.37	15.87	90	0	0
AYD-20	0.88	6.01	12.59	22.48	32.10	18.54	100	0	0
AYD-21	1.03	5.99	14.75	22.55	27.42	14.01	100	0	0
AYD-22	1.08	6.47	14.78	23.04	26.29	14.86	100	15	0
AYD-23	0.69	5.61	12.05	19.89	41.25	21.51	100	0	0
AYD-24	1.36	6.32	15.58	27.41	20.82	20.76	100	5	0
AYD-25	0.93	5.45	12.31	21.03	30.28	16.24	87	0	0
AYD-26	0.89	5.99	13.29	20.55	31.73	18.25	95	0	0
AYD-27	0.86	7.07	11.96	18.95	32.81	24.73	95	0	0
AYD-30	1.04	6.29	13.77	25.18	27.16	26.06	100	10	0
AYD-33	0.77	5.80	12.12	22.89	36.90	20.78	100	0	0
AYD-34	0.86	5.85	12.99	23.92	32.89	18.96	100	0	0
AYD-35	0.75	5.49	11.37	22.88	37.78	19.13	100	10	0
AYD-36	0.82	6.38	11.93	22.89	34.66	16.58	100	5	0
AYD-37	0.74	5.19	11.24	20.53	38.32	17.57	95	0	0
AYD-43	0.70	5.70	10.84	18.00	40.52	19.00	90	0	0
AYD-48	0.99	7.36	13.12	21.86	28.60	22.93	100	0	0

Ek-2 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-50	0.90	6.15	13.53	23.39	31.36	20.41	100	0	0
AYD-51	0.59	5.80	9.94	17.33	47.85	26.15	93	0	0
AYD-52	0.55	5.79	12.49	16.85	51.60	13.54	100	0	0
AYD-54	0.70	6.77	10.08	21.82	40.72	21.42	100	0	0
AYD-58	1.19	6.21	13.97	27.36	23.85	18.58	100	0	0
AYD-60	1.09	6.87	17.10	22.76	26.01	17.46	100	0	0
AYD-62	1.00	6.70	12.64	22.90	28.17	22.33	100	0	0
AYD-63	1.09	7.65	13.11	22.22	25.92	23.86	100	5	0
AYD-64	1.15	8.29	12.82	25.59	24.57	24.15	100	20	0
AYD-65	1.09	7.15	14.13	24.22	25.88	30.57	100	0	0
AYD-67	0.81	5.23	10.47	19.32	34.98	15.32	85	0	0
AYD-68	0.91	6.51	11.00	24.51	31.27	24.92	100	0	0
AYD-70	1.03	6.06	13.92	23.86	27.54	17.89	100	0	0
AYD-72	0.84	5.23	12.13	24.24	33.89	21.40	95	5	0
AYD-74	0.88	6.29	13.90	20.50	32.26	25.63	100	0	0
AYD-75	1.31	6.85	15.50	25.36	21.65	17.67	100	0	0
AYD-76	1.67	6.59	17.99	26.12	16.98	17.36	100	0	0
AYD-78	1.27	6.65	14.89	25.94	22.27	15.60	100	0	0
AYD-79	0.84	6.57	11.77	17.79	33.63	21.66	90	0	0
AYD-80	1.30	6.39	14.65	28.97	21.81	17.36	100	0	0
AYD-84	1.15	5.60	12.37	29.05	24.72	25.82	100	0	0
AYD-86	0.94	7.82	14.06	18.43	30.01	23.79	100	10	0
AYD-89	1.30	5.67	15.64	28.66	21.70	17.20	100	0	0
AYD-90	0.78	5.64	12.55	19.89	36.28	24.25	100	0	0
AYD-91	0.89	6.56	11.67	23.54	31.83	27.45	100	0	0
AYD-93	1.02	6.31	14.45	23.47	27.65	19.84	95	0	0
AYD-95	0.84	6.95	11.44	20.18	33.75	21.24	100	0	0
AYD-96	1.28	6.77	13.40	28.06	22.20	20.44	100	0	0
AYD-97	0.93	7.15	12.43	20.68	30.43	24.96	100	5	0
AYD-98	1.11	6.33	14.65	22.57	25.46	24.81	100	10	0
AYD-99	0.90	7.30	12.85	19.81	31.36	19.31	100	0	0
AYD-104	0.80	7.31	10.25	18.86	35.33	24.69	95	0	0
AYD-105	0.69	6.20	9.95	22.28	41.22	21.13	100	10	0

Ek-2 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-106	0.74	7.25	9.52	22.81	38.42	27.98	100	5	0
AYD-107	0.69	5.69	10.05	18.62	40.98	22.75	90	0	0
AYD-109	0.90	6.59	12.42	21.53	31.57	25.66	100	0	0
AYD-110	1.19	5.68	16.28	25.34	23.69	16.20	85	0	0
AYD-111	0.97	6.12	12.15	21.00	29.19	18.63	90	0	0
AYD-112	0.78	6.33	11.69	20.99	36.12	20.57	100	0	0
AYD-113	0.75	6.34	10.08	18.52	37.71	26.24	90	10	0
AYD-114	0.71	6.72	10.36	19.77	39.94	19.44	100	5	0
AYD-115	0.99	6.41	12.41	25.80	28.63	18.82	100	0	0
AYD-116	0.83	7.31	11.07	21.31	34.01	21.25	100	20	0
AYD-117	0.77	6.07	11.02	20.45	36.87	23.88	95	0	0
AYD-118	0.78	5.68	11.22	21.69	36.47	21.50	95	0	0
AYD-120	0.93	5.66	12.89	27.04	30.50	17.44	100	5	0
AYD-121	0.84	5.95	12.38	24.23	33.73	22.45	100	5	0
AYD-125	1.06	6.38	14.81	24.41	26.77	19.08	100	0	0
AYD-126	0.72	6.17	11.49	19.58	39.17	18.67	100	0	0
AYD-127	0.87	5.63	11.95	24.28	32.45	18.00	100	0	0
AYD-131	0.76	5.97	13.12	19.52	37.11	16.81	100	0	0
AYD-133	0.89	5.95	12.80	22.00	31.98	20.25	100	0	0
AYD-136	0.91	6.44	12.21	20.75	31.10	23.97	95	10	0
AYD-138	0.61	3.31	8.42	15.50	46.47	10.02	70	0	0
AYD-139	0.96	6.59	12.87	23.72	29.34	19.78	100	10	0
AYD-140	1.07	6.20	13.21	23.25	26.35	18.40	100	10	0
AYD-141	0.81	5.23	12.52	23.12	34.90	16.60	100	0	0
AYD-144	0.71	5.66	10.16	19.72	40.06	24.97	90	0	0
AYD-145	0.82	5.67	13.50	22.71	34.66	17.61	100	5	0
AYD-146	0.72	6.49	10.66	19.19	39.09	18.22	95	0	0
AYD-147	0.80	5.90	12.05	19.70	35.26	20.48	95	5	0
AYD-148	0.63	5.20	12.38	18.74	44.99	19.26	100	5	0
AYD-149	0.84	5.08	13.01	21.79	33.69	21.91	95	5	0
AYD-150	1.00	6.22	13.25	24.37	28.26	19.47	100	0	0
AYD-153	0.98	5.54	14.45	25.93	28.88	18.14	100	5	0
AYD-155	0.97	6.95	13.56	21.37	29.06	29.40	100	10	0

Ek-2 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-156	0.88	6.89	12.69	20.44	32.16	21.84	100	5	0
AYD-157	0.50	5.40	10.36	17.32	56.60	18.86	95	0	0
AYD-159	0.77	6.26	11.29	21.90	36.85	26.50	100	0	0
AYD-161	0.92	6.68	12.63	22.61	30.83	26.00	100	0	0
AYD-163	0.52	5.76	9.46	18.20	54.74	27.11	100	0	0
AYD-165	0.60	5.94	10.30	19.35	46.89	18.39	100	0	0
AYD-166	0.97	6.87	13.93	20.93	29.10	21.74	100	0	0
AYD-167	0.89	7.27	12.06	21.05	31.96	25.11	100	30	0
AYD-168	0.85	6.89	10.94	21.67	33.25	22.44	100	0	0
AYD-169	0.78	5.75	10.96	18.33	36.21	21.25	90	0	0
AYD-170	1.16	6.82	14.02	23.41	24.45	20.83	100	0	0
AYD-171	0.92	5.65	13.07	24.42	30.86	19.83	100	0	0
AYD-172	1.40	5.66	9.38	17.28	20.24	35.17	75	0	0
AYD-173	1.20	6.74	14.97	23.07	23.60	22.23	100	0	0
AYD-174	0.74	6.19	11.44	19.85	38.11	20.51	100	0	0
AYD-176	0.60	5.05	12.93	17.03	46.93	17.99	95	0	0
AYD-177	0.92	7.04	11.14	21.44	30.64	20.74	100	20	0
AYD-178	1.14	7.28	12.15	26.79	24.83	44.18	98	5	0
AYD-180	0.96	6.33	14.94	21.06	29.45	21.60	95	0	0
AYD-182	1.21	5.91	13.34	22.26	23.40	29.11	90	5	0
AYD-184	0.96	5.65	12.95	24.36	29.34	19.13	90	5	0
AYD-185	0.99	6.56	13.10	21.96	28.70	21.73	100	0	0
AYD-186	0.91	6.18	14.25	22.09	30.96	17.94	100	0	0
AYD-187	0.87	6.30	13.03	21.98	32.65	21.20	100	5	0
AYD-191	0.99	6.49	13.18	23.31	28.67	24.10	100	0	0
AYD-192	0.92	6.28	11.80	24.32	30.66	18.72	100	5	0
AYD-195	1.07	6.49	14.68	22.66	26.39	16.27	100	5	0
AYD-196	1.33	6.45	14.56	29.90	21.21	17.56	100	0	0
AYD-197	0.96	5.23	11.03	23.80	29.45	16.67	85	0	0
AYD-198	0.82	6.58	13.20	19.21	34.41	15.86	100	0	0
AYD-200	1.29	5.97	15.55	27.41	21.89	15.50	100	0	0
AYD-201	0.77	5.50	11.32	19.91	36.99	15.83	90	0	0
AYD-202	1.16	5.23	15.28	27.45	24.33	16.35	95	0	0

Ek-2 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-203	1.01	5.09	13.04	18.67	28.09	16.86	80	0	0
AYD-205	0.79	6.75	12.27	18.16	36.03	21.94	100	0	0
AYD-207	0.94	6.57	13.35	20.27	30.22	20.14	100	0	0
AYD-208	0.89	6.75	12.88	19.59	31.80	21.52	100	0	0
AYD-209	0.74	5.90	10.93	20.17	38.11	24.32	95	0	0
AYD-210	0.87	6.78	13.53	19.25	32.64	20.84	95	5	0
AYD-211	1.05	6.17	13.92	24.81	27.03	23.18	100	0	0
AYD-212	0.91	5.47	12.70	22.21	31.24	17.75	95	5	0
AYD-213	0.86	6.96	15.79	24.39	32.73	15.12	100	7	0
AYD-214	0.84	6.98	11.09	20.84	33.73	21.89	100	5	0
AYD-215	0.79	6.17	11.98	18.52	36.05	21.62	95	0	0
AYD-221	0.74	5.65	10.32	22.84	38.04	20.38	100	0	0
AYD-224	0.73	5.39	11.71	22.86	38.85	18.49	100	0	0
AYD-225	1.07	7.06	13.06	24.11	26.40	19.51	100	0	0
AYD-226	0.87	6.05	12.01	24.20	32.46	18.69	100	0	0
AYD-227	0.57	4.73	8.90	14.72	50.09	15.08	75	0	0
AYD-231	0.96	6.75	12.47	22.70	29.46	20.41	100	10	0
AYD-235	0.89	6.52	14.19	21.85	31.78	22.45	100	0	0
AYD-238	0.71	6.25	10.60	20.49	39.80	22.53	100	0	0
AYD-241	0.90	5.40	11.35	26.91	31.29	18.32	95	0	0
AYD-242	1.02	7.00	12.20	19.37	27.70	23.85	90	55	0
AYD-243	1.38	4.93	16.78	27.16	20.47	14.09	94	0	0
AYD-244	0.78	6.63	12.19	19.62	36.07	20.96	100	0	0
AYD-245	0.80	6.43	12.76	18.73	35.55	21.40	100	0	0
AYD-246	0.85	6.90	12.74	18.74	33.12	22.74	100	0	0
AYD-247	1.06	5.94	12.33	23.54	26.66	22.94	95	0	0
AYD-253	0.74	6.72	10.74	18.59	38.19	26.15	95	10	0
AYD-254	1.08	7.86	13.03	21.10	26.24	28.75	100	15	0
AYD-255	0.67	5.88	8.18	17.91	42.24	22.30	80	35	0
AYD-256	1.03	6.07	14.40	22.07	27.61	21.82	100	0	0
AYD-257	0.94	6.01	12.00	23.86	29.99	22.32	95	0	0
AYD-258	0.87	6.57	12.82	19.82	32.49	20.73	100	0	0
AYD-259	0.74	5.91	12.67	20.17	38.42	22.24	100	0	0

Ek-2 (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin bazı iç badem özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-260	0.88	6.76	12.25	21.17	32.05	18.69	100	5	0
AYD-261	0.83	5.65	12.04	20.48	34.03	13.37	95	0	0
AYD-263	0.88	5.54	12.13	24.47	32.18	20.67	100	10	0
AYD-264	0.50	5.05	9.98	19.52	57.14	13.24	89	0	0
AYD-265	0.65	5.64	10.22	19.41	43.88	19.53	95	0	0
AYD-268	0.87	5.35	12.40	22.11	32.64	21.20	95	0	0
AYD-269	0.80	6.31	11.74	22.23	35.24	19.97	95	0	0
AYD-270	1.01	6.58	12.92	22.76	27.95	19.86	100	10	0
AYD-271	0.63	6.31	10.45	18.71	45.03	21.93	100	10	0
AYD-272	0.90	6.01	13.35	23.56	31.31	18.20	95	0	0
AYD-273	0.92	5.88	11.82	23.59	30.68	15.84	100	10	0
AYD-274	1.11	6.57	14.56	23.57	25.56	20.90	100	0	0
AYD-278	1.57	7.34	15.65	28.22	18.00	22.63	100	0	0
AYD-279	1.15	8.01	12.52	23.79	24.66	26.14	100	15	0
AYD-280	1.12	5.93	13.52	22.80	25.27	19.00	90	5	0
AYD-281	1.18	6.69	14.93	23.33	23.92	15.81	90	20	0
AYD-282	0.69	6.40	11.55	17.69	41.28	21.23	100	0	0
AYD-283	1.05	6.04	14.42	22.25	26.94	18.03	100	0	0
AYD-284	1.02	6.38	14.20	22.04	27.79	17.80	100	10	0
AYD-285	1.00	7.01	13.33	21.13	28.34	21.82	100	0	0
AYD-286	0.72	6.31	11.56	20.47	39.14	25.32	100	5	0
AYD-287	1.05	6.64	12.69	23.75	26.90	19.77	100	0	0
AYD-288	1.10	8.13	14.89	21.32	25.72	22.34	100	35	0
AYD-289	0.88	6.15	11.56	20.01	32.29	21.31	95	0	0
AYD-291	0.90	5.54	13.03	22.72	31.43	18.09	100	5	0
AYD-293	1.05	5.60	15.65	23.35	26.89	16.92	100	0	0
AYD-294	1.00	5.58	15.30	18.73	28.43	20.97	95	0	0
AYD-295	1.04	5.73	12.66	24.94	27.09	18.58	95	5	0
AYD-298	1.25	7.83	13.66	23.67	22.71	20.59	100	35	0
AYD-299	0.93	6.68	12.30	21.92	30.32	17.81	100	0	0
AYD-300	0.94	6.30	11.96	22.70	30.12	17.58	100	0	0
AYD-303	0.96	6.79	11.07	24.03	29.56	21.04	100	0	0
AYD-305	1.05	5.56	14.26	24.64	26.85	14.14	100	0	0
AYD-306	1.88	7.62	15.83	30.37	15.07	24.60	95	55	0
AYD-307	1.14	7.06	13.13	21.07	24.93	17.60	95	20	0

EK 3

Ek-3. Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-2	İri	Uzun oval	Açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-3	Orta iri	Elips	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-6	Ufak	Elips	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-8	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok Açık	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-9	Orta iri	Kalp	Çok açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-10	Ufak	Uzun oval	Çok açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-11	Orta iri	Uzun oval	Çok açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-12	Orta iri	Elips	Açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-13	Ufak	Uzun oval	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-14	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Buruşuk	Çok tüylü	Tatlı
AYD-15	İri	Uzun oval	Açık	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-16	İri	Kalp	Çok koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Orta
AYD-17	Orta iri	Uzun oval	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-18	Ufak	Uzun oval	Açık	Çok Açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-19	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-20	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-21	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-22	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-23	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-24	İri	Kalp	Açık	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-25	Ufak	Elips	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-26	Ufak	Elips	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-27	Ufak	Kalp	Koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-30	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Çok Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-33	Ufak	Kalp	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-34	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-35	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-36	Ufak	Kalp	Çok koyu	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-37	Ufak	Uzun oval	Açık	Koyu	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-43	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-48	Orta iri	Elips	Koyu	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-50	Ufak	Uzun oval	Koyu	Çok Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı

Ek-3. (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-51	Ufak	Kalp	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-52	Ufak	Elips	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-54	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-58	İri	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-60	Orta iri	Elips	Çok koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-62	Orta iri	Uzun oval	Çok koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-63	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Tatlı
AYD-64	İri	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-65	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-67	Ufak	Kalp	Koyu	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-68	Ufak	Uzun dar	Koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Acı
AYD-70	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-72	Ufak	Kalp	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-74	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-75	İri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-76	Çok İri	Uzun oval	Açık	Çok açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-78	İri	Kalp	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-79	Ufak	Elips	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-80	İri	Uzun oval	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-84	İri	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-86	Ufak	Elips	Orta açık	Koyu	Az gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-89	İri	Uzun oval	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-90	Ufak	Elips	Koyu	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-91	Ufak	Kalp	Orta açık	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-93	Orta iri	Kalp	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-95	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-96	İri	Uzun oval	Açık	Çok koyu	Gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-97	Ufak	Elips	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-98	Orta iri	Uzun oval	Çok açık	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-99	Ufak	Elips	Koyu	Koyu	Az gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-104	Ufak	Uzun dar	Koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-105	Ufak	Uzun dar	Açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-106	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Orta
AYD-107	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı

Ek-3. (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-109	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-110	İri	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-111	Orta iri	Elips	Açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-112	Ufak	Kalp	Koyu	Açık	Az gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-113	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-114	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Orta
AYD-115	Orta iri	Kalp	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-116	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-117	Ufak	Kalp	Orta açık	Çok koyu	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-118	Ufak	Kalp	Koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Acı
AYD-120	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-121	Ufak	Kalp	Açık	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-125	Orta iri	Kalp	Açık	Koyu	Az gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-126	Ufak	Elips	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-127	Ufak	Uzun dar	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-131	Ufak	Yuvarlak	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-133	Ufak	Kalp	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-136	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-138	Ufak	Yuvarlak	Koyu	Koyu	Az gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-139	Orta iri	Uzun oval	Açık	Koyu	Az gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Acı
AYD-140	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Acı
AYD-141	Ufak	Uzun oval	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-144	Ufak	Kalp	Açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-145	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-146	Ufak	Uzun oval	Koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-147	Ufak	Uzun oval	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-148	Ufak	Elips	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-149	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Çok koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-150	Orta iri	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-153	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-155	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-156	Ufak	Uzun oval	Koyu	Çok açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-157	Ufak	Uzun oval	Açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-159	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı

Ek-3. (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-161	Ufak	Kalp	Çok açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-163	Ufak	Uzun dar	Koyu	Çok açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-165	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-166	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Çok Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-167	Ufak	Uzun oval	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-168	Ufak	Kalp	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-169	Ufak	Uzun oval	Koyu	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-170	İri	Kalp	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Orta
AYD-171	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-172	İri	Kalp	Açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-173	İri	Elips	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-174	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-176	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-177	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-178	İri	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-180	Orta iri	Elips	Çok koyu	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-182	İri	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-184	Orta iri	Kalp	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-185	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-186	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Çok tüylü	Tatlı
AYD-187	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-191	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-192	Ufak	Uzun dar	Koyu	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-195	Orta iri	Elips	Çok koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-196	İri	Uzun oval	Orta açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-197	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-198	Ufak	Elips	Çok koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-200	İri	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Tüylü	Orta
AYD-201	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-202	İri	Uzun dar	Orta açık	Orta açık	Az gözenekli	Düzgün	Çok tüylü	Tatlı
AYD-203	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-205	Ufak	Yuvarlak	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-207	Ufak	Elips	Açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-208	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı

Ek-3. (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-209	Ufak	Uzun oval	Açık	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-210	Ufak	Elips	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-211	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-212	Ufak	Uzun oval	Çok koyu	Koyu	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-213	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-214	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-215	Ufak	Elips	Açık	Açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-221	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-224	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-225	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-226	Ufak	Kalp	Açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-227	Ufak	Elips	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-231	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-235	Ufak	Elips	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-238	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-241	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-242	Orta iri	Elips	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-243	İri	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-244	Ufak	Elips	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-245	Ufak	Yuvarlak	Koyu	Çok açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-246	Ufak	Elips	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-247	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-253	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-254	Orta iri	Elips	Orta açık	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-255	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-256	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-257	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok açık	Çok Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-258	Ufak	Elips	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-259	Ufak	Uzun oval	Koyu	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-260	Ufak	Kalp	Orta açık	Çok açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-261	Ufak	Uzun oval	Koyu	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-263	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Az gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Acı
AYD-264	Ufak	Kalp	Çok koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-265	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı

Ek-3. (devam). Araştırmada incelenen 307 genotip içerisinde ilk yıl, selekte edilmeyen 199 badem genotipinin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Kabukta gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç badem tadı
AYD-265	Ufak	Elips	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-268	Ufak	Kalp	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-269	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-270	Orta iri	Uzun oval	Açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-271	Ufak	Kalp	Orta açık	Koyu	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-272	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-273	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-274	Orta iri	Uzun oval	Çok koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-275	İri	Kalp	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-278	Çok İri	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-279	İri	Uzun oval	Açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-280	Orta iri	Elips	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-281	İri	Elips	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-282	Ufak	Elips	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-283	Orta iri	Yuvarlak	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-284	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-285	Orta iri	Elips	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-286	Ufak	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-287	Orta iri	Uzun oval	Çok açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-288	Orta iri	Elips	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-289	Ufak	Elips	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-291	Ufak	Kalp	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-293	Orta iri	Uzun oval	Açık	Orta açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-294	Orta iri	Elips	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Acı
AYD-295	Orta iri	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-298	İri	Kalp	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-299	Ufak	Kalp	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-300	Ufak	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-303	Orta iri	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-305	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-306	Çok İri	Kalp	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-307	İri	Elips	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı

EK 4

Ek-4. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve hasat tarihleri

Genotip no	İlk çiçeklenme		Tam çiçeklenme		Çiçeklenme sonu		Hasat tarihi	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
AYD-1	23 Şub	06 Mar	27 Şub	11 Mar	05 Mar	15 Mar	25 Ağu	30 Ağu
AYD-4	24 Şub	06 Mar	28 Şub	11 Mar	05 Mar	14 Mar	01 Ağu	14 Ağu
AYD-5	14 Şub	24 Şub	19 Şub	28 Şub	24 Şub	04 Mar	20 Ağu	15 Ağu
AYD-31	16 Şub	02 Mar	20 Şub	05 Mar	24 Şub	08 Mar	03 Ağu	10 Ağu
AYD-53	12 Şub	22 Şub	16 Şub	24 Şub	21 Şub	27 Şub	12 Ağu	16 Ağu
AYD-56	22 Şub	05 Mar	27 Şub	08 Mar	04 Mar	13 Mar	11 Ağu	05 Ağu
AYD-69	12 Şub	22 Şub	16 Şub	26 Şub	21 Şub	03 Mar	05 Ağu	06 Ağu
AYD-85	13 Şub	24 Şub	19 Şub	02 Mar	24 Şub	05 Mar	10 Ağu	16 Ağu
AYD-87	19 Şub	28 Şub	23 Şub	05 Mar	01 Mar	09 Mar	20 Ağu	27 Ağu
AYD-88	23 Şub	01 Mar	28 Şub	06 Mar	05 Mar	10 Mar	15 Ağu	18 Ağu
AYD-94	23 Şub	02 Mar	27 Şub	06 Mar	03 Mar	11 Mar	22 Ağu	26 Ağu
AYD-100	12 Şub	24 Şub	16 Şub	03 Mar	22 Şub	07 Mar	28 Tem	08 Ağu
AYD-102	12 Şub	25 Şub	15 Şub	02 Mar	20 Şub	07 Mar	01 Ağu	10 Ağu
AYD-108	12 Şub	02 Mar	17 Şub	05 Mar	23 Şub	09 Mar	01 Ağu	01 Ağu
AYD-128	28 Şub	09 Mar	04 Mar	12 Mar	10 Mar	15 Mar	13 Ağu	25 Ağu
AYD-129	17 Şub	28 Şub	21 Şub	04 Mar	25 Şub	08 Mar	13 Ağu	25 Ağu
AYD-130	13 Şub	28 Şub	8 Şub	05 Mar	23 Şub	09 Mar	21 Ağu	25 Ağu
AYD-132	21 Şub	28 Şub	5 Şub	05 Mar	01 Mar	09 Mar	10 Ağu	12 Ağu
AYD-134	28 Şub	08 Mar	04 Mar	11 Mar	10 Mar	14 Mar	10 Ağu	23 Ağu
AYD-135	22 Şub	28 Şub	26 Şub	04 Mar	02 Mar	09 Mar	13 Ağu	21 Ağu
AYD-143	15 Şub	25 Şub	20 Şub	28 Şub	25 Şub	05 Mar	16 Ağu	23 Ağu
AYD-152	24 Şub	06 Mar	01 Mar	10 Mar	05 Mar	15 Mar	16 Ağu	21 Ağu
AYD-154	20 Şub	03 Mar	23 Şub	07 Mar	28 Şub	11 Mar	05 Ağu	18 Ağu
AYD-158	19 Şub	01 Mar	24 Şub	05 Mar	28 Şub	10 Mar	15 Ağu	20 Ağu
AYD-175	18 Şub	28 Şub	23 Şub	03 Mar	28 Şub	09 Mar	20 Ağu	26 Ağu
AYD-179	23 Şub	03 Mar	28 Şub	07 Mar	05 Mar	11 Mar	15 Ağu	23 Ağu
AYD-183	03 Mar	10 Mar	07 Mar	15 Mar	11 Mar	20 Mar	25 Ağu	23 Ağu

Ek-4 (Devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek
edilmeyen 57 genotipin ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve hasat
tarihleri

Genotip no	İlk çiçeklenme		Tam çiçeklenme		Çiçeklenme sonu		Hasat tarihi	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
AYD-189	28 Şub	06 Mar	03 Mar	10 Mar	08 Mar	15 Mar	20 Ağu	20 Ağu
AYD-199	18 Şub	27 Şub	24 Şub	04 Mar	01 Mar	09 Mar	15 Ağu	20 Ağu
AYD-217	21 Şub	04 Mar	25 Şub	08 Mar	01 Mar	13 Mar	17 Ağu	20 Ağu
AYD-218	22 Şub	04 Mar	26 Şub	09 Mar	04 Mar	13 Mar	12 Ağu	22 Ağu
AYD-219	19 Şub	28 Şub	24 Şub	05 Mar	01 Mar	09 Mar	15 Ağu	25 Ağu
AYD-220	22 Şub	01 Mar	27 Şub	05 Mar	04 Mar	10 Mar	19 Ağu	27 Ağu
AYD-222	24 Şub	04 Mar	28 Şub	09 Mar	05 Mar	14 Mar	12 Ağu	21 Ağu
AYD-223	24 Şub	04 Mar	28 Şub	08 Mar	05 Mar	13 Mar	12 Ağu	23 Ağu
AYD-228	27 Şub	07 Mar	03 Mar	11 Mar	07 Mar	16 Mar	19 Ağu	25 Ağu
AYD-230	23 Şub	02 Mar	28 Şub	06 Mar	04 Mar	10 Mar	17 Ağu	25 Ağu
AYD-232	23 Şub	05 Mar	28 Şub	09 Mar	05 Mar	14 Mar	15 Ağu	22 Ağu
AYD-233	28 Şub	08 Mar	03 Mar	11 Mar	08 Mar	15 Mar	19 Ağu	20 Ağu
AYD-236	22 Şub	03 Mar	26 Şub	07 Mar	03 Mar	12 Mar	08 Ağu	20 Ağu
AYD-237	25 Şub	05 Mar	01 Mar	09 Mar	06 Mar	14 Mar	15 Ağu	21 Ağu
AYD-239	04 Mar	11 Mar	07 Mar	15 Mar	11 Mar	19 Mar	15 Ağu	20 Ağu
AYD-240	19 Şub	27 Şub	24 Şub	04 Mar	28 Şub	08 Mar	18 Ağu	25 Ağu
AYD-248	17 Şub	26 Şub	21 Şub	03 Mar	27 Şub	07 Mar	18 Ağu	23 Ağu
AYD-249	22 Şub	02 Mar	25 Şub	06 Mar	01 Mar	11 Mar	17 Ağu	19 Ağu
AYD-250	24 Şub	02 Mar	01 Mar	06 Mar	05 Mar	11 Mar	18 Ağu	20 Ağu
AYD-251	26 Şub	04 Mar	03 Mar	09 Mar	07 Mar	14 Mar	18 Ağu	21 Ağu
AYD-252	27 Şub	07 Mar	04 Mar	11 Mar	09 Mar	16 Mar	18 Ağu	22 Ağu
AYD-266	21 Şub	27 Şub	25 Şub	03 Mar	02 Mar	07 Mar	19 Ağu	23 Ağu
AYD-267	01 Mar	11 Mar	04 Mar	16 Mar	09 Mar	20 Mar	19 Ağu	25 Ağu
AYD-276	05 Şub	11 Şub	10 Şub	17 Şub	16 Şub	21 Şub	08 Ağu	17 Ağu
AYD-277	05 Şub	11 Şub	10 Şub	17 Şub	16 Şub	21 Şub	08 Ağu	21 Ağu
AYD-292	12 Şub	21 Şub	16 Şub	26 Şub	21 Şub	03 Mar	20 Ağu	20 Ağu
AYD-296	14 Şub	24 Şub	19 Şub	01 Mar	25 Şub	05 Mar	22 Ağu	24 Ağu
AYD-297	17 Şub	24 Şub	21 Şub	01 Mar	25 Şub	05 Mar	17 Ağu	22 Ağu
AYD-302	14 Şub	25 Şub	18 Şub	02 Mar	23 Şub	06 Mar	18 Ağu	19 Ağu
AYD-304	22 Şub	03 Mar	26 Şub	07 Mar	03 Mar	12 Mar	19 Ağu	17 Ağu

EK 5

Ek-5. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin ağaç özellikleri

Badem genotip no	Ağacın yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Ana dal sayısı	Ağacın tahmini yaşı	Rakım (m)	Enlem	Boylam
AYD-1	640	600	119	100	3	45	715	N37°42.223'	E028°09.654'
AYD-4	610	510	250	77	3	40	720	N37°42.627'	E028°09.627'
AYD-5	900	940	180	130	3	25	712	N37°42.635'	E028°09.642'
AYD-31	700	600	120	108	2	30	73	N37°47.409'	E028°18.986'
AYD-53	800	940	117	117	3	30	73	N37°47.275'	E028°18.991'
AYD-56	520	450	120	80	2	45	77	N37°47.116'	E028°19.004'
AYD-69	500	430	72	45	3	25	164	N37°46.797'	E028°18.157'
AYD-85	710	540	130	79	4	35	676	N37°44.167'	E028°09.846'
AYD-87	490	370	160	36	3	15	687	N37°44.197'	E028°09.838'
AYD-88	490	340	180	40	2	15	687	N37°44.195'	E028°09.846'
AYD-94	640	780	90	80	3	25	586	N37°42.273'	E028°45.810'
AYD-100	650	680	68	93	3	25	160	N37°42.154'	E028°19.084'
AYD-102	770	870	110	93	3	25	161	N37°42.142'	E028°19.095'
AYD-108	750	580	156	96	3	25	148	N37°42.171'	E028°19.212'
AYD-128	550	420	55	55	2	30	756	N37°44.971'	E028°24.570'
AYD-129	520	470	40	70	4	30	751	N37°44.974'	E028°11.576'
AYD-130	740	55	88	119	5	40	751	N37°44.973'	E028°11.560'
AYD-132	650	580	35	10	6	40	748	N37°44.998'	E028°11.602'
AYD-134	500	710	70	92	5	25	745	N37°44.989'	E028°11.618'
AYD-135	700	470	130	86	4	25	751	N37°44.985'	E028°11.613'
AYD-143	370	250	60	37	2	15	725	N37°45.053'	E028°11.426'
AYD-152	550	620	90	70	5	30	585	N37°41.629'	E028°46.275'
AYD-154	650	590	65	127	5	40	585	N37°41.616'	E028°46.275'
AYD-158	480	430	80	97	3	40	585	N37°41.628'	E028°46.257'
AYD-175	480	530	110	57	3	25	586	N37°42.283'	E028°45.820'
AYD-179	500	550	77	72	3	30	815	N37°37.072'	E028°39.580'
AYD-183	700	890	90	115	6	35	831	N37°37.022'	E028°39.760'

Ek-5 (Devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek
edilmeyen 57 genotipin ağaç özellikleri

Badem genotip no	Ağacın yüksekliği (cm)	Taç genişliği (cm)	Gövde yüksekliği (cm)	Gövde çapı (cm)	Ana dal sayısı	Ağacın tahmini yaşı	Rakım (m)	Enlem	Boylam
AYD-189	800	550	116	95	5	35	842	N37°37.436'	E028°40.357'
AYD-199	600	500	65	88	3	25	835	N37°34.799'	E028°40.160'
AYD-217	610	620	53	51	2	20	800	N37°36.229'	E028°35.071'
AYD-218	700	600	145	74	3	30	800	N37°36.232'	E028°35.068'
AYD-219	650	500	233	59	3	30	800	N37°36.229'	E028°35.070'
AYD-220	630	450	113	47	2	25	800	N37°36.227'	E028°35.064'
AYD-222	650	520	95	60	2	30	790	N37°36.230'	E028°35.062'
AYD-223	650	660	130	92	3	30	790	N37°36.225'	E028°35.067'
AYD-228	670	500	136	54	2	20	790	N37°36.216'	E028°35.057'
AYD-230	700	650	182	97	3	30	792	N37°36.215'	E028°35.055'
AYD-232	650	810	90	83	3	25	792	N37°36.212'	E028°35.062'
AYD-233	490	410	70	93	3	35	585	N37°41.632'	E028°46.251'
AYD-236	640	310	153	105	3	35	790	N37°35.850'	E028°37.606'
AYD-237	720	500	160	89	2	30	790	N37°35.845'	E028°37.618'
AYD-239	650	360	200	66	2	30	790	N37°35.844'	E028°35.064'
AYD-240	610	410	135	75	3	30	790	N37°35.847'	E028°37.615'
AYD-248	650	420	140	94	4	35	790	N37°35.853'	E028°37.607'
AYD-249	600	470	170	64	3	30	790	N37°35.849'	E028°37.618'
AYD-250	650	670	170	92	3	35	790	N37°35.848'	E028°37.621'
AYD-251	510	440	130	70	2	25	790	N37°35.486'	E028°37.625'
AYD-252	650	320	110	108	2	35	790	N37°35.855'	E028°37.609'
AYD-266	650	450	115	66	5	30	740	N37°44.911'	E028°11.314'
AYD-267	650	430	148	62	3	30	820	N37°34.760'	E028°40.104'
AYD-276	600	450	115	70	3	25	457	N37°46.833'	E028°10.562'
AYD-277	460	340	127	52	3	25	457	N37°46.818'	E028°10.716'
AYD-292	630	500	88	80	4	35	737	N37°44.978'	E028°11.306'
AYD-296	500	430	90	63	5	30	735	N37°44.973'	E028°11.295'
AYD-297	550	550	68	56	2	25	737	N37°44.910'	E028°11.316'
AYD-302	550	450	50	88	4	20	742	N37°44.924'	E028°11.304'
AYD-304	700	540	85	70	2	35	742	N37°44.925'	E028°11.307'

EK 6

Ek-6. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı kabuklu meyve özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-1	4.84	21.25	34.36	15.56	3.15
AYD-4	4.47	22.18	32.40	15.51	3.60
AYD-5	6.48	23.66	37.91	16.00	3.91
AYD-31	5.06	23.50	33.02	17.02	4.33
AYD-53	4.84	20.33	33.42	15.77	3.63
AYD-56	2.91	19.78	26.39	14.46	2.59
AYD-69	5.84	24.12	35.63	15.68	3.94
AYD-85	3.70	20.64	31.48	14.00	2.61
AYD-87	5.07	22.92	33.71	16.45	3.71
AYD-88	5.90	23.04	34.16	18.92	3.90
AYD-94	5.98	22.51	35.53	16.44	3.95
AYD-100	4.10	20.55	29.54	15.08	3.04
AYD-102	5.24	22.95	35.06	14.65	3.25
AYD-108	5.24	24.48	37.13	16.39	3.46
AYD-128	5.17	22.26	33.90	16.26	3.55
AYD-129	3.93	20.87	27.43	15.16	3.22
AYD-130	4.59	22.83	27.74	17.10	3.48
AYD-132	5.96	24.22	35.25	16.84	3.67
AYD-134	5.21	22.20	36.69	15.49	3.18
AYD-135	4.96	22.35	30.64	15.85	3.57
AYD-143	2.66	16.94	31.38	12.60	2.41
AYD-152	3.94	20.84	31.09	15.16	2.90
AYD-154	3.79	22.02	34.09	13.32	2.46
AYD-158	3.89	21.35	34.51	12.70	2.63
AYD-175	2.82	17.85	28.93	12.94	2.32
AYD-179	3.58	18.96	31.82	12.77	2.51
AYD-183	2.66	16.65	29.16	12.79	2.17

Ek-6 (Devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek
edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı kabuklu meyve özellikleri

Badem genotip no	Kabuklu meyve ağırlığı (gr)	Kabuklu meyve genişliği (mm)	Kabuklu meyve boyu (mm)	Kabuklu meyve kalınlığı (mm)	Kabuk Kalınlığı (mm)
AYD-189	5.81	24.20	34.19	15.51	3.79
AYD-199	5.26	24.47	33.14	15.57	3.78
AYD-217	3.32	20.26	27.94	14.35	3.20
AYD-218	3.08	20.17	28.56	13.18	2.60
AYD-219	3.51	19.04	31.47	14.01	2.61
AYD-220	4.01	20.19	18.11	14.84	1.68
AYD-222	3.73	21.17	34.13	13.17	2.30
AYD-223	4.52	22.15	35.30	15.32	3.66
AYD-228	5.62	24.14	34.91	16.57	3.86
AYD-230	4.84	24.53	29.07	17.69	3.89
AYD-232	4.88	22.91	30.71	17.22	3.99
AYD-233	5.08	23.96	30.83	14.96	3.71
AYD-236	2.91	18.68	27.94	13.24	2.56
AYD-237	3.79	20.20	28.93	15.53	2.84
AYD-239	3.45	20.15	27.73	14.80	2.97
AYD-240	5.04	21.74	31.15	17.55	3.56
AYD-248	3.88	18.35	29.04	15.30	3.45
AYD-249	3.04	20.04	27.72	14.32	2.27
AYD-250	3.28	19.99	30.84	15.00	2.27
AYD-251	4.42	21.69	27.43	16.67	3.23
AYD-252	4.05	20.32	28.21	17.14	2.91
AYD-266	3.66	19.29	34.63	13.12	2.64
AYD-267	4.31	22.10	28.96	15.43	3.28
AYD-276	6.18	23.00	36.93	16.03	3.84
AYD-277	5.52	24.48	28.42	16.88	3.67
AYD-292	4.26	21.33	29.53	16.29	3.04
AYD-296	4.64	21.29	35.28	15.15	3.34
AYD-297	5.73	23.09	37.05	16.37	3.77
AYD-302	4.56	23.25	30.42	15.70	3.17
AYD-304	4.09	21.75	28.78	15.57	2.94

EK 7

Ek-7. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı iç meyve özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-1	1.14	6.49	12.83	25.41	24.87	24.07	98	0	0
AYD-4	0.82	6.23	12.87	22.11	34.62	18.33	95	28	0
AYD-5	1.00	6.02	13.75	22.79	28.44	15.95	98	3	0
AYD-31	0.99	6.90	12.51	22.67	28.65	19.54	100	35	0
AYD-53	1.06	6.59	12.63	23.51	26.81	21.85	100	3	0
AYD-56	0.94	10.17	12.46	20.21	30.20	32.20	100	15	0
AYD-69	1.03	5.82	14.30	23.79	27.42	17.68	100	0	0
AYD-85	0.97	6.31	13.22	23.26	29.12	26.21	100	18	0
AYD-87	1.29	7.00	14.69	25.46	21.98	25.31	100	10	0
AYD-88	1.27	8.32	13.17	23.87	22.27	21.40	100	54	0
AYD-94	0.92	6.59	13.31	23.52	30.74	16.05	93	35	0
AYD-100	1.00	6.89	12.81	22.47	28.40	24.55	100	5	0
AYD-102	1.12	6.10	14.85	24.13	25.26	21.35	95	18	0
AYD-108	1.15	6.29	14.28	25.05	24.70	21.93	95	18	0
AYD-128	0.95	6.22	13.08	24.20	29.93	18.32	93	0	0
AYD-129	0.87	6.40	13.24	20.35	32.53	22.02	98	10	0
AYD-130	0.98	6.83	12.74	20.70	28.93	21.41	98	5	0
AYD-132	1.05	6.20	13.59	24.15	26.84	17.67	95	20	0
AYD-134	1.07	6.21	12.31	27.92	26.57	20.40	100	13	0
AYD-135	0.99	6.21	14.30	22.26	28.58	20.26	98	0	0
AYD-143	0.58	5.80	10.20	22.85	48.76	20.71	63	5	0
AYD-152	0.71	6.90	11.90	19.99	39.92	18.43	88	30	0
AYD-154	0.95	5.97	13.72	24.53	29.95	24.95	83	0	0
AYD-158	0.87	5.65	13.19	24.85	32.61	22.31	95	0	0
AYD-175	0.75	6.79	10.47	21.20	37.58	26.70	95	0	0
AYD-179	0.81	6.25	10.74	23.75	34.99	24.10	100	6	0
AYD-183	0.73	6.66	10.63	21.80	38.86	27.48	100	20	0

Ek-7. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek edilmeyen 57 genotipin 2010-2011 yılları ortalama bazı iç meyve özellikleri

Badem genotip no	İç badem ağırlığı (gr)	İç badem kalınlığı (mm)	İç badem genişliği (mm)	İç badem boyu (mm)	1 onzdaki badem sayısı (adet)	İç oranı (%)	Sağlam iç oranı (%)	Çift iç oranı (%)	İkiz iç oranı (%)
AYD-189	0.98	5.77	13.88	24.35	10.12	17.30	100	0	0
AYD-199	0.70	4.78	11.60	17.54	7.23	13.75	63	15	0
AYD-217	0.70	6.09	12.06	19.33	9.77	21.25	93	14	0
AYD-218	0.81	6.08	13.35	20.27	9.24	26.24	98	0	0
AYD-219	0.83	6.32	11.30	22.75	12.71	23.96	100	0	0
AYD-220	0.61	3.27	6.93	13.84	6.54	10.78	65	0	0
AYD-222	0.94	5.73	13.55	22.85	9.66	25.24	100	0	0
AYD-223	1.01	6.41	13.62	24.05	11.32	22.29	100	0	0
AYD-228	1.11	6.08	14.79	23.56	9.68	19.75	95	8	0
AYD-230	1.13	7.20	17.41	20.93	8.66	23.38	100	20	0
AYD-232	0.95	6.38	13.56	20.45	9.62	19.36	100	18	0
AYD-233	0.81	5.41	13.46	22.70	9.12	15.73	88	3	0
AYD-236	0.77	6.84	11.80	20.58	11.92	26.44	90	28	0
AYD-237	1.02	7.51	11.84	23.32	14.78	26.95	100	18	0
AYD-239	0.86	6.97	11.93	20.09	11.73	25.58	98	10	0
AYD-240	1.05	7.64	12.95	22.10	13.04	20.64	95	32	0
AYD-248	0.73	6.95	10.42	20.53	13.68	19.23	95	53	0
AYD-249	0.84	7.04	12.03	19.92	11.65	27.75	98	20	0
AYD-250	0.93	7.99	11.81	21.97	14.86	28.48	95	45	0
AYD-251	0.86	6.94	12.12	18.29	10.47	20.31	78	73	0
AYD-252	1.15	8.87	13.13	22.90	15.48	28.43	85	50	0
AYD-266	0.86	6.27	12.01	23.50	12.27	23.64	100	10	0
AYD-267	0.91	6.41	13.26	21.72	10.50	22.00	100	0	0
AYD-276	1.13	6.52	12.23	27.84	14.83	18.31	100	0	0
AYD-277	1.11	7.10	14.85	21.09	10.09	20.25	100	5	0
AYD-292	1.09	8.21	12.15	21.26	14.37	25.64	100	38	0
AYD-296	0.85	6.38	11.62	22.69	12.45	18.19	95	3	0
AYD-297	1.17	6.80	13.67	24.40	12.14	20.36	100	0	0
AYD-302	1.04	6.51	13.37	22.29	10.86	22.88	100	0	0
AYD-304	0.92	6.51	12.68	19.74	10.14	22.42	83	13	0

EK 8

Ek-8. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 genotipin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

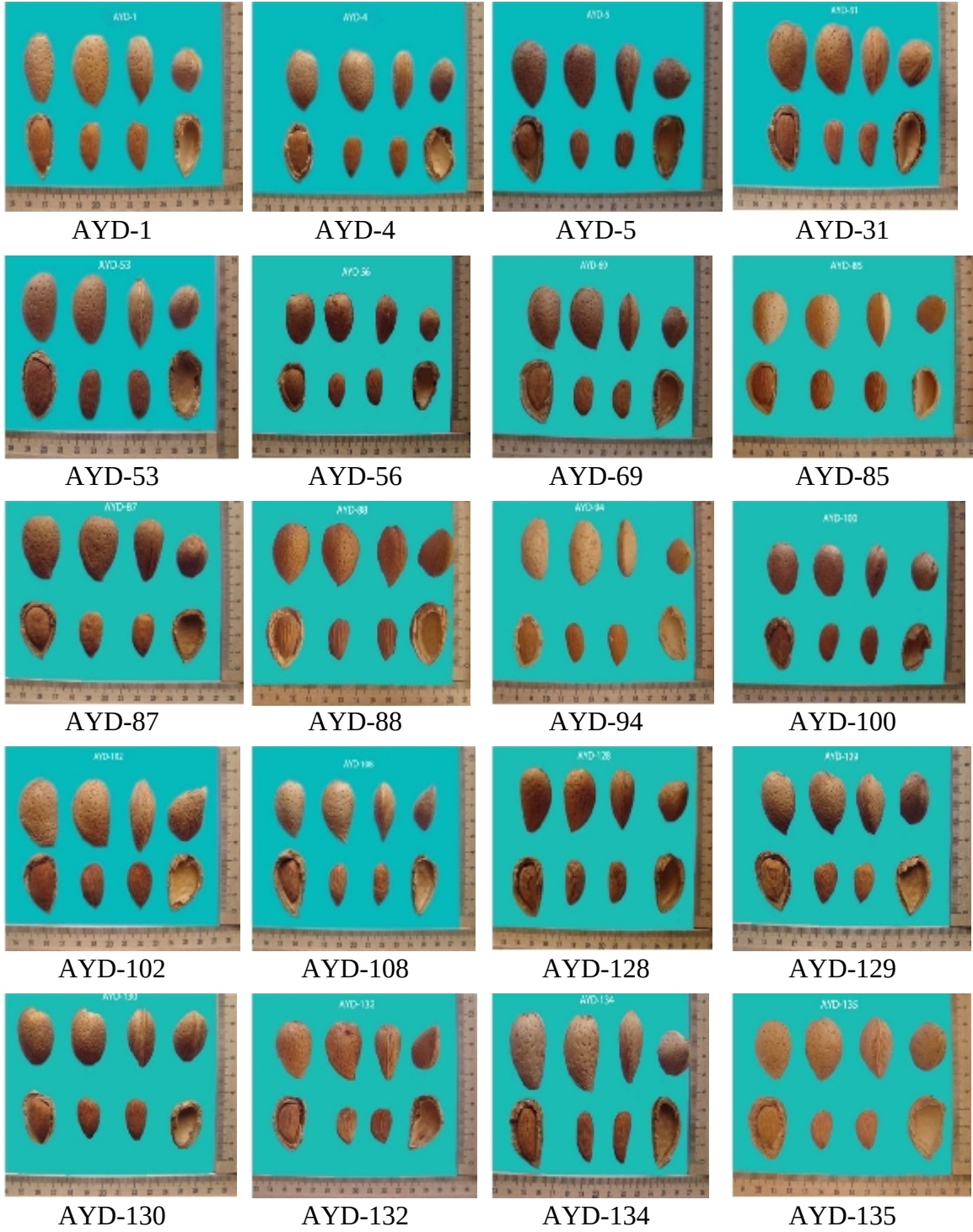
Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç bade mı tadı
AYD-1	Orta iri	Uzun dar	Açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-4	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-5	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-31	Orta iri	Kalp	Koyu	Koyu	Derin gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-53	Orta iri	Uzun dar	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-56	Ufak	Elips	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Orta
AYD-69	Orta iri	Kalp	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Acı
AYD-85	Orta iri	Uzun oval	Çok açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-87	İri	Kalp	Çok koyu	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-88	İri	Kalp	Çok koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Tatlı
AYD-94	Ufak	Uzun oval	Çok açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-100	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-102	Orta iri	Kalp	Orta açık	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-108	İri	Kalp	Açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-128	Orta iri	Kalp	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Acı
AYD-129	Orta iri	Elips	Koyu	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-130	Orta iri	Elips	Koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-132	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-134	İri	Kalp	Açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Orta
AYD-135	Orta iri	Elips	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-143	Ufak	Uzun dar	Açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-152	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-154	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Koyu	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-158	Ufak	Kalp	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-175	Ufak	Uzun dar	Orta açık	Orta açık	Derin gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-179	Ufak	Kalp	Koyu	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-183	Ufak	Uzun dar	Açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı

Ek-8 (Devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek edilmeyen 57 genotipin gözleme dayalı olarak değerlendirilen bazı özellikleri

Badem genotip no	İç badem iriliği	Kabuklu meyve şekli	Kabuklu badem rengi	İç badem rengi	Gözeneklilik durumu	İç badem düzgünlüğü	İç badem tüylülüğü	İç bade mı tadı
AYD-189	Orta iri	Uzun oval	Açık	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-199	Ufak	Elips	Açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-217	Ufak	Elips	Orta açık	Çok açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-218	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Orta
AYD-219	Orta iri	Uzun dar	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-220	İri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-222	Orta iri	Kalp	Açık	Çok açık	Çok gözenekli	Buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-223	Orta iri	Kalp	Koyu	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-228	Orta iri	Uzun oval	Açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-230	Orta iri	Yuvarlak	Orta açık	Açık	Az gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Tatlı
AYD-232	İri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-233	Ufak	Elips	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-236	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-237	Orta iri	Uzun oval	Orta açık	Orta açık	Gözenekli	Düzgün	Tüylü	Tatlı
AYD-239	Ufak	Elips	Açık	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-240	İri	Uzun oval	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-248	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-249	Ufak	Uzun oval	Orta açık	Çok açık	Derin gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-250	Orta iri	Kalp	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Orta
AYD-251	Ufak	Elips	Açık	Açık	Az gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-252	İri	Elips	Orta açık	Çok açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-266	Ufak	Kalp	Orta açık	Açık	Derin gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-267	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Orta açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-276	Orta iri	Kalp	Orta açık	Açık	Çok gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-277	Orta iri	Elips	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Düzgün	Orta tüylü	Tatlı
AYD-292	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Çok gözenekli	Düzgün	Az tüylü	Tatlı
AYD-296	Ufak	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Orta tüylü	Tatlı
AYD-297	İri	Kalp	Koyu	Orta açık	Gözenekli	Az buruşuk	Tüylü	Tatlı
AYD-302	Orta iri	Uzun oval	Koyu	Açık	Gözenekli	Az buruşuk	Az tüylü	Tatlı
AYD-304	Orta iri	Elips	Orta açık	Koyu	Gözenekli	Az buruşuk	Çok tüylü	Orta

EK 9

Ek-9. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde selekte edilmeyen 57 badem genotipinin meyve görünümleri



Ek-9 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde seçilerek
edilmeyen 57 badem genotipinin meyve görünüşleri



AYD-143



AYD-152



AYD-154



AYD-158



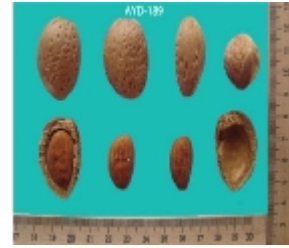
AYD-175



AYD-179



AYD-183



AYD-189



AYD-195



AYD-217



AYD-218



AYD-219



AYD-220



AYD-222



AYD-223



AYD-228



AYD-230



AYD-232



AYD-233



AYD-236

Ek-9 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinden selekte edilmeyen 57 badem genotipinin meyve görünümleri



AYD-237



AYD-239



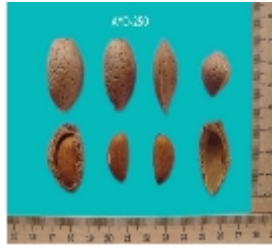
AYD-240



AYD-248



AYD-249



AYD-250



AYD-251



AYD-252



AYD-266



AYD-267



AYD-276



AYD-277



AYD-292



AYD-296



AYD-297



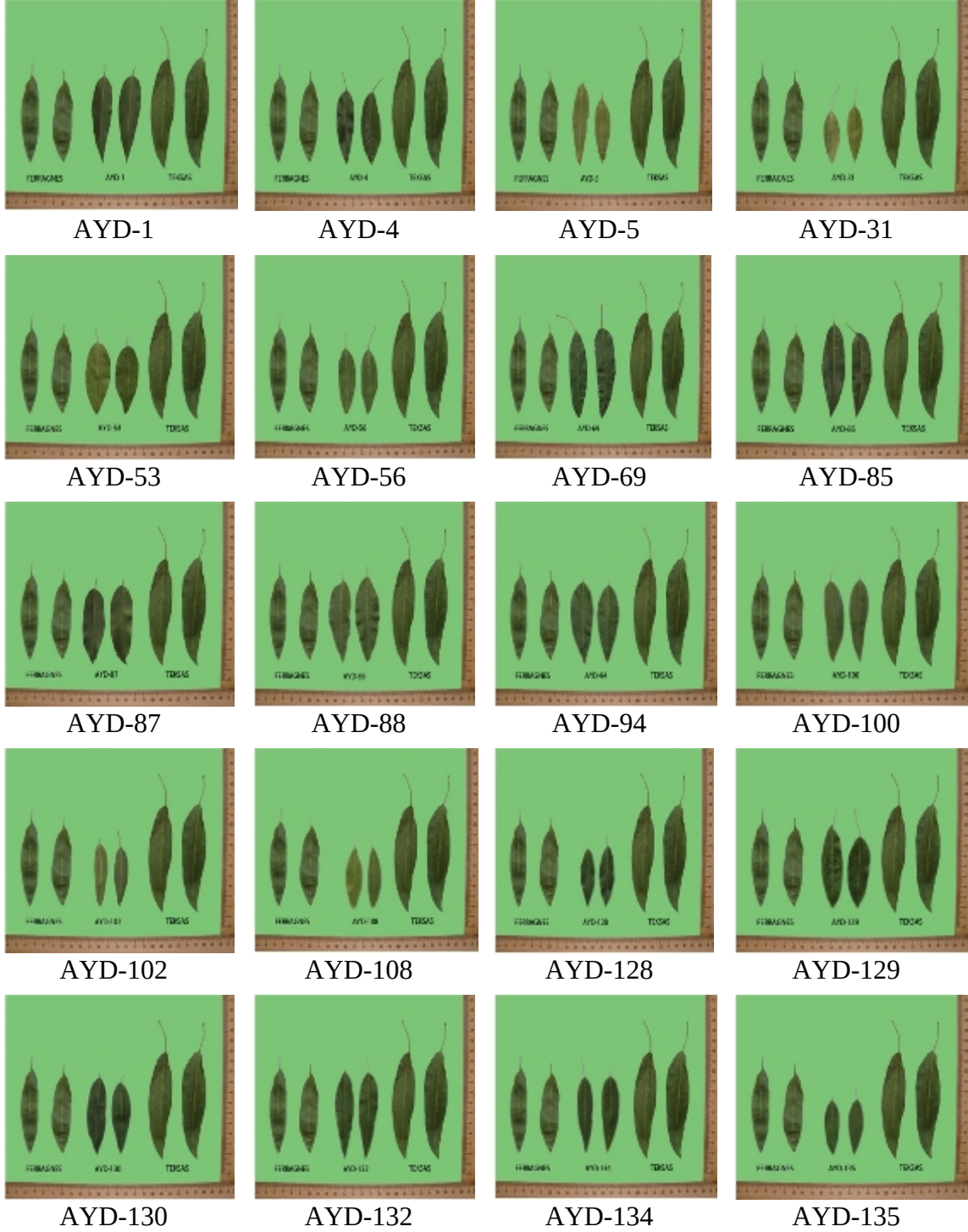
AYD-302



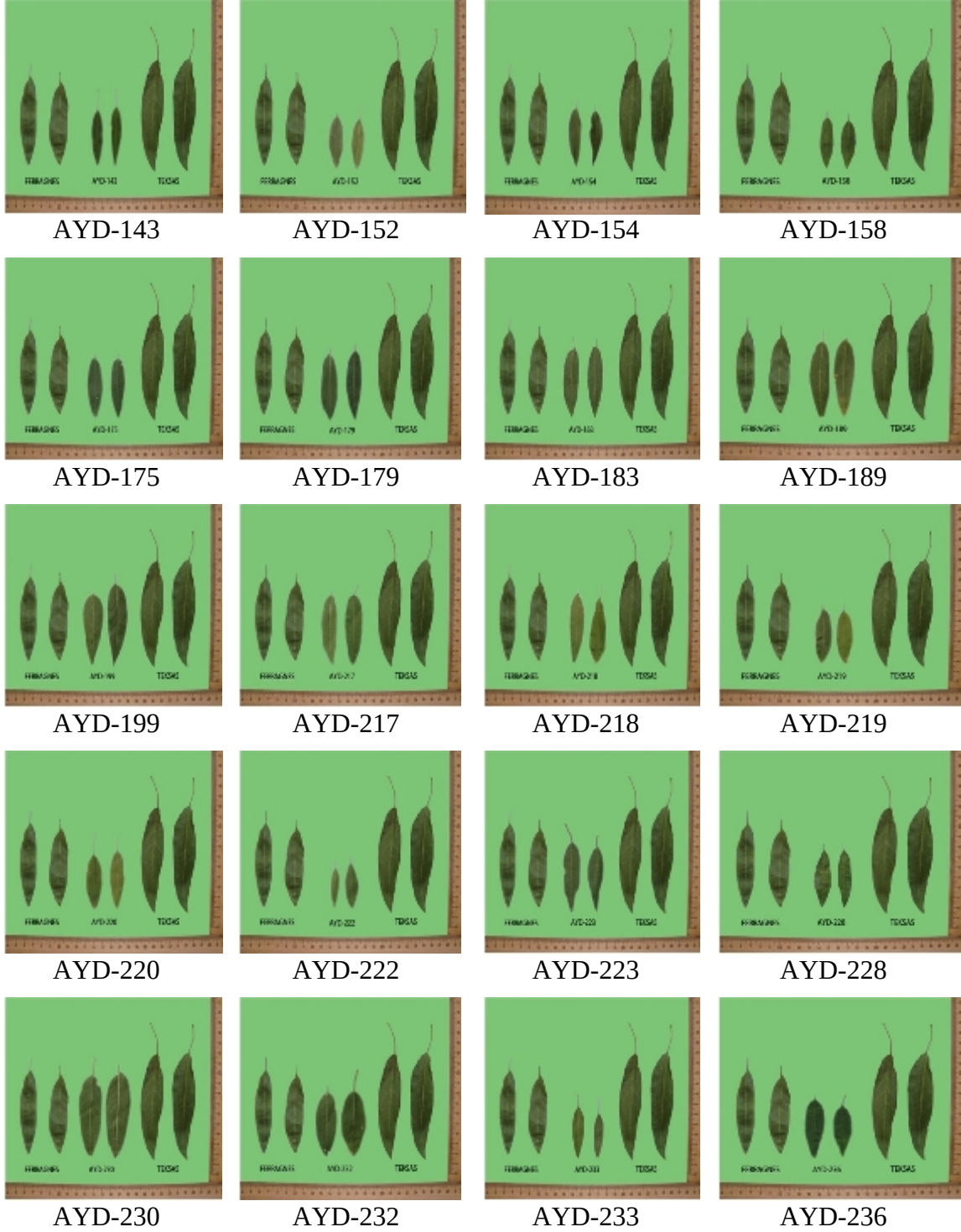
AYD-304

EK 10

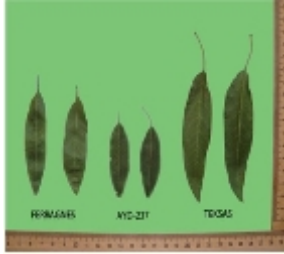
Ek-10. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde, selekte edilmeyen 57 genotipin, Ferragnes ve Teksas çeşitleri ile birlikte yaprak görünümleri



Ek-10 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde, selekte edilmeyen 57 genotipin, Ferragnes ve Teksas çeşitleri ile birlikte yaprak görünümleri



Ek-10 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinde, selekte edilmeyen 57 genotipin, Ferragnes ve Teksas çeşitleri ile birlikte yaprak görünümleri



AYD-237



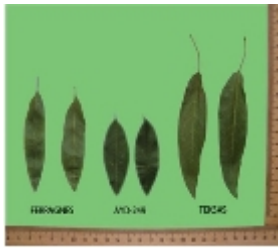
AYD-239



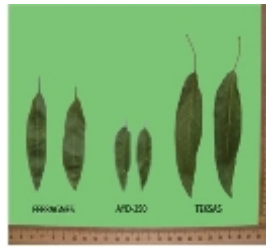
AYD-240



AYD-248



AYD-249



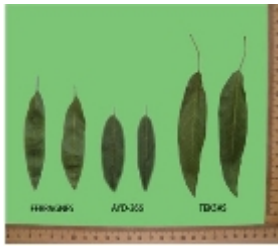
AYD-250



AYD-251



AYD-252



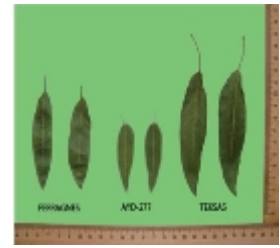
AYD-266



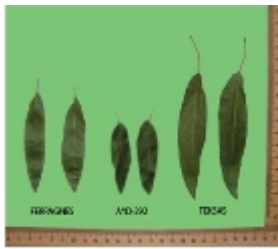
AYD-267



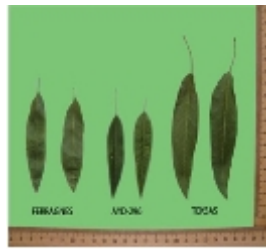
AYD-276



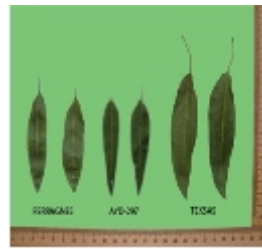
AYD-277



AYD-292



AYD-296



AYD-297



AYD-302



AYD-304

EK 11

Ek-11. Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinden, selekte edilmeyen 57 genotipin ağaç görünümleri



AYD-1



AYD-4



AYD-5



AYD-31



AYD-53



AYD-56



AYD-69



AYD-85



AYD-87



AYD-88



AYD-94



AYD-100



AYD-102



AYD-108



AYD-128



AYD-129

Ek-11 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinden, selekte edilmeyen 57 badem genotipinin ağaç görünümleri



AYD-130



AYD-132



AYD-134



AYD-135



AYD-143



AYD-152



AYD-154



AYD-158



AYD-175



AYD-179



AYD-183



AYD-189



AYD-199



AYD-217



AYD-218



AYD-219

Ek-11 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinden, selekte edilmeyen 57 badem genotipinin ağaç görünümleri



AYD-220



AYD-222



AYD-223



AYD-228



AYD-230



AYD-232



AYD-233



AYD-236



AYD-237



AYD-239



AYD-240



AYD-248



AYD-249



AYD-250



AYD-251



AYD-252

Ek-11 (devam). Araştırmada iki yıl süreyle incelenen 108 genotip içerisinden, selekte edilmeyen 57 badem genotipinin ağaç görünümleri



AYD-266



AYD-267



AYD-276



AYD-277



AYD-292



AYD-296



AYD-297



AYD-302



AYD-304

ÖZ GEÇMİŞ

1978 yılında Van’da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Van’da tamamladı. 1996 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünü kazandı ve 2000 yılında mezun oldu. 2001 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim dalında yüksek lisans eğitime başladı. ‘*Van Ekolojik Koşullarında Farklı Örtü Altı Tiplerinde Bazı Çilek Çeşitlerinin Adaptasyonu*’ konulu yüksek lisans tez çalışmasını 2003 yılında tamamlayarak ‘*Ziraat Yüksek Mühendisi*’ unvanını aldı. 2003 yılında Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim dalında doktora eğitime başladı. 2007 yılından beri Aydın ili Yenipazar ilçesi Gıda Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlüğünde Ziraat Yüksek Mühendisi olarak çalışmaktadır. Evli ve iki çocuk babasıdır.