

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ADİYAMAN İLİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN
AMYGDALUS TÜRLERİNİN VE DEĞERLENDİRİLMESİ**

Aygün KÖSE

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ANLIURFA
2014**

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ADİYAMAN İLİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN
AMYGDALUS TÜRLERİNİN VE DEĞERLENDİRİMLERİNİN BELİRLENMESİ**

Aygün KÖSE

BAHÇE BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

**ANLIURFA
2014**

Yrd. Doç. Dr. Ebru SAKAR danı manlı nda, Aygün KÖSE'nin hazırladı ı
“Adıyaman linde do al olarak yeti en Amygdalus türlerinin ve de i ik
tıplarının belirlenmesi” konulu bu çalı ma 25/03/2014 tarihinde a a ıdaki jüri
tarafından oy birli i ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri
Anabilim Dalı'nda YÜKSEK L SANS TEZ olarak kabul edilmi tir.

mza

Danı man : Yrd. Doç. Dr. Ebru SAKAR

Üye : Prof. Dr. Bekir Erol AK

Üye : Doç. Dr. Halil brahim O UZ

**Bu Tezin Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldı mı ve Enstitümüz Kurallarına Göre
Düzenlendi ini Onaylarım.**

Prof. Dr. Sinan UYANIK
Enstitü Müdürü

Bu çalı ma, HÜBAK tarafından desteklenmi tir.
Proje No: 12198

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve ba ka kaynaktan yapılan bildiri lerin, çizelge, ekil ve foto rafların
kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere
tabidir.

Ç İNDEK İLER

Sayfa No

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEKKÜR	iii
EKLELER DİZİNİ	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
ŞİMLER DİZİNİ	vi
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEK ÇALIŞMALAR	12
3. MATERYAL ve YÖNTEM	22
3.1. Materyal	22
3.2. Yöntem	24
3.2.1. Pomolojik analizler	25
3.2.1.1. Meyve uzunluğu (mm)	25
3.2.1.2. Meyve eni (mm)	26
3.2.1.3. Meyve çapı (mm)	26
3.2.1.4. Kabuk kalınlığı (mm)	26
3.2.1.5. Meyve ağırlığı (g)	26
3.2.1.6. Meyve iç ağırlığı (g)	26
3.2.1.7. Randıman (%)	26
3.2.1.8. Meyve ekli indeksi (En/Boy)	27
3.2.1.9. Kız meyve oranı (%)	27
3.2.1.10. Tat durumu	27
3.2.2. Fenolojik gözlemler	27
3.2.2.1. Gözlerin kabarması	28
3.2.2.2. Gözlerin patlaması	28
3.2.2.3. Çiçeklenme başlangıcı	28
3.2.2.4. Tam çiçeklenme	28
3.2.2.5. Çiçeklenme sonu	28
3.2.2.6. Yapraklanma başlangıcı	29
3.2.2.7. Yaprak dökümleri	29
3.2.2.8. Ümit var genotiplerin seçimi	29
3.3. Statistikselsel Analizler	29
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	30
4.1. Araştırma Bulguları	30
4.1.1. Pomolojik analizler	30
4.1.1.1. Meyve uzunluğu (mm)	30
4.1.1.2. Meyve eni (mm)	31
4.1.1.3. Meyve çapı (mm)	32
4.1.1.4. Kabuk kalınlığı (mm)	34
4.1.1.5. Meyve ağırlığı (g)	34
4.1.1.6. Meyve iç ağırlığı (g)	35
4.1.1.7. Randıman (%)	36
4.1.1.8. Meyve ekli indeksi (En/Boy)	37
4.1.1.9. Kız meyve oranı (%)	37
4.1.1.10. Boş meyve oranı (%)	38
4.1.1.11. Tat durumu	39
4.1.2. Fenolojik gözlemler	39
4.1.2.1. Gözlerin kabarması	39
4.1.2.2. Gözlerin patlaması	41
4.1.2.3. Çiçeklenme başlangıcı	42
4.1.2.4. Tam çiçeklenme	43
4.1.2.5. Çiçeklenme sonu	44
4.1.2.6. Yapraklanma başlangıcı	45
4.1.2.7. Yaprakların dökülmesi	46

4.2. Tartı ma.....	46
4.2.1. Pomolojik analizler.....	46
4.2.2. Fenolojik gözlemler.....	51
5. SONUÇ ve ÖNER LER.....	54
KAYNAKLAR.....	55
ÖZGEÇM	61

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ADİYAMAN İLİNDE DOĞAL OLARAK YETİLEN AMYGDALUS TÜRLERİNİN VE DEĞERLENDİRİLMESİ

Aygün KÖSE

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Ebru SAKAR
YIL: 2014, Sayfa: 61

Türkiye'nin Güneydoğu illeri içerisinde bulunan Adıyaman, gerek iklim ve gerekse toprak özellikleri açısından badem üretimi için son derece uygundur. Bu çalışma, 2012-2013 yılları arasında Adıyaman'ın merkez köyleri, Kâhta, Sincik ve Tut ilçelerinde yapılmıştır. Çalınan; yabani badem popülasyonu içerisinde en iyi kalite özelliklerine sahip tiplerin seçilmesi amaçlanmıştır. Araştırma kapsamında, yaklaşık 400 badem ağacı incelenmiş ve ön incelemeler sonucunda, birbirinden farklı 34 yabani badem genotipinden meyve örnekleri alınmıştır. Yörede, *Amygdalus turcomanica* Lincz., *Amygdalus arabica* Oliv., *Amygdalus orientalis* Mill. gibi yaygın olarak yetiştirilen üç badem türü dikkate alınmıştır. Yapılan pomolojik (Meyve ağırlığı, uzunluğu, eni, randımanı vb.) meyve çalınmalarında her tür ve bu türlere ait yapılan ölçümler birbirlerinden farklı olmuştur ve her tür içerisindeki tiplere ait ortalamalar da istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Bu durum selekte edilen bir tür içerisindeki tiplerin birbirinden farklı olduğunu göstermektedir. Türlerle ait bu selekte edilen genotiplerin fenolojik özellikleride bulunduğuna, genotip özelliklerine ve bulunduğu konuma göre de isim gösterdiği tespit edilmiştir. *Amygdalus orientalis* Mill. türlerine ait genotiplerin çiçeklenme tarihleri 28 Mart ile 6 Nisan arasında, *Amygdalus arabica* Oliv. türlerine ait genotiplerin çiçeklenme tarihleri 16 Mart ile 5 Nisan arasında; *Amygdalus turcomanica* Lincz. türlerine ait genotiplerin çiçeklenme tarihleri ise 6-30 Mart tarihleri arasında değişimi göstermiştir.

ANAHTAR KELİMELER: *Amygdalus*, Seleksiyon, Yabani Badem, Pomolojik, Fenolojik

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINATION OF DIFFERENT AMYGDALUS SPECIES AND TYPES NATURALLY GROWN IN ADIYAMAN

Aygin KÖSE

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Science
Department of Horticulture

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Ebru SAKAR
Year: 2014, Page: 61

Adiyaman which is belong to Southeast Anatolia is very suitable to grow almond both climate traits and soil conditions. This study was done during 2012-2013 years in Kahta, Sincik and Tut districts of Adiyaman. The aim of this study is select the best quality almond types among the wild almond population. During this investigation, 400 wild almond trees were observed and after pre-selection, 34 wild almond genotypes which are different to each others were determined and fruit sampled. Tree commonly grown wild almond species which are *Amygdalus turcomanica* Lincz., *Amygdalus arabica* Oliv., and *Amygdalus orientalis* Mill. were considered for the experiment. Pomological analysis (fruit weight, length, diameter, shelling percentage etc.) were investigate for each species, and averages of each determined types were different each other statistically. This is shows that all types in a each species are different from each others. Phenological traits were changed according to selected genotypes, altutite, genetical traits and the sites of plant. The flowering date is changed between 28 February to 6 April for *Amygdalus orientalis* Mill., changed between 16 March to 5 April for *Amygdalus arabica* Oliv., and changed 6-30 March for *Amygdalus turcomanica* Lincz.

KEY WORDS: Amygdalus, Selection, Wild Almond, Pomology, Phenology

TE EKKÜR

Çalı malarımın her a amasında hiçbir konuda yardımlarını esirgemeyen, tez çalı masının planlanması ve yürütülmesinde bilgisinden yararlandı ım danı manım Yrd. Doç. Dr. Ebru SAKAR'a, ve sayın Prof. Dr. Bekir Erol AK'a, Arazi çalı malarımnda bana destek olan sayın Doç. Dr. Halil brahim O UZ'a te ekkürlerimi sunarım. Ayrıca Yüksek Lisans çalı malarım süresince de yardımlarını esirgemeyen ni anlım smihan KOCA'ya içtenlikle te ekkür ederim.

EK LLER D Z N

	Sayfa No
ekil 3.1. Adıyaman ili ve ilçeleri.....	22
ekil 3.2. Türlerin çiçeklenme dönemleri.....	23
ekil 3.3. Türlerin genel görünümü ve tohumlar.....	24
ekil 3.4. Meyvede yapılan ölçüm yerleri.....	25
ekil 4.1. Fenolojik gözlemler.....	41

ÇİZELGELER D Z N

	Sayfa No
Çizelge 4.1. <i>Amygdalus turcomonica</i> Lincz. türünün pomolojik özellikleri.....	31
Çizelge 4.2. <i>Amygdalus arabica</i> Oliv. türünün pomolojik özellikleri.....	32
Çizelge 4.3. <i>Amygdalus orientalis</i> Mill. türünün pomolojik özellikleri.....	33
Çizelge 4.4. <i>Amygdalus</i> türlerinin ortalama pomolojik özellikleri.....	34
Çizelge 4.5. <i>Amygdalus turcomonica</i> Lincz. türüne ait bazı pomolojik özellikler.....	37
Çizelge 4.6. <i>Amygdalus arabica</i> Oliv. türüne ait bazı pomolojik özellikler.....	38
Çizelge 4.7. <i>Amygdalus orientalis</i> Mill. türüne ait bazı pomolojik özellikler	39
Çizelge 4.8. <i>Amygdalus turcomonica</i> Lincz. türüne ait fenolojik de erler.....	40
Çizelge 4.9. <i>Amygdalus arabica</i> Oliv. türüne ait fenolojik de erler.....	42
Çizelge 4.10. <i>Amygdalus orientalis</i> Mill. türüne ait fenolojik de erler.....	45

S İMGELER DİZİNİ

A.	: <i>Amygdalus arabica</i> Oliv.
AO	: <i>Amygdalus orientalis</i> Mill.
cm	: Santimetre
ÇÜ	: Çüngü
D C	: Dicle
g	: Gram
km ²	: Kilometre kare
m	: Metre
mm	: Milimetre
O.	: <i>Amygdalus orientalis</i> Mill.
Ort.	: Aritmetik ortalama
RAPD	: Randomly Amplified Polymorphic DNA
T.	: <i>Amygdalus turcomonica</i> Lincz.
°	: Derece
%	: Yüzde
*	: Rakım

1.G R

Badem (*Prunus dulcis*), gülgiller (*Rosaceae*) familyasının *Prunoideae* alt familyasından meyvesi yenebilen küçük bir a aç türüdür. Badem, bu a acın meyvesidir. eftali ile birlikte *Prunus*'un alt cinsi *Amygdalus'un* içinde yer alır. *Prunus* cinsinin di er üyelerinin (örne in erik ve kiraz) aksine meyveleri tatlı, etli di çevreye sahip de ildir. Bunun yerine derimsi bir örtü ile kaplıdır ve bunun içinde, sert bir kabuk ile kaplı, yenilebilir çekirdek kısmı bulunur. Bu kısım kuru yemi olarak tüketilir. A aç yapısı güneybatı Asya'ya özgüdür. Çiçekler genelde beyaz veya açık pembe, 5 taç yapraklı ve 3-5 cm çapındadır. Çiçekleri yapraklardan önce erken ilkbaharda açar (Anonim 2014a).

Rosaceae familyasının *Prunus* cinsine ba lı badem (*P.amygdalus* Batch., *synonim. P.dulcis* Miller.) Akdeniz havzasının sıcak ve kurak bölgeleri ile batı Asya'nın ılıman iklime sahip kısımlarında yabani veya yarı yabani olarak yeti mektedir. Badem kültürü çok eski yıllar öncesinde ilk olarak Anadolu, ran, Suriye ve Filistin'de ba lamı , buradan Akdeniz havzasına yerle mi tir (Rugini and Monastra, 2003; Öz ça ıran ve ark. 2005). *P.amygdalus* Batsch. Daha çok meyvesi için önem kazanmı tır. Botanik yönden sert çekirdekli (drupa tipte) bir meyve yapısına sahip olmasına ra men, badem olgunluk döneminde mezokarpın kuruyarak derimsi bir hal almasıyla, sert kabuklu meyve olarak de erlendirilmektedir (Soylu, 2003). Bitkilerin ilk olarak ortaya çıktığı ve evrimlerini tamamladıkları yerlere "Gen Merkezi" veya "Anavatan" adı verilmektedir. Vavilov adlı Rus Botanik Bilim adamı tarafından dünyada, Çin, Hindistan, Orta Asya, Yakın Do u, Akdeniz Havzası, Etiyopya, Güney Meksika ile Orta Amerika ve Güney Amerika olmak üzere 8 gen merkezi belirlenmi tir. Bu gen merkezleri incelendi inde Türkiye'nin hem Yakın Do u hem de Akdeniz havzası içerisinde yer alması nedeniyle, gen merkezi olarak önemli oldu u görülmektedir (A ao lu ve ark, 1995; Demir, 1990). Türkiye'nin dünyada yeti en bir çok meyve ve sebze türünün gen merkezi veya gen merkezi sınırları içinde bulunmasının ve çok sayıda tür ve çe it zenginli ine sahip olmasının en önemli nedenleri; ekolojik ko ullarının bahçe bitkilerinin yeti tiricili ine uygun olması, Türkiye'nin göç yollarının üzerinde bulunması ve

Anadolu'nun tarihin ilk çağlarından beri pek çok medeniyetin ya da bir yer olması açıklanmaktadır (Aral ve ark, 1995; Demir, 1990). Çok zengin gen kaynaklarına sahip olan ülkemiz pek çok bitki türünün olduğu gibi bademin de anavatanıdır.

Bitkileri ıslah etmek için hangi yöntem uygulanırsa uygulansın en son amaçta her zaman seleksiyon olur. Çünkü her ıslah programında amaç, istenilen özellikleri kendinde toplamak bir hat veya bir klonun elde edilmesidir. Planlı ıslah çalışmaları ile istenilen özellikleri kendinde toplamak yeni bir genetik yapının elde edilmesine çalışılmadan önce, böyle bir bitkinin varlığının kontrolü gereklidir (Arslan, 1986).

Dünyada meyveciliğin kültüre alınmasıyla birlikte meyve ıslahı çalışmaları da iler kazanmıştır. Birçok kültür bitkilerinde olduğu gibi meyvecilikte de çok eski zamanlardan itibaren yabancı formlardan bilinçli seleksiyonlar yapılmış ve bu çalışmalar ıslahın başlangıcını oluşturmuştur (Özbek, 1971). Türkiye'de, 1968 yılından beri birçok araştırmacı tarafından badem seleksiyonu çalışmaları yürütülmüştür. (Dokuzoğlu ve ark. 1968; Dokuzoğlu ve Gülcan, 1973; Kalyoncu, 1990; Cangı ve Arslan, 1991; Aslantaş ve Güleryüz, 1995; Bostan vd. 1995; Karadeniz vd. 1996; Ak ve ark. (1998); Balta, 2002; Gerçekçioğlu ve Güneş, 1999; İmrek ve Küden, 2007; Beyhan ve İmrek, 2007; Bayazit, 2007; İmrek ve ark. 2010). Yüzyıllardır beslenmedeki önemi nedeniyle badem üzerinde sürekli ıslah çalışmaları yapılmış, hep daha kaliteli ve daha bol ürün hedeflenmiştir. İslaha yönelik bu çalışmalar badem genetik kaynağının yok olması problemini de beraberinde getirmiştir. Genetik çeşitliliğini yitirerek birbirine yakın genetik yapıya sahip bireylerden oluşan bir türün de iklim çevre koşullarına uyumu güçleşmektedir. Bu nedenle gen kaynağı olarak daha fazla yabancı türe ihtiyaç duyulmaktadır. Yetiştirildiği bölgelerin sıcaklık, yağış, kuraklık, tuzluluk, hastalık ve zararlılar gibi çeşitli çevre koşullarına yüzyıllardan beri uyum sağlamış türlerden oluşan bu gen kaynakları genetik çeşitliliği bakımından oldukça önemlidir. Genetik çeşitliliğin düzeyini artırmak ıslah çalışmalarının başlangıcı için mutlaka gereklidir. Son yıllarda dünyanın her yerinde, yabancı türlerin sahip olduğu zengin genetik çeşitliliği ortaya

çıkarmaya yönelik çalı malar büyük hız kazanmı tır (Bayazit, 2007).

Yabani ve ilkel populasyonların bir di er kullanım alanı ise, modern kültür çe itlerinin fakir olan gen havuzlarının geni letilmesidir (ehirali ve ark., 2005). Günümüzde üstün verimli, fakat dar genetik tabanlı olan modern çe itler ba ta çevresel baskılara (hastalık, zararlı, so uk ve kurak v.b.) dayanıklılık genin eksikli inden dolayı, ıslahçılar sürekli olarak kalıtsal materyalin yeni kaynaklarını aramaktadırlar. Bu yönden uzun süreli programlarda kantitatif karakterleri, kısa ya da orta süreli programlarda kalitatif karakterlere aktarmada bitki genetik kaynakları do rudan ya da köprü türler olarak kullanılmaktadır. Ancak sürdürülebilir kullanım, bitki genetik kaynaklarının iyi de erlendirilmesine ba lıdır. Bitki genetik kaynaklarının gıda ve tarım için kullanımını kolayla tırmak, materyalin korunma süresince tüm özelliklerinin belirlenmesiyle sa lanabilir (ehirali ve Özgen, 1987).

Bitki genetik kaynaklarının farklı kullanım olanakları vardır. Bunların ba nda yabani tür ve ilkel formların do adan toplanıp do rudan ya da üretilerek kullanılması yer almaktadır. Bu kullanım yöntemi günümüz ko ullarında kültür bitkilerindeki tür ve çe it zenginli i dikkate alındı nda sınırlı kalmakta ve ekonomik olmamaktadır (Bayazit, 2007). Yabani Bademin (*Prunus nana stokes*) Anadolu'da geni varyasyon göstermesi ve Anadolu'nun kurak ve çıplak tepelerini örten çalılar arasında özel bir yer tutması bakımından Anadolu'nun bademin anavatan bölgesi içerisinde yer aldı nın bir göstergesidir (Bayazit, 2007).

Yabani badem türleri ile ilgili sınıflandırma be taksonomik seksiyon altında gerçekleştirilmi tir (Bayazit, 2007).

Eumygdalus Spach Seksiyonu; Bu seksiyon modern kültür badem çe itlerinin orijin türlerini içermektedir.

Amygdalus communis (L.) (*A. dulcis* Miller); Kültür bademlerinin yabani formudur. *Amygdalus fenzliana*, *Amygdalus bucharica*, ve *Amygdalus ulmifolia*'nın melezi oldu u iddia edilmektedir (Kester ve Asay, 1975).

Amygdalus trichamygdalus Hand-Öazz; dikensiz çalı formunda olan bu türe ait bitkiler 3 m'ye kadar boylanabilmektedir. *Amygdalus communis*'e biraz benzeyen bu tür ise yaprak sapsarı kısadır. Yaklaşık 3 cm uzunluğunda ve 2 cm genişliğinde olan meyveler basıktır. Bu türe ait bitkiler Doğu Anadolu'da ve bu bölgenin kuzey ile batı kısımlarında 1 250-1 900 m yüksekliklerde yetişmektedir (Browicz ve Zielinski, 1984).

Amygdalus fenzliana Fritsch; türü ise Kuzeydoğu Anadolu'da 1 500 m yüksekliklerde, Ermenistan'da, Azerbaycan'ın batı bölgelerinde ve Kuzeybatı İran'da yayılım göstermektedir (Kester ve Asay, 1975; Ladizinsky, 1999). Bitkiler çalı formunda ve 2-3 m'ye bazen 4 m'ye kadar boylanabilmektedir. Meyveler küçük, düz ve sert kabukludur. Sert kabuk yüzeyinde seyrek ve yüzeysel gözenekler bulunmaktadır. Çiçek badem ise acıdır (Kester ve Asay, 1975; Browicz ve Zielinski, 1984; Denisov, 1988).

Amygdalus webbii Spach. (*Amygdalus salicifolia* Boiss); Avrupa'nın bir türüdür ve Batı Anadolu'dan Balkan yarımadası, Yunanistan, Bulgaristan ve Yugoslavya'ya kadar yayılmıştır (Vlasic, 1977). Bu türün bitkileri dağların üretim yapılmayan alanlarında, yol kenarlarında ve tarla kenarlarında çit bitkisi olarak yetişmektedir.

Amygdalus haussknechtii C. Scheneider; çalı veya küçük ağaçlar olmaktadır bu tür Batı İran'ın endemik türüdür. 1 600-2 800 m yüksekliklerde yetişir, meyve uzunlukları 2.5 cm, meyve genişliği 1.8 cm olup ve basık bir meyve yapısına sahiptir (Browicz ve Zielinski, 1984; Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus browiczii Freitag; *Amygdalus communis*'e benzeyen bir türdür, 5 m'ye kadar boylanabilen dikensiz ağaçlar olmaktadır. Bu türe Güney Afganistan'da sadece Farah ve Hilmand illerinde *Pistacia alantica* Desf. bitkileri ile birlikte rastlanmaktadır. Bu tür genellikle 1 300-1 900 m yüksekliklerde yetişmektedir (Browicz ve Zielinski, 1984).

Amygdalus kuramica Korchinsky; badem türü Hindu Ku da larının yamaçlarında ve Afganistan'da vadilerin kenarlarında geni yayılım alanı bulmu tur. Buralardan Pakistan'ın batı bölgelerine kadar yayılım gösteren tür, kayalık ve ta lık arazilerde çok kurak artlarda yeti ebilmektedir (Denisov, 1988; Kester ve ark., 1990; Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus bucharica Korschinsky; Özbekistan ve Tacikistan steplerine morfolojik olarak adapte olmu bir türdür. Afganistan'da ise Hindu Ku ve Pamir da larının dü ük Kuzey yamaçlarında 900 ile 1 500 m yüksekliklerinde do al olarak yeti mektedir. 1.5-4 m yüksekli inde ve bazen 6-7 m olabilen orta büyüklükte a açlara, yuvarlak ve uzun saplı yapraklara sahip olan bu türe ait bitkiler biraz kayısıya benzemektedir. Yüksek so uklama gereksinimleri nedeniyle geç yapraklanmaktadır (Kester ve Asay, 1975; Browicz ve Zielinski, 1984; Browicz ve Denisov, 1988; Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus tangutica Batal. (*Amygdalus dehiscens* Koehne); 1900'lü yılların ba nda Çin'in Kansu ve Szechwan ehirlerinde belirlenmi tir ve badem türlerinin en do udaki türünü temsil etmektedir. Derin vadilerin yamaçlarında ve a ırı kurak ko ullarda yeti mektedir (Kester ve ark., 1990).

Amygdalus orientalis Mill. (*Amygdalus argenteae* Lam.); türü Irak da larında, Suriye ve Batı ran'dan Türkiye'nin içlerine kadar uzanan bölgelerde yayılım alanı bulmu tur (Kester ve Asay, 1975). Ortado u türü olarak bilinen *A. orientalis* Orta Anadolu ve Güney Anadolu'da da yayılmaktadır. *Amygdalus orientalis* Mill. türü 1-2(3) m boylanabilen, çalı formunda bitkiler olu turmaktadır. Yaprakları sık tüylü, meyveler küçük, sert kabuklu ve sert kabuk yüzeylerinde oluklar bulunmaktadır (Denisov, 1988; Kester ve ark., 1990; Browicz ve Zielinski, 1984; Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus graec. Lindley. (*Amygdalus dicolar* Spach); 1-4 m boylanabilen çalı veya küçük a açlar olu turmaktadır. Güneybatı Anadolu ve bazı Yunan adalarında yeti en bu tür *Amygdalus orientalis*'e benzemektedir. Ankara ili sınırları

içerisinde de yeti mekte olan bu tür *Amygdalus orientalis* ile yan yana yeti mekte ancak bu türün rakım olarak yeti me yüksekli i 10 ile 500 m arasında de i mektedir (Browicz ve Zielinski, 1984).

Amygdalus elaeagrifolia Spach (*Amygdalus kermanensis* Bornm); ran'ın endemik türüdür. 3-4 m boylanabilen çalı veya a aç formundadır. Ya lı dallar sarı kahverengi arası veya düz gri olup, yapraklar ortalama 2 cm uzunlu undadır. Çiçekler beyaz renkte ve meyve uzunlu u ortalama 2 cm dir (Browicz ve Zielinski, 1984).

Chameamygdalus Spach Seksiyonu; Genetik yapı itibariyle di er türlerden farklı ve akrabalık dereceleri uzak olan bu gruba ait türler, kültür bademleri ile de melezlenemezler. Bu seksiyon içerisinde yer alan badem türleri Güney Rusya'nın kuzey steplerinde bulunmakta ve ilkbahar geç donlarına dayanabilmektedir. Burada yeti en türler Gürcistan ve Trans Kafkaslar'dan Mo olistan'a kadar yayılım alanı bulmu tur.

Amygdalus nana L. (*Prunus tenella* Batsch); Bu grupta yer alan türlerin en önemlisidir. Uzun yapraklara ve asimetrik meyvelere sahip olup, kı so uklarına bademler içerisinde en dayanıklı olan türdür. Ukrayna ve Güney Rusya'nın steplerinden, Kazakistan'ın kuzeydo u kısımlarına ve Çekoslovakya, Avusturya ve Macaristan'ın batı kısımlarına kadar uzanan bölgelerde yayılım alanı bulmu tur (Kester ve ark., 1990; Browicz ve Zohary, 1996). 1-1.5 m boylanabilen, dikensiz çalı formunda bitkilere sahiptir. Yaprakları geni , mızrak uçlu ve yumurta eklindedir. Yapraklar 6 cm uzunlu unda ve 2.5 cm geni li indedir. Genelde küçük olan meyveler ise 1-2 cm uzunlu undadır (Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus georgica Desf. Gürcistan ve Kafkaslar'ın geçit bölgelerinde do al olarak bulunmaktadır. 400-700 m yüksekliklerinde yeti ir. Aynı zamanda 1 m' ye kadar boylanabilmekte ve çalı formunda bitkiler olu turmaktadır. *Amygdalus nana*'ya benzer, meyveleri 1.7-2 cm uzunlu unda ve geni ve oval yapıdadır (Kester ve ark., 1990; Browicz ve Zohary.,1996).

Amygdalus ledebouriana Schle; Altay ve Tarbajataz da larının Güneybatı kısımlarında 600 ile 1 200 m yüksekliklerinde yeti mektedir. *A nana*'ya benzemekle birlikte daha yüksek taç (2 m) olu turur. Ayrıca yaprakları ve meyveleri de *A nana*'ninkilerden daha iridir (Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus petunnikovii Litw; Tian an da larının 1 200 ile 2 000 m yüksekliklerinde yayılım alanı bulmu tur (Kester ve ark., 1990). 1 m boylanabilen ve çalı formunda bitkiler olu turan bu tür *Amygdalus nana*'nın özelliklerini yansıtmaktadır. Chameamygdalus seksiyonu içerisinde en dar yapraklara sahip ve meyveleri 1.5–2.8 cm uzunlu undadır (Browicz ve Zohary, 1996).

Spartioides Spach Seksiyonu; Bu seksiyon steplerde ve çöllerde a ırı kurak ko ullara uyum göstermi türleri içermektedir.

Amygdalus arabica Olivier (*Amygdalus spartioises* Sapch); Suudi Arabistan, Irak, Suriye'de yayılım alanı bulmu tur. Türkiye'de ise Güneydo u Anadolu bölgesinde yayılım göstermi tir (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1990). Bununla birlikte azda olsa ran'ın batı kısımlarında, srail'de, Ürdün'de ve Suudi Arabistan'ın kuzeybatı bölgelerinde de do al olarak yeti ti i belirlenmi tir (Browicz ve Zohary, 1996). 1.5–2.5 m boylanabilen dik çalı formunda bitkiler olu turmaktadır. Uzun ve genelde ye il renkli yapraklara sahiptir. Kurak mevsimlerin ba langıcında yapraklarını dökmekte ve yılın büyük bir bölümünü yapraksız olarak geçirmektedir. Bu türe ait bitkiler genellikle 150-1 200 m arası yüksekliklerde yeti mekte, bazen de bu türün yeti me yüksekli i 1 500 m' ye kadar çıkabilmektedir (Browicz ve Zielinski, 1984).

Amygdalus scoparia Spach; Batı Türkistan, Kuzeybatı Afganistan ve Kuzeydo u ran ile ran'ın iraz bölgesinde yeti mektedir. Bu badem türü steplerde ve çöllerde a ırı kurak ko ullara uyum göstermi tir. 3-4 m boylanabilen, dikine büyüyen ince narin yuvarlakça ve hafif kö eli dallara sahip bitkiler olu turmaktadır. Yapraklar küçük açık ye il ve yaz ba larında dökülmektedir. Kaliforniya'da İkbahar'da funguslardan etkilenmektedirler. Meyveler küçük, düz ve mezokarp

Haziran ayı ba larında suyunu kaybetmektedir. Sert kabuk ince, düz ve çok serttir.  badem küçük, koyu kahverengi renkte ve acıdır (Kester ve Asay, 1975; Kester ve ark., 1990; Browicz ve Zielinski, 1984).

Lycioides Spach Seksiyonu; Kuzeydo u Irak, ran, Afganistan, Güney Ermenistan ve Güney Tacikistan'a kadar yayılan büyük gruptan birisidir. Bu grup içerisinde yer alan türler farklı botanikçiler tarafından farklı isimlerle isimlendirilmiştir.

Amygdalus lycioides Spach; Yaklaşık 1 m boylanabilen bu tür, sık dallı ve a ırık dikenlidir. 1.5-3.0 cm uzunlu unda mızrak ucu ekinde yapraklara sahiptir. Bu türe ait bitkiler 1.0–1.5 m arası boylanabilmekte, çok dikenli ve a ırık kurak artlara uyum sağlamıştır. Yaprakları küçük ve dar, hafif tüylü, olgunlukta hemen hemen kırmızı renk almaktadır. Meyve olgunla tırması erken (Haziran), meyveler açık kahverengi renkte, çok küçük ve çok sivri uçlu ve diktir. Kabuk yapısı düzden derin olukluya kadar de i mektedir (Kester ve ark., 1990). Bu tür içerisinde var. *lycioidies* ve var. *horrida* olmak üzere 2 varyete tanımlanmıştır (Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus spinosissima Bunge; Kuzeydo u ran, Türkistan, Tacikistan ve Kuzey Afganistan'da 100 ile 800 m yüksekliklerde da eteklerindeki kayalıklarda yeti mektedir (Denisov, 1988). ran'da 300-1 500 m yüksekliklerde yeti en bu tür 2-2.5 m boylanabilmekte ve çok dikenli çalı formundadır. Nadiren küçük a açlar olu turmaktadır. Yıllık dallar mor ve kırmızı arası bir renge sahip iken ya lı dallar gri olmaktadır. yi geli mi gövdenin kabu u ise neredeyse siyahtır. Meyveleri 2 cm uzunlu a kadar ula abilmektedir (Browicz ve Zohary, 1996). Meyveleri çok iri olan bu türün iç bademlerinde %60 ya bulunmektedir. Bu tür kurak ko ullara adapte olmu tur (Kester ve Asay, 1975). *Amygdalus spinosissima* Bunge'nin içerisinde iki alt tür saptanmıştır (Browicz ve Zohary, 1996).

1. Alt tür **subsp. spinosissima;** *Amygdalus spinosissima*'nın yayılım gösterdiği alanların do u bölümünde yayılım göstermiştir. Uzun oval ve oval mızrak ucu ekinde meyvelere sahip ve meyveleri drupa tipindedir.

2. Alt tür **subsp. turcomanica** Lincz; *Amygdalus spinosissima*'ya benzer bir türdür. Ama daha düşük yüksekliklerde yeti mektedir. Küçük ve küre biçiminde meyvelere sahip olan bu alt türe ait bitkiler *Amygdalus spinosissima*'nın yayılım gösterdiği alanların batı bölümünde yayılım göstermektedir.

Amygdalus eburnea Spach; (*Amygdalus spathulata* Boiss), Çok dikenli çalı formunda bitkiler olurken bu türde bitkiler 1.5 m' ye kadar boylanabilmektedir. 1.2 cm den daha küçük yapraklara sahip olan bu türde, meyve uzunluğu 1-1.5 cm ve meyvelerin şekli ise ovaldir. Güney İran'ın türü olan *Amygdalus eburnea* Spach, İran'ın orta ve kuzey kısımlarına çok az yayılmıştır. Bu türün yeti me yüksekliği 1 000-2 000 m'dir (Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus brahuica Boiss. 1 800-300 m yüksekliklerde yeti en bu tür, Afganistan'ın dağlık bölgelerinin doğu bitkisidir. Buralardan Güneydoğu Türkistan ve Pakistan'ın batı kısımlarına kadar olan bölgelerde yayılım alanı bulunur. Eliptik ve uzun oval arası şeklindeki yapraklara sahip olan bu türde, meyveler küçük ve meyve uzunluğu 1.5 cm'nin altındadır (Browicz ve Zohary, 1996).

Amygdalus erioclada Bornm; Güneybatı İran ve Doğu Afganistan'da da yayılım göstermektedir. Bu türün yeti me yüksekliği İran'da 1 700 m ile 2 050 m arası, Afganistan'da ise 2 560 m'ye kadar olan yüksekliklerdir. 0.5-1.0 m arası şeklindeki en taç yüksekliğine sahip çalı formunda bitkiler olurken turmaktadır. Yapraklar, dikenler ve meyveler tüylüdür (Browicz ve Zohary, 1996).

Leptopus Spach Seksiyonu; Bu seksiyon içerisinde yer alan türler, diğer seksiyonlar içerisinde yer alan türlerden genetik olarak farklıdır. Bu seksiyon iki tür içermektedir.

Amygdalus pedunculata Pall. ve *Amygdalus mongolica* Maxim. Bu türler Moğolistan'da ve bu bölge ile Rusya'nın bitkisel kısımlarında ve Çin'in Kansu eyaletinde yayılım alanı bulunur (Denisov, 1988). Kırsal alanlarına karşı son derece dayanıklı olan bu türlerin anaçlık özellikleri de test edilmiştir (Bayazit,

2007.)

Pomolojik bakımdan acı ve tatlı bademler olarak ba lıca iki gruba ayrılır. Acı bademler yüksek oranda siyanhidrik asit içerdikleri için acıdır, badem ya ı çıkarmak için kullanılır (Özbek, 1978).

Acı bademin bile iminde, tatlı bademde de bulunan sabit bir ya (% 50), ayrıca emulsin adıyla bilinen ve su e li inde glikoz veren bir enzim, hidrosiyanik (prüssik) asit ve benzaldehit adıyla bilinen acı badem esansı bulunur. Hidrosiyanik asidin ayrılmasından sonra geriye kalan acı badem esansı yiyeceklere ve likörlere koku vermek için kullanılır. Badem tohumlarında az miktarda protein, demir, kalsiyum, fosfor ve B vitaminleri ile yüksek oranda ya bulunur. Kabukları soyularak taze ya da kavrulularak yendi i gibi, pasta, tatlı ve ekerlemelerde de çok kullanılır. Bademden yapılan yiyeceklerin en bilinenleri acı badem kurabiyesi ile badem ezmesidir. Ayrıca Asya ülkelerinde bazı et, tavuk, balık ve sebze yemeklerine de badem katılır. Bademya ı ise eczacılıkta çe itli bile imlerin hazırlanmasında, özellikle yumu atıcı olarak ve yaraları iyile tirmek için kullanılır. ç bademden çıkarılan bademya ının da sa lı ımıza yararlı birçok etkisi vardır: Özellikle çocuklarda müşil etkisi vardır. Yara iyile tiricidir; dı tan yaralara sürülerek uygulanır. Güne yanıklarına iyi gelir; yine dı tan sürülerek uygulanır. Emzikli annelerde süt geli ini artırır; bunun için sulandırılarak içilir. Öksürük ve bo az a rılarına iyi gelir; ba ırsakların çalı masını düzenler. Bu etkileri sa lamak üzere de sulandırılarak içilir. Acı bademin, a ız yoluyla alındı ında yumu atıcı, öksürük kesici ve solucan dü ürücü etkisi olmakla birlikte, yüksek dozda alındı ında zehirlenmelere yol açabilir. Ülkemizin sahip oldu u ekstrem iklim ko ulları ve bu konuda çalı maların az olması nedeniyle peyzaj planlama çalı malarında kullanılabilen bitki türü sayısı oldukça sınırlıdır. Son yıllarda sosyo-kültürel yapıdaki geli melere paralel olarak do al hayata duyulan özlemin giderek artması sonucunda süs bitkilerine yönelik yo un bir talep ortaya çıkmı tır. Bu noktada *Amygdalus* cinsinin türlerine olan ihtiyaçta ön plana çıkmaktadır. Park ve bahçelere ait peyzaj çalı malarında süs bitkisi olarak oldukça kullanılı lıdır. Gıda maddesi olarak; ça la, taze iç, ekerleme, çikolata, pasta,

draje, ezme, ya ve sakız gibi ekonomik olarak önemlidir. Ayrıca ye il kabuklarından hayvan yemi olarak ta faydalanılmaktadır (Parlakçı, 2008).

Yapılan bu çalımanın amacı, yöre iklimine adapte olmu ve üstün özelliklere sahip yabancı badem genotiplerinin pomolojik analizleri ve fenolojik gözlemleri yapılarak, üstün özelliklere sahip genotiplerin badem ve di er meyve türleri için anaç olarak kullanılarak verim ve kaliteyi artırmaktır.

2. ÖNCEK ÇALI MALAR

Birçok meyve türünün anavatanı olan Türkiye, yeti tiricilik için uygun ko ulların yanı sıra bu badem türleri açısından da zengin bir gen potansiyeline sahiptir. Ülkemiz meyve türlerinde koleksiyon olu turma, üstün özelliklere sahip bireylerin seçimi ve üretimde kullanılmasına yönelik seleksiyon çalı maları uzun yıllardır yapılmaktadır (Bayazit, 2007).

Meyve tür ve çe itlerinde tanımlama çalı maları ise son yıllara kadar morfolojik ve pomolojik özellikler incelenerek gerçekte tirilmi tir (Yıldırım ve Kandemir, 2001).

Ülkemizde birçok meyve türlerinde oldu u gibi badem de günümüze kadar tohumla üretilmi tir. Dolayısıyla üretimi sa layan tohum yabancı tozlanma sonucu olu tu undan elde edilen bütün bireyler bir di erinden farklıdır. Bu nedenle, ülkemizin pek çok yerinde çok geni varyabiliteye sahip badem populasyonu vardır. Bu zengin badem populasyonu içerisinde seleksiyon yoluyla verimli ve kaliteli tiplerin seçilerek üretiminde çe it standardizasyonunun sa lanması ekonomik yönden önem ta ımaktadır. Bu nedenle kültür çe itlerinde 1965’li yıllarda ba layan seleksiyon çalı maları mevcuttur (Dokuzo uz ve Gülcan, 1967). Ancak ıslah çalı malarında kullanılabilecek yabancı tür ve tiplerde ilk etapta ekonomik bir getirinin olmaması nedeniyle çalı ma yapılmamı tır (Bayazit, 2007).

Yabancı bitki formlarından pek çok seleksiyon çalı maları yapılmı tır, Bu çalı malar ıslah çalı malarının ba langıcını olu turmu tur (Özbek, 1978).

Ülkemiz badem üretiminde çok iyi durumda olmamasına ra men bademin gen merkezlerinden biri konumundadır. Özellikle ülkemizin birçok bölgesi çalı veya a aç formunda yabancı bademlerle kaplıdır ve bu badem popülasyonu dünyadaki ara tırcıların ilgisini çekmektedir. Bu badem genotiplerinin anaçlık özelliklerinin olabilece i veya ıslah çalı malarında kullanılabilece i dü ünülmektedir. Ayrıca teknolojidaki son geli meler örne in gen transferi gibi modern ıslah metotlarından

yararlanarak bu genetik materyallerin de erlendirilebilece ini vurgulamaktadır. Nitekim bu genetik materyaller gerek yurt içinden ve gerekse yurt dı ndan bazı ara tırcıların dikkatini çekmi tir (Bayazit, 2007).

Ülkemizde 1968 yılından bugüne kadar de i ik ara tırcılar tarafından badem seleksiyon çalı maları yapılmı tir (Dokuzo uz vd., 1968; Dokuzo uz ve Gülcan, 1973; Kalyoncu, 1990; Cangı ve en, 1991; Aslanta , 1993; Bostan vd., 1995; im ek, 1996; Ak ve ark. 1998; Gerçekçio lu ve Güne , 1999; Karadeniz vd., 1996; Balta, 2002; Bayazit, 2007; im ek. 2011).

Dokuzo uz ve Gülcan (1973), Dokuzo uz ve Gülcan (1967) tarafından selekte edilen badem tiplerinin a aç ve meyve özelliklerini 3 yıl süreyle incelemi lerdir. Yapılan ara tırmada seçilen tiplerden 49'unun erken, 72'sinin orta mevsimde, 25'inin geç ve 11'inin de çok geç çiçek açtı ı belirlenmi tir. Ara tırmanın devamı olarak Datça, Acıpayam ve Tavas bölgelerinden 28 badem tipi seçilmi ve bu tiplerden 6 tanesi ümitvar bulunmu tur. Geç çiçek açması nedeniyle seçilen 12 badem tipinde iç badem a ırlı ı. 0.6 g ile 1.4 g arasında olup iç randımanları ise %17.8 ile %26.6 arasında de i mi tir.

Gülcan (1976), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri koleksiyon parselinde bulunan 200 badem tipinde çiçeklenme zamanı, a aç habitüsü, iç randımanı, verimlilik ve meyve özelliklerini incelemi tir. Bu tiplerden 27 tanesinin yayvan, 67 tanesinin dik-yayvan, 78 tanesinin dik ve 21 tanesinin de çok dik büyüme gösterdi i belirlenmi tir. Tiplerde çiçeklenme zamanı 5 ubat ile 21 Mart arasında gerçekte mi tir. ncelenen badem tiplerinde ortalama kabuklu meyve a ırlıklarının 0.94 g ile 7.4 g arasında de i ti i belirtilmi tir.

Browicz ve Zielinski (1984) gibi ara tırcılar tarafından bu türlerden *Amygdalus trichamygdalus* (Hand-Mazz) türünün Do u Anadolu'da, *Amygdalus fenziiana* (Fritsch) türünün Kuzeydo u Anadolu'da, *Amygdalus webbi* Spach türünün Batı Anadolu'da, *Amygdalus arabica* Olivier türünün Güneydo u Anadolu'da, *Amygdalus orientalis* Mill. Duhamel türünün Güney ve Orta

Anadolu'da yayılım gösterdiği bildirilmektedir.

Bademde a aç ve meyve karakterlerini tanımlama ve a aç ekli, a acın gelişme gücü, yaprak ve sürgün özellikleri, çiçek özellikleri, çiçeklenme sezonu, hasat olgunluğuna erişim zamanları, verimlilik, kabuklu meyve özellikleri (boyutları, ekil, renk, pürüzlülük, sertlik), iç badem özellikleri (boyut, ekil, renk, pürüzlülük, tüylülük, tat), hasat kolaylığı, ikiz ve çift içli turma yüzdeleri için skala değerleri geliştirilmiştir (Gülcan, 1985).

Ka ka ve ark. (1994), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1988-1992 yılları arasında 48-1, 48-2 (Akbadem), 48-5 (Hacı Alibey), 101-9, 101-13, 101-23 (Gülcan-1), Drake, Nonpareil ve Texas badem çeşitlerine ait a aç ve meyve özelliklerini incelemiştir. Yapılan araştırmada en yüksek meyve ağırlığı 1.62 g ile 48-1 badem tipinden elde edilirken, en düşük değer 0.72 g ile Gülcan 1 badem çeşidinden elde edilmiştir.

Küden ve ark. (1994), Akdeniz bölgesinde 1984-1990 yılları arasında 7 yıl süreyle yabancı çeşitlerden Texas ve Dokuzoğuz ve Gülcan (1967) tarafından selekte edilen yerli tip ve çeşitlerden 48 nolu tiplere ait 5 tipte, 101 nolu tiplere ait 3 tipte. 101-23 (Gülcan 1) ve 7-21 nolu badem tiplerinde a aç ve meyve özelliklerini incelemiştir. Yapılan çalışmada sonucunda kabuklu badem ağırlığı en yüksek 48-2 nolu badem tipinde (3.25 g) bulunurken, en düşük 1.95 g ile 7-21 nolu tipten elde edilmiştir. İç badem ağırlığı ise kabuklu badem ağırlığında olduğu gibi 48-2 nolu tipte en yüksek değer (1.40 g) bulunmuştur. Texas çeşidinin iç badem ağırlığı ise 1.37 g olarak belirlenmiştir.

Aslantaş ve Gülyüz (1995), 1992-1993 yıllarında Erzincan Kemaliye ilçesi bademlerinde (*Prunus dulcis* L.) yaptıkları seleksiyon çalışmasında 217 badem tipinden 20 badem tipini seçmiştir. Seçilen badem tiplerinde çiçeklenme 1992 yıllarında 11 Nisan-4 Mayıs ve 1993 yılında 5 Nisan-3 Mayıs tarihleri arasında başlamış ve sırasıyla 9-10 ve 8-12 gün devam etmiştir. Seçilen bademlerin kabuklu meyve ağırlıkları 2.89-6.14 g, iç badem ağırlıkları 0.65-1.15 g, iç randımanları ise

%14.66-%26.81 arasında bulunmu tur. Badem tiplerinde kabuk kalınlıklarının ise 2.34 mm ile 4.27 mm arasında de i ti i bildirilmi tir.

Bostan ve ark. (1995), 1992–1994 yılları arasında Akdamar adası (Van Gölü) bademlerinde (*Prunus dulcis* L.) yaptıkları seleksiyon çalı masında 27 tipi seçmi ler ve seçtikleri tiplerde kabuklu meyve a ırlı nı 3.43–5.86 g, iç a ırlı nı 0.64–1.15 g ve randımanı da %14.61–24.28 olarak belirlemi lerdir. Seçilen badem tiplerinde kabuklu meyve eni 1.75-2.29 cm arasında, kabuklu meyve boyu 3.09 cm ile 4.21 cm arasında ve kabuklu meyve yüksekli i ise 1.38 cm ile 1.80 cm arasında de i mi tir. Seçilen badem tiplerinde kabuk kalınlıklarının 0.29 cm ile 0.49 cm arasında de i ti i bildirilmi tir. Ara tırcılar seçtikleri badem genotiplerinde taç yüksekliklerinin 2–9 m, taç geni liklerinin 2.5 m ile 8 m arasında de i ti ini belirtmi lerdir. Yapılan çalı mada yaprak eni de erlerinin 1.6-3.4 cm arasında ve yaprak boyu de erlerinin 6.6 cm ile 9.7 cm arasında de i ti i de saptanmı tır. Yaprak sapı uzunlukları ise seçilen badem tiplerinde 1.8 cm ile 3.5 cm arasında de i mi tir.

Önal ve ark. (1995), Akdeniz bölgesinden seçilmi farklı badem tiplerinde meyve ve a aç özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları çalı mada, 14 adet badem tipini (7 ve 48 serisi) kullanmı lar ve badem tipleri içerisinde 2 tipte kavlanmanın zor, di er tiplerde ise kolay oldu unu belirlemi lerdir. ncelenen badem tiplerinde iç badem a ırlıklarının 1.02 ve 2.05 g arasında, iç randımanının %8 ile %40 arasında de i ti ini saptamı lar. Ara tırcılar üzerinde çalı ılan badem tiplerinden 1 tipte çift badem olu umunun görülmedi ini, çift badem olu turan di er tiplerde ise bu oranın %1 ile %47 arasında de i ti ini bildirmi lerdir.

Browicz ve Zohary (1996), *Amygdalus* L. Cinsi içerisinde *Communis* grubunda 9 tür, *Orientalis* grubunda 6 tür, *Chamaeamygdalus* seksiyonunda 4 tür, *Spartioides* seksiyonunda 2 tür ve *Dodecandara* alt cinsi içerisinde de 5 tür olmak üzere toplam 26 bulundu unu bildirmi tir. Bu türlerin birbirlerinden co rafik olarak ayrıldı nı belirten ara tırcılar bu ayrılmada yüksekli in az da olsa etkili oldu unu bildirmi lerdir.

Karadeniz ve ark. (1996), Adır adasında do al olarak yeti en bademlerde (*Prunus dulcis* L.) seleksiyon çalı ması yaparak üstün özelliklere sahip olan tipleri seçmişlerdir. De erlendirmeye alınan 28 badem tipinde kabuklu meyve a ırlıkları 2.68–5.90 g, iç badem a ırlı ı 0.45–1.20 g, randıman %14.20-22.78 olarak gerçekleşmiştir. Badem tiplerinde meyve eni 16.28-24.71 mm, meyve boyu 26.55-43.40 mm, meyve yüksekli i 12.59–16.58 mm ve kabuk kalınlıkları 2.12–3.54 mm olarak belirlenmiştir. Seçilen tiplerin 3’ünde iç badem acı, 25’inde tatlı, 2’sinde ikiz iç oranı %10, birinde %30 olarak saptanmıştır. Ülkemizde badem seleksiyon ıslahına yönelik çalı malarla birlikte seçilen badem tiplerinin ve yurtdışından getirilen badem çe itlerinin farklı ekolojilerde adaptasyon çalı maları da devam ettirilmektedir.

Karadeniz ve Erman (1996), Siirt ilinde do al olarak yeti en bademlerin seleksiyonu amacıyla yürüttükleri çalı mada 51 badem tipini incelemişler ve bu tipler içerisinde 30 badem tipini de erlendirmeye almışlardır. Ara tırma sonucunda seçilen badem tiplerinde kabuklu meyve a ırlı ı 4.66 g ile 8.94 g, iç badem a ırlı ı 1.01g ile 1.80 g iç randımanı %14.65-24.53 arasında değişmektedir. Badem tiplerinde kabuk kalınlı ı 2.8-4.9 mm, meyve eni 22.2-28.4 mm, meyve boyu 32.2–40.0 ve meyve yüksekli i de 14.1–18.8 mm arasında değişmektedir. Seçilen badem tiplerinde taç yükseklikleri 4-10 m, taç geni li i 2.5–9.0 m arasında gerçekleşmektedir.

Shalaby ve ark. (1997), *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait bitkilerin Suriye’de 220 m ile 2 000 m arasında değişen yüksekliklerde yeti tili ni belirtmişlerdir. Ara tırcılar bu türe ait kabuklu meyve uzunluklarının 1.5 cm ile 2.5 cm, kabuklu meyve geni liklerinin 1.0 ile 1.5 cm arasında değişti ini de bildirmişlerdir.

Ak ve ark. (1998), Güneydo u Anadolu bölgesinde *Amygdalus orientalis* Mill. (*Amygdalus argentea*) ve *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün yeti tili ni, *Amygdalus orientalis* Mill. türünün yarı bodur, yapraklarının gri renkli ve tüylü oldu unu, buna kar ılık *Amygdalus turcomonica* Lincz türünün ise tüysüz ye il

yapraklara sahip oldu unu ve bitkilerin dikenli ve çok bodur özellik gösterdiklerini belirtmi lerdir.

Ara tırcılar *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait 3, *Amygdalus turcomonica* Lincz türüne ait 1 ve *Amygdalus webbii* türüne ait 1 bitkide bazı morfolojik ve pomolojik özellikleri inceledikleri ara tırma sonucunda, *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait 63. AO. 01 tipinde ye il kabu un sert kabuktan ayrılmasını dü ük, 63. AO. 02 ve 63. AO. 03 tiplerinde yüksek ve *Amygdalus turcomonica* Lincz türüne ait 63. AT. 01 tipinde ise orta oldu unu belirtmi lerdir. 63. AO. 02 tipinde hasat kolaylı ı dü ük olarak bildirilirken, di erlerinde orta olarak belirlenmi tir. Sert kabuk renkleri orta, koyu ve çok koyu olarak belirlenen ara tırmada sert kabukların tamamen dü z oldu u ve 63. AO. 01nolu tipte sert di erlerinde ise orta oldu u buna kar ılık *Amygdalus webbii* tipinde çok sert oldu u saptanmı tır (Ak ve ark., 1998).

Ara tırma sonucunda kabuklu meyve a ırlıklarının 1.27 g (*Amygdalus webbii*) ile 0.40 g (63. AO. 01) arasında, meyve uzunluklarının 19.16 mm (*Amygdalus webbii*) ile 14.31 mm (63. AO. 01) arasında, meyve geni liklerinin 14.17 mm (*Amygdalus webbii*) ile 8.07 mm (63. AO. 01) arasında ve meyve yüksekliklerinin ise 9.47 mm (*Amygdalus webbii*) ile 1.17 mm (63. AO. 01) arasında de i ti i bildirilmi tir. Ara tırcılar iç badem a ırlıklarının 0.58 g (*Amygdalus webbii*) ile 0.97 g (63. AO. 01) arasında oldu unu bildirirken, çift badem oranının *Amygdalus webbii* de % 4.55 ve 63. AO. 01 *Amygdalus orientalis* Mill. tipinde %17.14 olarak gerçekte ti ini buna kar ılık di er tiplerde çift badem olu umuna rastlanmadı ını belirtmi lerdir (Ak ve ark., 1998).

Aslanta ve Gülyüz (1999), Kuzeydo u Anadolu'nun mikroklima alanlarında yürüttükleri badem seleksiyon çalı masında, üstün gördükleri 17 tip içerisinde, 24-Ke-45 ve 24 Ke-46 nolu tiplerin en erken ve 24-Ke-192 nolu tipin ise en geç çiçeklendi ini saptamı lardır. Ayrıca yıllara göre de i mekle birlikte tam çiçeklenme ile hasat arasında geçen sürenin en kısa 136 (24-Ke-192) gün ve en uzun 155 (24-Ke-45) gün devam etti ini; yine seçilen tiplerin kabuklu meyve a ırlıklarının 3.02-6.14

g, iç badem a ırlıklarının 0.72-1.15 g, iç oranlarının %14.66-26.81 ve çift iç oranlarının %0-20 arasında de i ti ini belirtmi lerdir.

Talhok ve ark. (2000), Lübnan'da *Amygdalus communis* L. türüne ait bitkilerde ülkenin iç kesimlerinden 9 farklı bölgeden 72 bitki, di er bölgelerden 6 farklı merkezden 35 bitki, *Amygdalus korshinskyi* türüne ait bitkileri ülkenin iç kesimlerinde 3 farklı merkezden 15 bitki ve *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait bitkileri de yine ülkenin iç kesimlerinden 6 merkezden 28 bitki olmak üzere toplam 150 bitki seçmi ler ve bu bitkilerde bazı pomolojik ve morfolojik özellikleri incelemi lerdir. Ara tırcılar *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait bitkilerin seçildi i bölgelerin rakımını 1 100 m ile 1 300 m arasında, yıllık ya ı miktarını da 250 mm ile 450 mm olarak belirtmi lerdir. *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait bitkilerde yaprak uzunlu unun 1.3–2.5 cm, yaprak geni li inin 0.4-0.7 cm, yaprak sapı uzunlu unun 0.1–0.5 cm arasında de i ti i yapılan çalı ma sonucunda ortaya konulmu tur. Ara tırcılar bu türe ait meyve özelliklerinin farklı merkezlerden seçilen bitkilerde farklı oldu u bildirmi lerdir. Denemede kullanılan bitkilerde kabuklu meyve a ırlı nın 0.3-2.1 g, meyve eninin 9.3-16.9 mm, meyve boyunun 14.5-23.2 mm ve kabuk kalınlı nın da 0.2 ile 1.5 mm arasında de i im gösterdi i belirlenmi tir. Ara tırcılar iç badem a ırlıklarının ise 0.3-1.2 g arasında de i ti ini belirtmi lerdir.

Van gölü Akdamar adasındaki do al badem a açları içerisinde, toplam 400 adet badem tipini inceleyerek, 13'ünü ümitvar secen Balta ve ark. (2001), seçilen tiplerin kabuklu meyve a ırlıklarının 2.74-6.80 g, iç badem a ırlıklarının 0.64-1.32 g, iç oranlarının %18.4-29.2 çift iç oranlarının %0-60, protein oranlarının %22.20-24.30 toplam ya ı içeriklerinin %48.70-69.90 ve ni asta içeriklerinin %1.57-6.27 arasında de i ti ini ve tiplerin tam çiçeklenmelerinin nisan sonunda gerçekte ti ini bildirmi lerdir.

Bayazit (2007) Bu ara tırmada Ülkemiz do al florasında bulunan ve farklı özellikler gösteren yabancı badem genotiplerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özellikleri 3 yıl süreyle incelemi tir. Moleküler tanımlamaları ise RAPD markırları

kullanılarak gerçekte tirmi tir. Yapılan çalı ma sonucunda, Konya Ere li'nin vriz bölgesinden 7, Ayrancı Barajı bölgesinden 7; Nev ehir'den Açık Hava Müzesi içerisinden 11 ve Göreme-Kayseri yolu civarından 10; Ni de-Ulukı la bölgesinden 11; Gaziantep-Nizip yolunun 15. km'sinden 8, Küllü Yolu mevkiinden 2 ve brahim ehri mevkiinden 5, anlıurfa-Birecik ilçesinin Yukarı ncirli Yolu mevkiinden 2 ve Cennet Bahçesi bölgesinden de 6 olmak üzere toplam 69 adet yabancı badem tipi seçmi tir. Bu tipleri moleküler analizlerde kar ıla tırmak üzere kültür bademlerinden Nonpareil ve Cristomorto badem çe itleri ile ülkemizden selekte edilen Hacı Alibey (48-5), Gülcan-1 (101-23) badem çe itleri ve 101-13 badem tipi kullanmı tir.

Yapılan bir ara tırma sonucunda, Konya-Ere li, Nev ehir-Göreme ve Ni de'de do al olarak yeti en yabancı badem bitkilerinin gerek morfolojik, gerekse moleküler özellikler açısından benzer oldu u saptamı tir. Gaziantep ve anlıurfa-Birecik ilçesinde bulunan yabancı bademler ise morfolojik ve moleküler analizler sonucunda 2 grupta toplanmı tir. Bu iki gruba ait olan bitkiler birbirlerinden farklı oldu u gibi, her iki gruba ait bitkilerin ç Anadolu Bölgesi'nden seçilen yabancı badem tiplerinden de moleküler analizler sonucunda farklı oldu u belirlemi tir. RAPD analizleri sonucu çizilen dendogramda, kültür bademleri (*Prunus dulcis* L.) ç Anadolu Bölgesi'nden seçilen yabancı badem tipleri ile aynı grup içerisinde yer almı tir (Bayazit, 2007).

Yıldırım (2007) do al badem varlı ı bakımından oldukça zengin olan Isparta yöresinde, geç çiçeklenen ve üstün nitelikli badem genotiplerinin belirlenmesi amacıyla yürütmü tür. Bu amaçla, ilin do al badem popülasyonu detaylı bir ekilde tarayarak, 320 genotip i aretleme ve ıslah amaçları do rultusunda incelenmi tir. Ara tırma sonucunda, tartılı derecelendirme yöntemine göre 14 genotip ümitvar seçilmi tir.

im ek ve Yıldırım (2010), Diyarbakır ilinin Dicle ilçesinde yapılan bu çalı mada 50 badem tipi i aretleme lerdir. Dicle ilçesinde, imdiye kadar badem a açları hakkında hiçbir çalı ma yapılmamı tir. Bu yüzden bu çalı ma, bu alanda

badem tipleri konusunda ilk olması açısından çok önemlidir. Bu tiplerin meyve özellikleri ve çiçeklenme tarihleri belirlenmiştir. Gözlem ve de erlendirmelerimize göre belirli seleksiyon kriterleri esas alınarak tipler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda, daha yüksek puan alan 6 badem tipi (D C-7, D C-18, D C-24, D C-32, D C-39 ve D C-46) seçilmiştir. Seçilen tiplerin sırasıyla iç randımanı %32.18-55.36, kabuklu meyve ağırlığı 1.39-2.42 g ve iç badem ağırlığı 0.39-1.05 g arasında değişmiştir. Ayrıca, seçilen tiplerin çiçeklenme ve kalite durumuna göre toplam puanları sırasıyla 728-815 ve 726-782 arasında değişmiştir.

İmrek ve ark. (2010), Diyarbakır ilinin Çüngüş ilçesi ve bağlı köylerinde 2006 ve 2007 yıllarında yapılan bu çalışma 80 badem tipi üretimi içindir. Bu tiplerin meyve özellikleri ve çiçeklenme tarihlerini incelemiştir. Bu çalışma yapılan gözlem ve de erlendirmelere göre belirli seleksiyon kriterleri esas alınarak tipler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma sonucunda puanı en yüksek olan 5 badem tipi (ÇÜ-8, ÇÜ-21, ÇÜ-36, ÇÜ-47 ve ÇÜ-65) seçilmiştir. Bu tiplerin kabuklu meyve ağırlığı 0.67-2.07 g, iç badem ağırlığı 0.44-1.18 g ve iç randımanı %44.44-59.29 olarak bulunmuştur. Seçilen tiplerde çift içlilik ve ikiz içlilik bulunmamıştır. Çiçeklenme durumuna göre en yüksek 770 ve en düşük ise 746 puan olarak bulunmuştur. Ayrıca, kalite durumuna göre en yüksek 753 ve en düşük 708 puan olarak bulunmuştur.

İmrek ve Osmanolu (2010), Mardin ilinin Derik ilçesinde 2004 ve 2005 yıllarında yapılan bu çalışma 70 badem tipi üretimi içindir. Bu tiplerin meyve özellikleri ve çiçeklenme tarihleri belirlemiştir. Tipler üzerinde yapılan gözlem ve de erlendirmelere göre belirli seleksiyon kriterleri esas alınarak tipler tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuştur. Çalışma sonunda puanları daha yüksek olan 13 badem tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerin sırasıyla iç randımanı $21.32 \pm 6.72 - 66.89 \pm 31.47$, iç badem ağırlığı $0.78 \pm 0.08 - 1.17 \pm 0.21$ g, kabuklu meyve ağırlığı $1.75 \pm 0.36 - 4.7 \pm 0.13$ g arasında değişmiştir. Ayrıca, seçilen tiplerde çift içlilik bulunmamıştır.

im ek (2011), Diyarbakır ilinin Çınar ilçesinde yapılan bu çalı mada; yabancı badem popülasyonu içerisinde en iyi kalite özelliklerine sahip olan tiplerin seçilmesi amaçlanmıştır. Bu ara tırmada, yaklaşık 350 badem a acı incelenmiş ve ön incelemeler sonucunda, meyve örnekleri 55 tipten almıştır. ki yıl süreyle yaptığı ı de erlendirmeler sonucunda 6 badem tipi umutlu olarak belirlemiştir. Seçilen tipler içinde, kabuklu meyve a ırlı ı, iç a ırlı ı ve iç oranı sırasıyla 1.57-5.26 g, 0.71-1.42 g ve %23.52-48.30 arasında de i ti ini saptamıştır. Ayrıca, bu tiplerde çiçeklenme zamanı 1 ile 11 Mart arasında gerçekleşmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışmada Adıyaman ili ve çevresinde doğal olarak yetişen yabani badem türlerini tespit etmek için yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında iki yıl süreyle (2012-2013) Kahta, Tut, Sincik ve Adıyaman merkez köyleri dikkate alınmıştır.

Çalışmada Kahta ilçesinde yedi genotip *Amygdalus turcomonica* Lincz., yedi adet *Amygdalus orientalis* Mill.; Tut ilçesinden üç *Amygdalus Orientalis* Mill.; Sincik ilçesinden yedi adet *Amygdalus orientalis* Mill.; Adıyaman merkez köylerinden sekiz genotip *Amygdalus arabica* Oliv., bir adet *Amygdalus orientalis* Mill. ve bir adet *Amygdalus turcomonica* Lincz. olmak üzere toplamda 34 tip incelenmiştir (ekil 3.1. ve ekil 3.2.).



ekil 3.1. Adıyaman ili ve ilçeleri (Anonim, 2014c)



ekil 3.2. Türlerin çiçeklenme dönemleri a ve b: *Amygdalus orientalis* Mill. c ve d: *Amygdalus arabica* Oliv. e ve f: *Amygdalus turcomonica* Lincz.

Ara tırmanın yapıldı ı Adıyaman ili, hem etkili sıcaklık toplamı ve hemde iklim açısından badem üretimi için uygun yerdir (O uz and Nazik, 2009). Adıyaman Merkezi Orta Fırat bölümü içinde yer alır. Kuzeyde bulunan Çelikhan ile Gerger ilçelerinin bir kısmı Do u Anadolu bölgesine, Batıda bulunan Gölba ı ile Besni ilçelerinin bir kısmı ise Akdeniz Bölgesine dahil edilmi tir. Adıyaman ilinin kuzeyinde Malatya ili (Pötürge, Ye ilyurt ve Do an ehir ilçesi), Batıda Kahramanmara ili (Merkez ile Pazarcık ilçesi), Güneybatıda Gaziantep (Araban ilçesi), Güneydo uda anlıurfa ili (Siverek, Hilvan, Bozova ve Halfeti ilçeleri), Do uda ise Diyarbakır ili (Çermik ile Çüngü ilçesi) bulunmaktadır. Merkez ilçe

dahil 9 ilçesi ile 406 köyü vardır. İlçeleri Merkez, Besni, Çelikhan, Gerger, Gölbaşı, Kâhta, Samsat, Sincik ve Tut ilçeleridir. Adıyaman ili 37° 25' ile 38° 11' Kuzey enlemi, 37° ve 39° doğu boylamı arasında yer alır. Adıyaman ilinin yüzölçümü 7 614 km², göller ile 7 871 km² olup rakımı 669 m dir (Anonim 2014b).

3.2. Yöntem

Çalışma için belirlenen yabani badem türlerinin (2012-2013) yılları arasında fenolojik gözlemleri ve pomolojik analizleri için her bir genotipin koordinatları GPS aleti ile belirlenerek genotipler kırmızı boya ile işaretlendi. Daha sonra her bir ağaçtan pomolojik analiz için 30 adet meyve toplandı (ekil 3.3). Toplanan bu meyveler 3 tekrür halinde her bir tekrürde 10 meyve olacak şekilde gruplandırıldı.



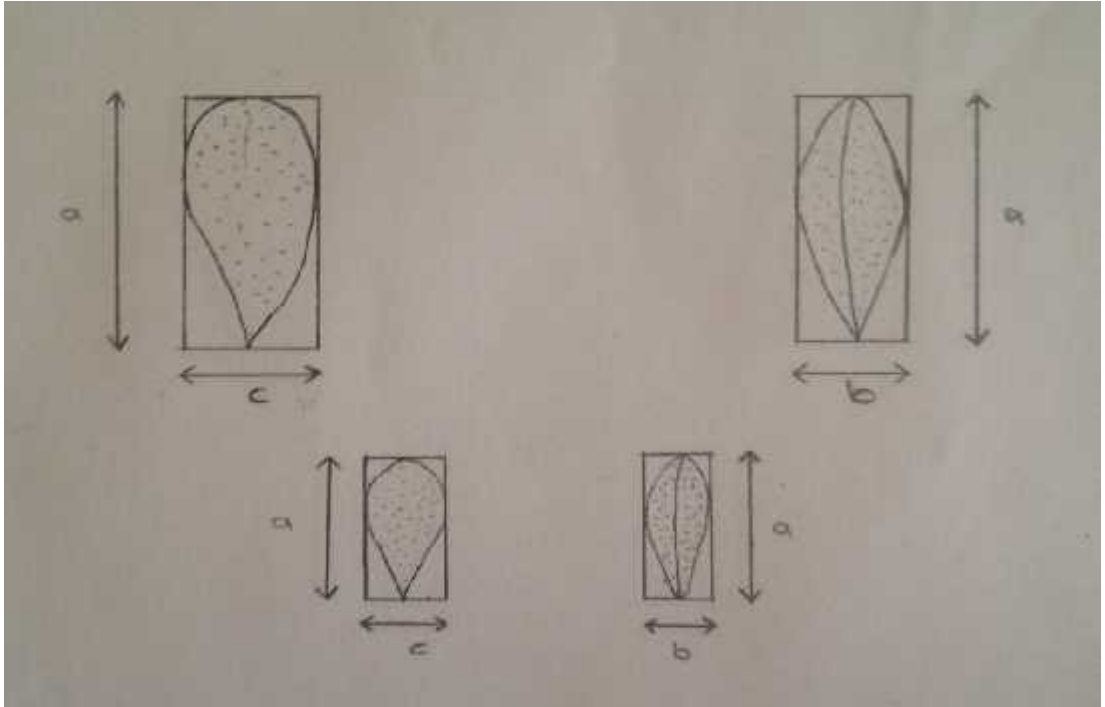
ekil 3.3. Türlerin genel görünümü ve tohumlar

3.2.1. Pomolojik analizler

Her bir ağaçtan toplanan 30 meyve örneği I.P.G.R.I Badem descriptoru dikkate alınarak meyve ağırlığı, meyve iç ağırlığı, kabuk kalınlığı, meyve boyutları (uzunluk, en, çap), randıman (%), meyve çekirdekli indeksi (En/Boy), ikiz badem oranı (%), boş meyve oranı (%) ve tat durumu gibi pomolojik analizleri yapıldı. Meyvenin en, boy ve çap ölçümleri 0,001 hassasiyetinde dijital kumpasla ölçülmüştür. Meyve ağırlık ölçümleri ise 0.01 mg hassasiyetindeki dijital terazi ile ölçülmüştür.

3.2.1.1. Meyve uzunluğu (mm)

Dış kabuklarından ayrılarak, kumpas yardımıyla meyvenin boy ölçümü yapılmıştır.



ekil 3.4. Meyvede yapılan ölçüm yerleri (a: meyve uzunluğu, b: meyve eni, c: meyve çapı)

3.2.1.2. Meyve eni (mm)

Dı kabuklarından ayrılarak, kumpas yardımıyla meyvenin geni lik ölçümü yapılmı tır.

3.2.1.3. Meyve çapı (mm)

Dı kabuklarından ayrılarak, kumpas yardımıyla meyvenin çap ölçümü yapılmı tır.

3.2.1.4. Kabuk kalınlı ı (mm)

Meyve kırılarak, kabuk kalınlı ı kumpas yardımıyla ölçülmü tür.

3.2.1.5. Meyve a ırlı ı (g)

Derimde toplanan meyve örneklerinin, kabuklarından ayrıldıktan sonra meyveler hassas terazi yardımıyla tartılmı tır.

3.2.1.6. Meyve iç a ırlı ı (g)

Hasat döneminde alınan meyve örneklerinin, meyve a ırlı ı ölçümleri yapıldıktan sonra meyveler kırılarak, iç meyve a ırlı ı hassas teraziyle tartılmı tır.

3.2.1.7. Randıman (%)

Derimde alınan meyve örneklerinin iç meyve a ırlı ının, meyve a ırlı ına bölünerek çıkan verinin 100'le çarpılmasıyla elde edilen veri, iç meyve oranı olarak kabul edilmi tır.

3.2.1.8. Meyve ekli indeksi (En/Boy)

Meyve ekil indeksinin belirlenmesinde 3 yinelemeli ve her yinelemede 10 adet meyvenin en ve boyları 0.01 mm' ye duyarlı dijital kumpas ile ölçülmü tür. Meyve eni / Meyve boyu oranları; (Bayazit, 2007)

<0.40	Çok dar
0.40-0.48	Dar
0.49-0.55	Orta
0.56-0.65	Geni
>0.65	Çok geni olarak belirlenmi tir.

3.2.1.9. kız meyve oranı (%)

Alınan meyve örnekler tek tek kırılmı ve ikiz badem oranı % olarak belirlenmi tir.

3.2.1.10. Tat durumu

Alınan meyve örnekleri tek tek kırılmı ve meyvelerin tat durumları a a ıdaki gibi de erlendirilmi tir (Bayazit, 2007).

Tatlı	3
Orta	5
Acı	7

3.2.2. Fenolojik gözlemler

Çalı mada kullanılmak amacı ile belirlenen yabancı badem a açlarının gözlerin kabarması, gözlerin patlaması, çiçeklenme ba langıcı tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, yapraklanma ba langıcı ve yaprak dökümleri gibi mevsime ba lı fenolojik analizleri yapıldı.

3.2.2.1. Gözlerin kabarması

Yabani badem genotiplerinde gözlerin kabarmasının belirlenmesi amacıyla 2012-2013 yıllarını kapsayan ara tırmalarda ubat, Mart ve Nisan ayı itibariyle araziye çıkılması olup gözlerin kabarma zamanları her bölgedeki bitkiler için ayrı ayrı belirlenmiştir.

3.2.2.2. Gözlerin patlaması

Yabani badem tiplerinde gözlerin patlama zamanlarının belirlenmesi amacıyla 2012-2013 ubat, Mart ve Nisan ayları itibariyle araziye çıkılması olup gözlerin patlama zamanları her bölgedeki bitkiler için ayrı ayrı belirlenmiştir.

3.2.2.3. Çiçeklenme başlangıcı

Yabani badem tiplerinin ilk çiçeklenme tarihinin belirlenmesi amacıyla 2012-2013 yıllarını kapsayan ara tırmalarda çiçek tomurcuklarının %10'unun açtığı dönem, çiçeklenme başlangıcı olarak kabul edilmiştir.

3.2.2.4. Tam çiçeklenme

Yabani badem genotiplerinde tam çiçeklenme, çiçek tomurcuklarının %70'inin açtığı dönem olarak kabul edilmiştir.

3.2.2.5. Çiçeklenme sonu

Yabani badem genotiplerinde çiçeklenme sonu, Çiçeklerin %95'inin açtığı, taç yaprakların döküldüğü devredir.

3.2.2.6. Yapraklanma ba langıcı

Yaprak tomurcuklarının %50'sinin açıldı ı dönem olarak kabul edilmi ve her çe it için tarih ayrı ayrı kaydedilmi tir.

3.2.2.7. Yaprak dökümleri

A açta yaprakların sarararak %90'ının döküldü ü devredir.

3.2.2.8. Ümit var genotiplerin seçimi

Çalı mamızda kullandı ımız yabani badem türlerinin genotipleri hem meyve özellikleri açısından hem de fenolojik gözlemler açısından çok farklı özelliklere sahip olduklarından ve çok farklı bölgelerde yeti meleri nedeniyle ümit var genotiplerin seçiminde tartılı derecelendirme metodu kullanılmamı tır. Sadece genotipler seçilirken meyve iç oranı dikkate alınarak eleme yapılmı tır. Seçilen genotiplerin meyve özelliklerinden meyve iç oranı en yüksek olandan en dü ük olanlara do ru ilk üç genotip seçilmi tir.

3.3. statistiksel Analizler

Ara tırmadan elde edilen rakamsal sonuçların istatistiksel analizleri faktöriyel düzen içerisinde, tesadüf parselleri deneme desenine göre yapılmı tır. F- testi sonucunda önemli bulunan varyasyon kaynaklarına ait ortalamalar Asgari Önemli Fark LSD (%5) testi ile kar ıla tırılmı tır. Sonuçlar ilgili çizelgelerde verilmi tir. statiksel olarak birbirlerinden farklı olan ortalama de erler farklı harflerle gösterilmi tir.

4. ARA TIRMA BULGULARI ve TARTI MA**4.1. Ara tırma Bulguları****4.1.1. Pomolojik analizler**

Adıyaman ilinde 2012-2013 yılları arasında yapılan badem seleksiyonu çalı masında 3 tür dikkate alınmı tır. Bu türler sırasıyla *Amygdalus turcomonica* Lincz., *Amygdalus arabica* Oliv., *Amygdalus orientalis* Mill.'dir. Bu türlere ait toplamda 400 a aç gezilmi 34 genotip incelemeye alınmı tır. Bu türlere ait genotip sayısı; *Amygdalus turcomonica* Lincz.'da 8, *Amygdalus arabica* Oliv.'de 8, *Amygdalus orientalis* Mill.'de 18 genotiptir. Bu genotiplerden yeteri kadar meyve örnekleri alınarak pomolojik analizler yapılmı tır. Elde edilen veriler istatistiksel olarak analizlendi inde her tip'in % 5 hata düzeyinde önemli oldu u yani ortalamaların birbirinden farklı oldu u saptanmı tır. Aynı gruba giren tipler aynı harfle gösterilmi tir.

4.1.1.1. Meyve uzunlu u (mm)

Ara tırmada yer alan yabani badem genotiplerinde meyve uzunlu u türler arasında de i im göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün genotiplerinden 3 numaralı genotipte en dü ük meyve uzunlu u 11.25 mm olurken, en yüksek meyve uzunlu u 1 numaralı genotipte 20.07 mm olarak ölçülmü tür (Çizelge 4.1.). Bütün genotipleri arasında ortalama meyve uzunlu u ölçümü 13.89 mm olarak ölçülmü tür. Aynı zamanda 1 ve 2 numaralı genotiplerin meyve uzunlukları ortalamanın üzerinde çıkmı tır. *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotiplerinden 1 numaralı genotipte en dü ük meyve uzunlu u 14.11 mm olurken, en yüksek meyve uzunlu u 5 numaralı genotipte 17.45 mm olarak ölçülmü tür (Çizelge 4.2.). Bu türün genotipleri arasında ortalama meyve uzunlu u ölçümü 15.61 mm olarak ölçülmü tür. Aynı zamanda 5 ve 6 numaralı genotiplerin meyve uzunlukları ortalamanın üzerinde çıkmı tır. *Amygdalus orientalis* Mill. türünün genotiplerinde ise en dü ük meyve

uzunlu u 6 numaralı genotipte 17.41 mm ölçülürken, en yüksek meyve uzunlu u 11 numaralı genotipte 24.20 mm tespit edilmiştir. Ortalama meyve uzunlu u de eri 20.18 mm olarak saptanmıştır. Ortalama meyve uzunlu u üzerindeki genotipler ise 1, 3, 7, 11, 16 ve 18 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.3.). *Amygdalus* türlerinin ortalama meyve uzunlu k de erlerini birbirleriyle kıyasladı mızda en dü ük ortalama meyve uzunlu u 13.89 mm olup *Amygdalus turcomonica* Lincz.'e ait oldu u en yüksek ortalama meyve uzunlu u ise 20.18 mm ile *Amygdalus orientalis* Mill. oldu u tespit edilmiştir. Yapılan çalı ma sonucunda bu türlerin birbiriyle kıyaslandı nda türler arası ortalama meyve uzunlu u de eri 16.56 mm bulunmu tur (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.1. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün pomolojik özellikleri

Tipler	Meyve Uzunlu u (mm)	Meyve Eni (mm)	Meyve Çapı (mm)	Kabuk Kalnlı ı (mm)	Meyve A ırlı ı (g)	ç Meyve A ırlı ı (g)	Randıman (%)
1.	20.07 a	14.07 a	15.51 a	6.08 a	0.63 a	0.37 a	59.03 a
2.	18.41 b	7.79 c	11.26 b	0.71 cd	0.67 a	0.21 b	32.38 e
3.	11.25 d	8.34 b	9.61 c	0.57 d	0.37 b	0.15 c	41.58 b
4.	11.68 d	7.49 cde	9.17 cd	0.81 bc	0.36 b	0.15 c	42.67 b
5.	11.43 d	7.14 e	8.15 f	0.70 cd	0.29 b	0.12 c	42.15 b
6.	12.17 d	7.53 cd	9.14 cd	0.95 b	0.38 b	0.13 c	35.36 d
7.	12.85 c	7.17 de	8.96 de	0.74 cd	0.37 b	0.13 c	35.70 c
8.	13.27 c	7.21 de	8.45 ef	0.80 bc	0.35 b	0.14 c	40.16 b
LSD (% 5)	1.035	0.351	0.635	0.198	0.083	0.039	2.918

4.1.1.2. Meyve eni (mm)

Selekte edilen genotipler arasında meyve eni bakımından türler arasında benzerlikler görülmü tür. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün genotiplerinde en dü ük meyve eni de eri 7.14 mm ile 5 numaralı genotipte olurken, en yüksek meyve eni de eri ise 14.07 mm ölçümle 1 numaralı genotipte olmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünde ise ortalama meyve eni de eri 8.34 mm ölçülmü tür. Ortalama meyve eni de erinin üstünde kalan genotipler ise 1 ve 3 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. için en dü ük meyve eni de eri 8.20 mm 8 numaralı genotip olup, en yüksek meyve eni de eri ise 9.85 mm 1

numaralı genotipte ölçülmü tür. *Amygdalus arabica* Oliv. türünde ortalama meyve eni de eri 8,89 mm olup, ortalama meyve eni de erinin üstünde kalan genotipler 1, 5 ve 6 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. için en dü ük meyve eni de eri 6.71 mm ölçümle 4 numaralı genotip olup, en yüksek meyve eni de eri ise 11.18 mm ölçümle 18 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill. türünde ortalama meyve eni de eri 8.22 mm olup, ortalama meyve eni de erinin üstünde kalan genotipler 1, 2, 3, 7, 11, 13, 15, 17 ve 18 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.3). *Amygdalus* türlerinin ortalama meyve eni de erlerini birbirleriyle kıyasladı ımız zaman en dü ük ortalama meyve eni 8.22 mm ile *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait oldu u, en yüksek ortalama meyve eni ise 8.89 mm ile *Amygdalus arabica* Oliv. türüne ait oldu u tespit edilmi tir. Çalı ma sonucu türleri birbiriyle kıyasladı ımızda türler arası ortalama meyve eni de eri 8.48 mm olmu tur (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.2. *Amygdalus arabica* Oliv. türünün pomolojik özellikleri

Tipler	Meyve Uzunlu u (mm)	Meyve Eni (mm)	Meyve Çapı (mm)	Kabuk Kalınlı ı (mm)	Meyve A ırlı ı (g)	ç Meyve A ırlı ı (g)	Randıman (%)
1.	14.11 e	9.85 a	12.30 a	1.12 ab	0.77 a	0.24 bc	32.10 d
2.	16.21 bc	8.83 c	11.56 b	0.95 ab	0.71 bc	0.27 ab	37.83 a
3.	16.60 b	8.73 cd	11.66 b	0.98 ab	0.73 bc	0.26 abc	36.54 abc
4.	14.32 e	8.56 d	11.50 b	0.90 ab	0.62 de	0.20d	32.67 d
5.	17.45 a	9.27 b	12.26 a	1.20 a	0.86 a	0.29 a	33.72 bcd
6.	15.83 c	8.61 cd	10.43 d	0.99 ab	0.63 cd	0.23 cd	37.25 ab
7.	15.23 d	9.14 b	11.03 c	0.88 bc	0.62 de	0.24 bc	38.52 a
8.	15.20 d	8.20 e	10.15 d	0.79 c	0.52 e	0.20 d	38.85 a
LSD (% 5)	0.486	0.255	0.450	0.303	0.094	0.026	3.833

4.1.1.3. Meyve çapı (mm)

Meyve çapları açısından genel olarak türler arasında çok büyük farklılık olmamakla birlikte *Amygdalus arabica* Oliv. türü 11.36 mm ile di er türlere göre daha büyük bulunmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. genotiplerinde en dü ük meyve çapı 8.15 mm ile 5 numaralı genotip olup, en yüksek meyve çapı de eri ise 15.51 mm ile 1 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün

genotiplerinde ortalama meyve çapı 10.03 mm olup, ortalama meyve çapı de erinin üstünde kalan genotipler ise 1 ve 2 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotipleri için en dü ük meyve çapı 10.15 mm ölçümle 8 numaralı genotip olup, en yüksek meyve çapı de eri ise 12.30 mm ölçümle 1 numaralı genotiptir. *Amygdalus arabica* Oliv. türünde ortalama meyve çapı de eri 11.36 mm olup, ortalama meyve çapı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 2, 3, 4 ve 5 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. türünün genotipleri için en dü ük meyve çapı de eri 8.02 mm ile 4 numaralı genotip olup, en yüksek meyve çapı de eri ise 13.20 mm ölçümle 3 numaralı genotiptir. *Amygdalus orientalis* Mill. türünde ortalama meyve çapı de eri 10.05 mm olup, ortalama meyve çapı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 3, 7, 11, 15, 16, 17 ve 18 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.3.). Türler arası ortalama meyve çapı de eri ise 10.48 mm'dir (Çizelge 4.4.).

Çizelge 4.3. *Amygdalus orientalis* Mill. türünün pomolojik özellikleri

Tipler	Meyve Uzunlu u (mm)	Meyve Eni (mm)	Meyve Çapı (mm)	Kabuk Kalınlı ı (mm)	Meyve A ırlı ı (g)	ç Meyve A ırlı ı (g)	Randıman (%)
1.	23.39ab	9.62c	10.84c	0.93efg	0.92 cd	0.32 bc	35.15 cde
2	19.65efg	8.39ef	9.97cde	1.03cde	0.82 def	0.26 cd	31.98 g
3.	22.84bc	10.48b	13.20a	1.53a	1.49 a	0.35 b	23.20 ı
4.	18.97fghı	6.71i	8.02f	0.61ı	0.51 ij	0.18 fg	36.18 bc
5.	18.55ghı	7.00ı	8.94ef	0.91efgh	0.61 ghıj	0.17 fg	28.27 h
6.	17.41ı	6.94ii	8.13f	0.72hı	0.45 j	0.15 g	33.87 defg
7.	20.87d	8.26f	10.06cde	0.95ef	0.77 defg	0.25 cd	33.03 fg
8.	20.15de	7.20hı	8.98e	0.64ı	0.58 hıj	0.21 d	37.25 b
9.	18.53ghı	7.58gh	9.01de	0.81fghı	0.56 hıj	0.20 ef	35.30 cd
10.	19.96def	7.70g	9.92cde	0.86efgh	0.73 efgh	0.25 cd	34.17 def
11.	24.20a	8.94d	11.47bc	1.25b	1.07 c	0.29 cd	27.02 h
12.	18.18ı	6.99ii	8.62ef	0.81fghı	0.52 ij	0.18 fg	34.55 cdef
13.	18.57ghı	8.22f	10.02cde	0.74ghı	0.67 fghı	0.25 cd	37.94 ab
14.	18.27hı	7.60gh	8.80ef	0.63ı	0.52 ij	0.21 d	39.83 a
15.	19.38fgh	8.26f	10.13cde	1.23bc	0.79 def	0.21 d	27.31 h
16.	22.22c	8.08f	10.31cd	0.98def	0.82 def	0.28 cd	34.29 cdef
17.	18.45hı	8.81e	11.55abc	1.18bcd	0.88 de	0.25 cd	28.79 h
18.	23.71ab	11.18a	12.95ab	1.17bcd	1.39 b	0.46 a	33.27 efg
LSD (% 5)	1.133	0.460	1.705	0.196	0.161	0.037	1.915

Çizelge 4.4. *Amygdalus* türlerinin ortalama pomolojik özellikleri

Tipler	Meyve Uzunlu u (mm)	Meyve Eni (mm)	Meyve Çapı (mm)	Kabuk Kalınlı ı (mm)	Meyve A ırlı ı (g)	Meyve ç A ırlı ı (g)	Randıman (%)
T.	13.89	8.34	10.03	1.42	0.42	0.17	40.47
A.	15.61	8.89	11.36	0.97	0.68	0.24	35.29
O.	20.18	8.22	10.05	0.94	0.78	0.24	50.00
Ort.	16.56	8.48	10.48	1.11	0.62	0.21	41.92

T: turcomonica, A: arabica, O: orientalis

4.1.1.4. Kabuk kalınlı ı (mm)

Bölgeden seçilen türlerde *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün genotipleri için en dü ük kabuk kalınlı ı de eri 0.57 mm ölçümle 3 numaralı genotip olup, en yüksek kabuk kalınlı ı de eri ise 6.08 mm ölçümle 1 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünde ortalama kabuk kalınlı ı de eri 1.42 mm olup, ortalama kabuk kalınlı ı de erinin üstünde kalan genotipler ise sadece 1 numaralı genotip bulunmu tur (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotipleri için en dü ük kabuk kalınlı ı de eri 0.79 mm 8 numaralı genotip olup, en yüksek kabuk kalınlı ı de eri ise 1.2 mm ile 5 numaralı genotip tespit edilmi tir. *Amygdalus arabica* Oliv. türünde ortalama kabuk kalınlı ı de eri 0.97 mm olup, ortalama kabuk kalınlı ı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 3, 5 ve 6 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. için en dü ük kabuk kalınlı ı de eri 0.61 mm 4 numaralı genotip olup, en yüksek kabuk kalınlı ı de eri ise 1.53 mm ile 3 numaralı genotipte bulunmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill. türünde ortalama kabuk kalınlı ı de eri 0.94 mm olup, ortalama kabuk kalınlı ı de erinin üstünde kalan genotiplerin 2, 3, 7, 11, 15, 16, 17 ve 18 numaralı genotipler oldu u görülmü tür (Çizelge 4.3.). Türler arası ortalama kabuk kalınlı ı de erine 1.11 mm'dir (Çizelge 4.4.).

4.1.1.5. Meyve a ırlı ı (g)

Türlere ait genotiplerin meyve a ırlı ı bakımından kar ıla tırdı ımızda en dü ük meyve a ırlı ına sahip tür 0.42 g'la *Amygdalus turcomonica* Lincz. olup en yüksek meyve a ırlı ı ise *Amygdalus orientalis* Mill. türünde görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz. genotiplerinde en dü ük meyve a ırlı ı de eri 0.29 g tartımla 5 numaralı genotip olup, en yüksek meyve a ırlı ı de eri ise 0.67 g tartımla 2 numaralı genotiptir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünde ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.42 g olup, ortalama meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan genotipler ise 1 ve 2 numaralı genotiptir (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. genotiplerinden dü ük meyve a ırlı ı de eri 0.52 g ile 8 numaralı genotipte olup, en yüksek meyve a ırlı ı de eri ise 0.86 g ile 5 numaralı genotipte görülmü tür. *Amygdalus arabica* Oliv. türünde ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.68 g olup, ortalama meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 2, 3 ve 5 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinde en dü ük meyve a ırlı ı de eri 0.45 g tartımla 6 numaralı genotip olup, en yüksek meyve a ırlı ı de eri ise 1.49 g tartımla 3 numaralı genotiptir. *Amygdalus orientalis* Mill. türünde ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.78 g olup, ortalama meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 2, 3, 11, 15, 16, 17 ve 18 numaralı genotipler olmu tur (Çizelge 4.3.). *Amygdalus* türlerinin ortalama meyve a ırlı ı de erlerini birbirleriyle kıyasladı ımız zaman en dü ük ortalama meyve a ırlı ı 0.42 g tartım de eri ile *Amygdalus turcomonica* Lincz.'e ait oldu u, en yüksek ortalama meyve a ırlı ı ise 0.78 g tartım de eri ile *Amygdalus orientalis* Mill.'e ait oldu u tespit edilmi tir. Türleri birbiriyle kıyaslandı ı zaman türler arası ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.62 g dır (Çizelge 4.4.).

4.1.1.6. Meyve iç a ırlı ı (g)

Bölgeden seçilen türlerde *Amygdalus turcomonica* Lincz. genotiplerinde en dü ük iç meyve a ırlı ı de eri 0.12 g tartımla 5 numaralı genotip olup, en yüksek iç meyve a ırlı ı de eri ise 0.37 g tartımla 1 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünde ortalama iç meyve a ırlı ı de eri 0.17 g olup, ortalama iç meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan genotiplerin ise 1 ve 2 numaralı genotipler oldu u görülmü tür (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotiplerinde en dü ük iç meyve a ırlı ı 0.20 g'la 4 ve 8 numaralı genotipler olup, en yüksek iç meyve a ırlı ı de eri ise 0.29 g ile 5 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotiplerinde ortalama iç meyve a ırlı ı de eri ise 0.24 g olup,

ortalama iç meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan veya iç meyve a ırlı ına e it olan genotipler 1, 2, 3, 5 ve 7 numaralı genotiplerdir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinde en dü ük iç meyve a ırlı ı de eri 0.15 g tartımla 6 numaralı genotip olup, en yüksek iç meyve a ırlı ı de eri ise 0.46 g tartımla 18 numaralı genotip olmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill. türünün genotiplerinde ortalama iç meyve a ırlı ı de eri 0.24 g olup, ortalama iç meyve a ırlı ı de erinin üstünde kalan genotipler 1, 2, 3, 7, 10, 11, 13, 16, 17 ve 18 numaralı genotipler bulunmu tur (Çizelge 4.3.). *Amygdalus* türlerinin ortalama iç meyve a ırlı ı de erlerini birbirleriyle kıyasladı ımız zaman en dü ük ortalama iç meyve a ırlı ı 0.17 g ile *Amygdalus turcomonica* Lincz.'e ait oldu u, en yüksek ortalama iç meyve a ırlı ının ise 0.24 g ile *Amygdalus arabica* Oliv. ve *Amygdalus orientalis* Mill. türlerinde oldu u tespit edilmi tir. Türler birbiriyle kıyaslanınca türler arası ortalama iç meyve a ırlı ı de eri 0.21 g tespit edilmi tir (Çizelge 4.4.).

4.1.1.7. Randıman (%)

ç meyve oranlarını (Randıman) de erlendirdi imizde *Amygdalus turcomonica* Lincz. genotiplerinde en dü ük iç meyve oranı %32.28 ile 2 numaralı genotip olup, en yüksek iç meyve oranı ise %59.24 ile 1 numaralı genotip olmu tur (Çizelge 4.1.). *Amygdalus arabica* Oliv. için en dü ük iç meyve oranı de eri %32.10 ile 1 numaralı genotip olup, en yüksek iç meyve oranı ise %38.85 ile 8 numaralı genotiptir (Çizelge 4.2.). *Amygdalus orientalis* Mill. için en dü ük iç meyve oranı %23.20 ile 3 numaralı genotip olup, en yüksek iç meyve oranı %39.83 ile 14 numaralı genotiptir (Çizelge 4.3.). *Amygdalus* türlerinin ortalama iç meyve oranı de erlerini birbirleriyle kıyasladı ımız zaman en dü ük ortalama iç meyve oranı %35.23 ile *Amygdalus arabica*'ya ait oldu u, en yüksek ortalama iç meyve oranı ise %50.00 ile *Amygdalus orientalis*'e ait oldu u tespit edilmi tir. Yörede yapılan seleksiyon çalı ması sonucu bu türlerin birbiriyle kıyaslandı ı zaman türler arası ortalama iç meyve oranı %41.92 olarak tespit edilmi tir (Çizelge 4.4.).

4.1.1.8. Meyve ekli indeksi (En/Boy)

Yabani badem türlerinden elde edilen meyvelerde meyve eni/meyve boyu oranları belirlenmi ve her bir türe ait meyve ekli indeksi (En/Boy) çizelgelerde verilmi tir. Denemede yer alan yabani badem türlerinde, meyve ekli indeksi (En/Boy) genotipler arasında farklılık görülmü tür. Elde edilen sonuçlar de erlendirildi inde *Amygdalus turcomonica* Lincz. türü içerisinde yer alan genotip 2’de meyve eklinin dar oldu u, genotip 7 ve 8 ‘de ise meyve eklinin orta oldu u görülmü tür. Buna kar ılık bu tür içerisinde yer alan 4, 5 ve 6 numaralı genotiplerin geni ekilli, 1 ve 3 numaralı genotiplerin ise çok geni meyve sekline sahip oldu u saptanmı tır (Çizelge 4.5.). Elde edilen sonuçlar de erlendirildi inde *Amygdalus arabica* Oliv. türü içerisinde yer alan 2, 3, 5, 6 ve 8 numaralı genotiplerin meyve eklinin orta oldu u belirlenmi tir. Buna kar ılık 4 ve 7 numaralı genotiplerin geni ekilli, 1 numaralı genotipin ise çok geni meyve ekline sahip oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.6.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü içerisinde yer alan 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12 ve 16 numaralı genotiplerin meyve seklinin çok dar oldu u görülmü tür. Buna kar ılık bu tür içerisinde yer alan 1, 2, 3, 9, 13, 14, 15, 17 ve 18 numaralı genotiplerin ise dar meyve sekline sahip oldu u saptanmı tır (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.5. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türüne ait bazı pomolojik özellikler

Tipler	En/Boy Oranı	Meyve ekli indeksi	Bo Meyve Oranı %	kiz Meyve Oranı %	Tat Durumu	Rakım* (m)
1.	0.70	Çok geni	Yok	Yok	Acı	684
2.	0.42	Dar	30	Yok	Acı	788
3.	0.74	Çok geni	Yok	Yok	Acı	687
4.	0.64	Geni	6,6	Yok	Acı	672
5.	0.62	Geni	Yok	Yok	Acı	684
6.	0.61	Geni	Yok	Yok	Acı	688
7.	0.55	Orta	3.3	Yok	Acı	697
8.	0.54	Orta	Yok	Yok	Acı	689

*: Bitkinin tespit edildi i yükseklik

4.1.1.9. kiz meyve oranı (%)

kiz badem oranı türler arasında farklılık göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. ve *Amygdalus arabica* Oliv. türlerinde ikiz badem olumu

görülmemi tir. *Amygdalus orientalis* Mill. türünde ise 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 15, 16 ve 17 numaralı genotiplerin ikiz badem olu turmadı 1, 7, 8 ve 14 numaralı genotiplerin %3.3 oranında ikiz badem olu turdu u görülmü tür. Buna kar ılık 12 numaralı genotipin %10 oranında, 18 numaralı genotipin %16.6 oranında oldu u 13 numaralı genotipin ise %20 oranıyla tür içinde en yüksek oranda ikiz badem olu turdu u tespit edilmi tir.

4.1.1.10. Bo meyve oranı (%)

Bo meyve oranı türler arasında kayda de er farklılıklar göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. baktı ımız zaman tür içerisinde bo meyve olu turmayan genotipler sırasıyla 1, 3, 5, 6 ve 8 numaralı genotiplerin oldu u tespit edilmi tir. Buna kar ılık %3.3 oranla 7 numaralı genotipin, %6.6 oranla 4 numaralı genotipin bo meyve olu turdu u görülmü tür. Tür içerisinde en fazla bo meyve oranına sahip genotip ise %30 oranla 2 numaralı genotipin oldu u saptanmı tir (Çizelge 4.5.). *Amygdalus arabica* Oliv. türünde, tür içerisinde bo meyveye sahip olmayan genotipler 2, 3, 5, 6, 7 ve 8 numaralı genotipler olup buna kar ılık bo meyve oranı %3.3 olan genotipler ise 1 ve 4 numaralı genotipler tespit edilmi tir (Çizelge 4.6.). *Amygdalus orientalis* Mill. türünde 15 ve 16 numaralı genotiplerin %3.3 oranda bo meyve oranına sahip oldu u tespit edilmi tir. Tür içerisinde bulunan di er genotiplerde bo meyve olu turmamı tir (Çizelge 4.7.).

Çizelge 4.6. *Amygdalus arabica* Lincz. türüne ait bazı pomolojik özellikler

Tipler	En/Boy Oranı	Meyve ekli ndeksi	Bo Meyve Oranı %	kiz Meyve Oranı %	Tat Durumu	Rakım* (m)
1.	0.69	Çok geni	3.3	Yok	Ac1	541
2.	0.54	Orta	Yok	Yok	Ac1	571
3.	0.52	Orta	Yok	Yok	Ac1	510
4.	0.59	Geni	3.3	Yok	Ac1	546
5.	0.53	Orta	Yok	Yok	Ac1	588
6.	0.54	Orta	Yok	Yok	Ac1	586
7.	0.60	Geni	Yok	Yok	Ac1	555
8.	0.53	Orta	Yok	Yok	Ac1	538

*: Bitkinin tespit edildi i yükseklik

4.1.1.11. Tat durumu

Çalı mada seçilen yabancı badem türlerine ait iç bademler tek tek tadılmı ve türlere ait genotiplerin tamamında iç bademlerin acı oldu u saptanmı tır.

Çizelge 4.7. *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait bazı pomolojik özellikler

Tipler	En/Boy Oranı	Meyve ekli ndeksi	Bo Meyve Oranı %	kiz Meyve Oranı %	Tat Durumu	Rakım* (m)
1.	0.41	Dar	Yok	Yok	Acı	1372
2.	0.42	Dar	Yok	Yok	Acı	1388
3.	0.45	Dar	Yok	Yok	Acı	1378
4.	0.35	Çok dar	Yok	Yok	Acı	690
5.	0.37	Çok dar	Yok	Yok	Acı	893
6.	0.39	Çok dar	Yok	Yok	Acı	679
7.	0.39	Çok dar	Yok	3.3	Acı	686
8.	0.35	Çok dar	Yok	3.3	Acı	693
9.	0.40	Dar	Yok	Yok	Acı	896
10.	0.38	Çok dar	Yok	Yok	Acı	686
11.	0.36	Çok dar	Yok	Yok	Acı	1405
12.	0,38	Çok dar	Yok	10	Acı	898
13.	0.43	Dar	Yok	20	Acı	685
14.	0.41	Dar	Yok	3.3	Acı	697
15.	0.42	Dar	3.3	Yok	Acı	1385
16.	0.36	Çok dar	3.3	Yok	Acı	788
17.	0.47	Dar	Yok	Yok	Acı	1328
18.	0.47	Dar	Yok	16.6	Acı	1332

*: Bitkinin tespit edildi i yükseklik

4.1.2. Fenolojik gözlemler

Seleksiyon çalı masında fenolojik gözlem olarak badem genotiplerinde gözlerin kabarması, gözlerin patlaması, çiçeklenme ba langıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, yapraklanma ba langıcı ve yaprak dökümleri her yabancı badem genotipi için 2013 yılında ayrı ayrı belirlenmi tir.

4.1.2.1. Gözlerin kabarması

2013 yılı erken ilkbaharında yapılan gözlemlerde, gözlerin kabarma tarihleri yabancı badem genotiplerinde birbiriyle farklılıklar bulunmu tur. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türü için gözlerin kabarmaya ba lama tarihleri 10 ile 23 Mart

tarihleri arasında oldu u gözlenmi tir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünde sadece genotip 2'nin 10 Mart tarihinde gözlerinin kabardı nı, di er genotiplerin (1, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8) ise 23 Mart tarihinde gözlerinin kabardı nı tespit edilmi tir (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türü için gözlerin kabarmaya ba lama tarihleri 22 ile 28 ubat arasında oldu u tespit edilmi tir. Bu tür içerisinde bulunan genotiplerden 22 ubat tarihinde gözlerin kabardı ı genotipin sadece 2 numaralı genotip olmu ken 24 ubat tarihinde gözleri kabaran genotipler ise 1, 3, 5, 6 ve 8 numaralı genotipler olmu tur. En geç gözlerin kabardı ı genotipler ise 4 ve 7 numaralı genotipler olmu tur (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü için gözlerin kabarmaya ba lama tarihleri arasında farklılık tespit edilmi olup genotipler arasında gözlerin kabarma tarihleri 10 ubat ile 10 Mart tarihi arasında oldu u gözlemlenmi tir. Tür içerisinde 10 ubat tarihinde gözleri kabaran genotipler 5, 9, 12 ve 16 numaralı genotipler olmu ken 23 ubat tarihinde gözleri kabaran genotipler ise 4, 6, 7, 8, 10, 13 ve 14 numaralı genotipler olmu tur. Ayrıca 24 ubat tarihinde 18 numaralı genotipte gözlerin kabardı ı görülmü tür. Tür içerisinde en geç kabarma tarihi olarak 10 Mart tarihinde gözlerde kabarma görülen genotiplerin 1, 2, 3, 11, 15 ve 17 numaralı genotipler oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.10.). Türleri birbiriyle ile kar ıla tırıldı nda en erken gözlerin kabarması 10 ubat tarihi ile *Amygdalus orientalis* Mill. türünde görülmü tür (5, 9, 12 ve 16 genotipler). En geç gözlerin kabarma tarihi ise 23 Mart ile *Amygdalus turcomonica* Lincz. türüne ait genotipler (1, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8) oldu u gözlenmi tir (ekil 4.8.).

Çizelge 4.8. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türüne ait fenolojik de erler

T P LE R	Gözlerin Kabarma	Gözlerin Patlama	Çiçeklenme Ba langıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Yapraklan ma Ba langıcı	Yaprak Dökülmesi
1.	23 Mart	2 Mart	6 Mart	12 Mart	20 Mart	30 Mart	15 Kasım
2.	10 Mart	2 Mart	9 Mart	20 Mart	30 Mart	20 Mart	15 Kasım
3.	23 Mart	9 Mart	11 Mart	22 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım
4.	23 Mart	9 Mart	11 Mart	20 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım
5.	23 Mart	9 Mart	11 Mart	20 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım
6.	23 Mart	9 Mart	11 Mart	20 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım
7.	23 Mart	9 Mart	11 Mart	20 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım
8.	23 Mart	2 Mart	11 Mart	20 Mart	30 Mart	30 Mart	15 Kasım



ekil 4.1. Fenolojik gözlemler (a: Gözlerin kabarması (A), b: Gözlerin patlaması (A), c: İlk çiçeklenme (O), d: Tam çiçeklenme (O), e: Çiçeklenme sonu (A) ve f: Yapraklanma başlangıcı (T))

4.1.2.2. Gözlerin patlaması

Gözlerin patlama tarihleri yabani badem genotiplerinde farklılık göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türü için gözlerin patlamaya başlama tarihleri 2 ile 9 Mart tarihleri arasında olduğu gözlemlenmiştir. Tür içerisinde 2 Mart tarihinde gözleri patlayan genotiplerin 1, 2 ve 8 olduğu görülmüştür (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türü için gözlerin patlamaya başlama tarihleri 8 ile 16 Mart arasında olduğu tespit edilmiştir. Tür içerisinde 8 Mart tarihinde gözleri patlayan genotipin sadece 2 numaralı genotip olduğu, 10 Mart tarihinde gözleri patlayan genotiplerin ise

1, 3, 5, 6 ve 8 numaralı genotipler oldu u belirtilmi tir. Tür içerisinde en geç gözlerin patladı ı genotiplerin 4 ve 7 numaralı genotipler oldu u görülmü tür (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü için gözlerin patlamaya ba lama tarihleri genotipler arasında büyük bir farklılık göstermi tir. Genotipler arasında göz patlama tarihleri en erken 18 ubat ile en geç 22 Mart tarihleri arasında oldu u saptanmı tir. 16 numaralı genotipte ilk göz patlaması 18 ubatta en geç göz patlaması ise 15, 17 ve 3 numaralı genotiplerde 22 Mart tarihinde oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.10.).

Türleri birbiri ile kıyasladı ımız zaman gözlerin en erken patladı ı tarih 18 ubatta *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait 16 numaralı genotipte oldu u gözlenmi tir. Gözlerin en geç patladı ı türün ise yine aynı türe ait 3, 15 ve 17 numaralı genotiplerin oldu u görülmü tür.

Çizelge 4.9. *Amygdalus arabica* Oliv. türüne ait fenolojik de erler

T P LE R	Gözlerin Kabarma	Gözlerin Patlama	Çiçeklenme Ba langıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Yapraklan ma Ba langıcı	Yaprak Dökülmesi
1.	24 ubat	10 Mart	18 Mart	23 Mart	28 Mart	02 Nisan	15 Temmuz
2.	22 ubat	8 Mart	16 Mart	19 Mart	26 Mart	02 Nisan	15 Temmuz
3.	24 ubat	10 Mart	25 Mart	30 Mart	28 Mart	02 Nisan	15 Temmuz
4.	28 ubat	16 Mart	25 Mart	30 Mart	05 Nisan	09 Nisan	15 Temmuz
5.	24 ubat	10 Mart	18 Mart	23 Mart	28 Mart	02 Nisan	15 Temmuz
6.	24 ubat	10 Mart	18 Mart	23 Mart	28 Mart	02 Nisan	15 Temmuz
7.	28 ubat	16 Mart	25 Mart	30 Mart	05 Nisan	09 Nisan	15 Temmuz
8.	24 ubat	10 Mart	25 Mart	30 Mart	05 Nisan	09 Nisan	15 Temmuz

4.1.2.3. Çiçeklenme ba langıcı

Çiçeklenmeye ba lama tarihleri türler arasında farklılık göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türü için çiçeklenme ba langıcı tarihi 6 ile 11 Mart tarihleri arasında gerçekleşmi tir. Tür içerisinde 6 Mart tarihinde ilk çiçeklenme ba langıcının görüldü ü 1 numaralı tip olup 9 Mart tarihinde çiçeklenme ba langıcı görülen genotipin ise 2 numaralı oldu u görülmü tür. Tür içerisinde en geç çiçeklenme ba langıcı görülen genotiplerin 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 numaralı genotipler oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türü için çiçeklenme ba langıcı 16-25 Mart tarihi arasında gerçekleşti i görülmü tür. Tür içerisinde en

erken çiçeklenme 16 Mart tarihinde 2 numaralı genotipte en geç ise 25 Mart tarihinde 3, 4, 7 ve 8 numaralı genotiplerde oldu u görülmü tür (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü için çiçeklenme ba langıcı tarihi 28 ubat ile 25 Mart tarihleri arasında gerçekleşti i görülmü tür. Tür içerisinde en erken çiçeklenme ba langıcı 28 ubatta görülen genotiplerin 5, 9 ve 16 numaralı genotipler oldu u tespit edilmi tir. Geç çiçeklenme ba langıcının görüldü ü tarih 25 Martta çiçeklenen genotiplerin 3, 15 ve 17 numaralı genotiplerin oldu u görülmü tür (Çizelge 4.10.).

Türler içerisinde en erken çiçeklenme ba langıcı 28 ubatta *Amygdalus orientalis* Mill. türünün 5, 9 ve 16 numaralı genotiplerinde oldu u görülmü tür. En geç çiçeklenme ba langıcı ise 25 Martta *Amygdalus orientalis* Mill. türünde 3, 15 ve 17 numaralı genotiplerin oldu u tespit edilmi tir. *Amygdalus arabica* Oliv. türünde de yine 25 Martta 3, 4, 7 ve 8 numaralı genotiplerin çiçeklenmeye ba ladıkları gözlenmi tir.

4.1.2.4. Tam çiçeklenme

Yabani badem türlerinde tam çiçeklenme tarihleri türlere göre de i im göstermi tir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türü için tam çiçeklenme tarihi 12-22 Mart tarihleri arasında oldu u tespit edilmi tir. Tür içerisinde 12 Mart tarihinde tam çiçeklenen ilk genotipin 1 numaralı genotip oldu u tespit edilmi tir. Yine tür içerisinde 20 Mart tarihinde tam çiçeklenen genotiplerin 2, 4, 5, 6, 7 ve 8 numaralı genotipler oldu u belirlenmi tir. Tür içerisinde en geç tam çiçeklenmeye geçen genotipin 3 numaralı genotip oldu u görülmü tür (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türü için tam çiçeklenme tarihi 19-30 Mart tarihleri arasında oldu u görülmü tür. Tür içerisinde tam çiçeklenmeye ilk geçen genotipin 19 Mart tarihinde 2 numaralı genotip oldu u görülmü tür. 23 Mart tarihinde tam çiçeklenme görülen genotipler ise 1, 5 ve 6 numaralı genotiplerin oldu u tespit edilmi tir. Tür içerisinde 3, 4, 7 ve 8 numaralı genotiplerin 30 Mart tarihinde en geç tam çiçeklenen genotipler oldu u saptanmı tir (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü için tam çiçeklenme tarihinin 2-31 Mart tarihleri arasında oldu u tespit edilmi tir. Tür içerisinde ilk olarak tam çiçeklenme safhasına geçen genotipin 2 numaralı genotip

oldu u görülmü ve 31 Mart tarihinde tam çiçeklenmeye geçen genotiplerin ise 3, 15, 17 ve 18 numaralı genotiplerin oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.10.).

Tam çiçeklenme zamanları açısından türleri birbiri ile kıyasladı ımızda *Amygdalus orientalis* Mill. türünün 9 numaralı genotipi 2 Martta tam çiçeklenme gösterdi inden di er türlere göre daha erken tam çiçeklenme dönemine girdi i görülmü tür. *Amygdalus orientalis* Mill. türünün 3, 15, 17 ve 18 numaralı genotipleri tür içerisinde en geç tam çiçeklenme safhasına girdikleri tespit edilmi tir. Bunun nedeni olarak yüksek rakımda olmalarından ya da genetik faktörlerden kaynaklandı ı kanısındayız.

4.1.2.5. Çiçeklenme sonu

Yabani badem türlerinde çiçeklenme sonu, *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün genotiplerinde 20-30 Mart tarihleri arasında oldu u tespit edilmi tir. Genotipler arasında 20 Mart tarihinde 1 numaralı genotipte çiçeklenme sonu görülürken 2, 3, 4, 5, 6 ve 7 numaralı genotiplerde çiçeklenme sonu 30 Mart tarihinde görülmü tür (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türünün genotiplerinde çiçeklenme sonu 26 Mart-5 Nisan tarihleri arasında oldu u görülmü tür. Çiçeklenme sonuna 1, 3, 5 ve 6 numaralı genotipler 28 Martta ilk olarak girerken, 4, 7 ve 8 numaralı genotipler ise 5 Nisan tarihlerinde çiçeklenmeye sonuna girmi lerdir (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türü 9 Mart ile 6 Nisan tarihleri arasında çiçeklenme sonuna girdikleri tespit edilmi tir. Genotipler içerisinde ilk çiçeklenme sonu 9 Mart tarihinde 9 numaralı genotipte oldu u görülmü tür. En geç çiçeklenme sonunun 3, 15, 17 ve 18 numaralı genotiplerde 6 Nisanda oldu u tespit edilmi tir (Çizelge 4.10.).

Türleri kendi aralarında kar ıla tırdı ımızda *Amygdalus orientalis* Mill. türünün 9 numaralı genotipi 9 Mart tarihinde, di er türlere göre daha erken çiçeklenme sonu dönemine girdi i görülmü tür. En son çiçeklenme dönemine giren tür *Amygdalus orientalis* Mill. türü olup, bu türün 3, 15, 17 ve 18 numaralı genotipler oldu u görülmü tür.

Çizelge 4.10. *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait fenolojik özellikler

T P L E R	Gözlerin Kabarma	Gözlerin Patlama	Çiçeklenme Ba langıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Yapraklan ma Ba langıcı	Yaprak Dökülmesi
1.	10 Mart	15 Mart	20 Mart	25 Mart	31 Mart	6 Nisan	15 Kasım
2.	10 Mart	15 Mart	20 Mart	25 Mart	31 Mart	6 Nisan	15 Kasım
3.	10 Mart	22 Mart	25 Mart	31 Mart	6 Nisan	6 Nisan	15 Kasım
4.	23 ubat	26 ubat	1 Mart	5 Mart	13 Mart	20 Mart	15 Kasım
5.	10 ubat	25 ubat	28 ubat	8 Mart	13 Mart	10 Mart	15 Kasım
6.	23 ubat	28 ubat	1 Mart	5 Mart	13 Mart	20 Mart	15 Kasım
7.	23 ubat	2 Mart	6 Mart	10 Mart	15 Mart	20 Mart	15 Kasım
8.	23 ubat	20 Mart	2 Mart	9 Mart	20 Mart	25 Mart	15 Kasım
9.	10 ubat	25 ubat	28 ubat	2 Mart	9 Mart	15 Mart	15 Kasım
10.	23 ubat	2 Mart	3 Mart	9 Mart	18 Mart	20 Mart	15 Kasım
11.	10 Mart	1 Mart	22 Mart	26 Mart	31 Mart	6 Nisan	15 Kasım
12.	10 ubat	28 ubat	5 Mart	12 Mart	20 Mart	25 Mart	15 Kasım
13.	23 ubat	2 Mart	6 Mart	12 Mart	18 Mart	20 Mart	15 Kasım
14.	23 ubat	1 Mart	9 Mart	15 Mart	22 Mart	25 Mart	15 Kasım
15.	10 Mart	22 Mart	25 Mart	31 Mart	6 Nisan	10 Nisan	15 Kasım
16.	10 ubat	18 ubat	28 ubat	9 Mart	20 Mart	25 Mart	15 Kasım
17.	10 Mart	22 Mart	25 Mart	31 Mart	6 Nisan	10 Nisan	15 Kasım
18.	24 ubat	18 Mart	22 Mart	31 Mart	6 Nisan	10 Nisan	15 Kasım

4.1.2.6. Yapraklanma ba langıcı

Yapraklanma ba langıcı bakımında yabancı badem türlerini karşılaştırmamızda türler arasında önemli farklılıklar tespit edilmiştir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türünün genotiplerinde yapraklanma ba langıcı tarihi 20-30 Mart tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Bu bağlamda ilk yapraklanma ba langıcının görüldüğü tipin 2 numaralı tip olduğu saptanmıştır. Yapraklanma ba langıcının en geç olduğu 30 Mart tarihinde 1, 3, 4, 5, 6, 7 ve 8 numaralı genotiplerde görülmüştür (Çizelge 4.8.). *Amygdalus arabica* Oliv. türü için çiçeklenme sonu tarihi 2-9 Nisan tarihleri arasında olduğu görülmüştür. Genotipler içerisinde en erken yapraklanma 2 Nisan tarihinde 1, 2, 3, 5 ve 6 numaralı genotiplerde olmuştur. Buna karşılık en geç yapraklanma ba langıcı 4, 7 ve 8 numaralı genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.9.). *Amygdalus orientalis* Mill. türünün genotiplerinde yapraklanma ba langıcı 10 Mart ile 10 Nisan tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Türün genotipleri içerisinde ilk yapraklanma ba langıcının 10 Mart tarihiyle 5 numaralı genotipte olduğu, en son yapraklanma gösteren genotiplerin 10 Nisan tarihiyle 15, 17 ve 18 numaralı genotipler olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.9.).

Türleri birbiri ile kıyasladı ımızda *Amygdalus orientalis* Mill. türünün 10 Mart tarihiyle di er türlere göre daha erken yapraklanma ba langıcı dönemine girdi i görülmü tür. En geç yapraklanma ba langıç dönemine 10 Nisan tarihiyle *Amygdalus orientalis* Mill. türü oldu u gözlenmi tir.

4.1.2.7. Yaprakların dökülmesi

Denemeye alınan üç türün genotiplerinde yaprakların dökülme zamanları türlere göre de i im göstermektedir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. ve *Amygdalus orientalis* Mill. türleri için 15 Kasım tarihinde yaprakların dökülmü oldu u tespit edilmi tir. *Amygdalus arabica* Oliv. türü ise 15 Temmuz tarihinde yaprakların dökülmü ü tespit edilmi tir. Türleri yaprak dökme zamanlarını kar ıla tırdı ımızda *Amygdalus arabica* Oliv. türünün di er türlere göre 15 Temmuz tarihi gibi daha erken tarihlerde yapraklarını döküldü ü tarafımızdan tespit edilmi tir.

4.2. Tartı ma

4.2.1. Pomolojik analizler

Adıyaman ilinde 2012-2013 yılları arasında yapılan bu çalı mada; 3 türe ait toplamda 34 genotipten yeterli sayıda meyve elde edilmi olup, meyve özelliklerine ili kin ölçüm ve gözlemler gerçekleştirilmi tir. Pomolojik gözlemleri dikkate aldı ımızda meyve uzunlu u *Amygdalus turcomonica* Lincz. Türünde genotipleri kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve uzunlu u 1 Numaralı genotipte 20.07 mm ölçülmü tür. Meyve uzunlu unun en dü ük 11.25 mm ile genotip 3'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve uzunlu u 13.89 mm bulunmu tur. *Amygdalus arabica* Oliv. ise en yüksek meyve uzunlu u 5 Numaralı genotipte 17.45 mm ölçülmü tür. Meyve uzunlu unun en dü ük de er 14.11 mm ile genotip 1'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve uzunlu u de eri 15.61 mm ölçülmü tür. *Amygdalus orientalis* Mill. en yüksek meyve uzunlu u de erine 24.20 mm de erle 11 Numaralı genotipte rastlanmı tır. En dü ük meyve uzunlu u

de eri ise 17.41 mm ile 6 numaralı genotip ölçülmü tür. Bu türde ortalama meyve uzunlu u de eri 20.18 mm bulunmu tur.

Ak ve ark. (1998), yapımı oldu u çalı mada *Amygdalus orientalis* Mill.' de ortalama meyve uzunlu u de eri 15.33 mm; Shalaby ve ark. (1997), *Amygdalus orientalis* Mill.'de meyve uzunluklarının 1.5 cm ile 2.5 cm; Talhouk ve ark. (2000), meyve uzunlu unun 14.50 ile 23.20 mm arasında de i ti ini; Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de meyve uzunlu u ortalama de erini 16.07 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'in ortalama meyve uzunlu u de eri (20.18 mm) ile Ak ve ark. (1998) ve Bayazit (2007)' ın yaptı ı çalı malardan elde etti i meyve uzunlu undan yüksek oldu u görülmü tür. Shalaby ve ark. (1997) ve Talhouk ve ark. (2000) yaptıkları çalı malarda buldukları meyve uzunlu u de eriyle uyumlu oldu u görülmü tür. Ak ve ark. (1998) yapımı oldu u çalı mada *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve uzunlu u de eri 14.68 mm, Bayazit (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve uzunlu u ortalama de erini 12.48 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama meyve uzunlu u de eri 13.89 mm ile Ak ve ark. (1998) ve Bayazit (2007)'in yaptı ı çalı malardan elde etti i veriden yüksek oldu u görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz. genotiplerinde en yüksek meyve eni 1 Numaralı genotipte 14.07 mm ölçülmü tür. Meyve eni en dü ük de er 7.14 mm ile genotip 5'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve eni 8.34 mm ölçülmü tür. *Amygdalus arabica* Oliv. türünden seçti imiz genotipleri kar ıla tı ımızda en yüksek meyve eni 1 Numaralı genotipte 9.85 mm ölçülmü tür. Meyve eni en dü ük de er 8.20 mm ile genotip 8'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve eni de eri 8.89 mm tespit edilmi tir. *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinde ise en yüksek meyve eni de erine 11.18 mm de erle 18 Numaralı genotipte rastlanmı tır. En dü ük meyve eni de eri 6.71 mm ile 4 Numaralı genotip olmu tur. Bu türde ortalama meyve eni de eri 8.22 mm bulunmu tur. Ak ve ark. (1998) yapımı oldu u çalı mada *Amygdalus orientalis* Mill.' de ortalama meyve eni de eri 9.04 mm, Shalaby ve ark. (1997), *Amygdalus*

orientalis Mill.'de meyve eni 1.0 cm ile 1.5 cm arasında oldu unu, Talhouk ve ark. (2000), meyve eni 9.3 mm ile 16.9 mm arasında de i ti ini, Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de meyve eni ortalama de erini 8.95 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve eni de erinin (8.22 mm); Ak ve ark. (1998), Bayazit (2007), Shalaby ve ark. (1997) ve Talhouk ve ark. (2000) yaptıkları çalı malardan elde etti i verilerden dü ük oldu u görülmü tür. Ak ve ark. (1998) yapımı oldu u çalı mada *Amygdalus turcomonica* Lincz.' de meyve eni de eri 10.82 mm, Bayazit (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve eni ortalama de erini 9.22 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama meyve eni de eri 8.34 mm ile Ak ve ark. (1998) ve Bayazit (2007)' ın yaptı ı çalı malardan elde etti i veriden dü ük oldu u görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve çapı 1 Numaralı genotipte 15.51 mm ölçülmü tür. Meyve çapı en dü ük de er 8.15 mm ile genotip 5'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve eni 10.03 mm bulunmu tur. *Amygdalus arabica* Oliv.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve çapı 1 Numaralı genotipte 12.30 mm ölçülmü tür. Meyve çapı en dü ük de er 10.15 mm ile genotip 8'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve çapı de eri 11.36 mm bulunmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve çapı de erine 13.20 mm de erle 3 Numaralı genotipte rastlanmı tır. En dü ük meyve çapı de eri 8.02 mm ile 4 Numaralı genotip olmu tur. Bu türde ortalama meyve çapı de eri 10.05 mm bulunmu tur. Ak ve ark. (1998), yapımı oldu u çalı mada *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve çapı de eri 6.07 mm, Laby ve ark. (1997) *Amygdalus orientalis* Mill.'de meyve eni 1.0 cm ile 1.5 cm arasında oldu unu, Talhouk ve ark. (2000), meyve eni 9.3 mm ile 16.9 mm arasında de i ti ini, Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de meyve eni ortalama de erini 8.95 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve eni de erinin (8.22 mm); Ak ve ark. (1998), Bayazit (2007), Shalaby ve ark. (1997) ve Talhouk ve ark. (2000) yaptıkları çalı malardan elde etti i verilerden dü ük oldu u görülmü tür. Ak ve ark. (1998) yapımı oldu u

çalı mada *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve eni de eri 10.82 mm, Bayazıt (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve eni ortalama de erini 9.22 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama meyve eni de eri 8.34 mm ile Ak ve ark. (1998) ve Bayazıt (2007)'ın yaptı ı çalı malardan elde etti i veriden dü ük oldu u görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek kabuk kalınlı ı 1 Numaralı genotipte 6.08 mm ölçülmü tür. Kabuk kalınlı ı en dü ük de er 0.57 mm ile genotip 3'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama kabuk kalınlı ı 1.42 mm bulunmu tur. *Amygdalus arabica* Oliv.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek kabuk kalınlı ı 5 Numaralı genotipte 1.2 mm ölçülmü tür. Kabuk kalınlı ı en dü ük de er 0.79 mm ile genotip 8'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama kabuk kalınlı ı de eri 0.97 mm bulunmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek kabuk kalınlı ı de erine 1.53 mm de erle 3 Numaralı genotipte rastlanmı tur. En dü ük kabuk kalınlı ı de eri 0.61 mm ile 4 Numaralı genotip olmu tur. Bu türde ortalama kabuk kalınlı ı de eri 0.94 mm bulunmu tur. Bayazıt (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de kabuk kalınlı ı ortalama de erini 0.76 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama kabuk kalınlı ı de eri (0.94 mm) ile Bayazıt (2007)' ın yaptı ı çalı mada elde etti i veriden yüksek oldu u görülmü tür. Bayazıt (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de kabuk kalınlı ı ortalama de erini 0.97 mm olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama kabuk kalınlı ı de eri 1.42 mm ile Bayazıt (2007)' ın yaptı ı çalı mada elde etti i veriden yüksek oldu u görülmü tür. Burada *Amygdalus turcomonica* Lincz.'in *orientalis*'e göre kabu unun daha kalın oldu undan sertlik bakımından daha sert oldu unu tahmin edebiliriz.

Amygdalus turcomonica Lincz.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve a ırlı ı 2 Numaralı genotipte 0.67 g ölçülmü tür. Meyve a ırlı ı en dü ük de er 0.29 g ile genotip 5'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve a ırlı ı 0.42 g tespit edilmi tir. *Amygdalus arabica* Oliv.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve a ırlı ı 5 Numaralı genotipte 0.86 g

ölçülmü tür. Meyve a ırlı ı en dü ük de er 0.52 g ile genotip 8'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.68 g bulunmu tur. *Amygdalus orientalis* Mill.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve a ırlı ı de erine 1.49 g de erle 3 Numaralı genotipte rastlanmı tır. En dü ük meyve a ırlı ı de eri 0.45 g ile 6 Numaralı genotip olmu tur. Bu türde ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.78 g bulunmu tur. Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve a ırlı ı de erini 0.46 g olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve a ırlı ı de eri (0.78 g) ile Bayazit (2007)' in yaptı ı çalı mada elde etti i veriden yüksek oldu u görülmü tür. Talhouk ve ark. (2000) belirtmi oldu u (0.30 ile 2.1 g) de erlerden dü ük oldu u tespit edilmi tir. Bayazit (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve a ırlı ı ortalama de erini 0.40 g olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama meyve a ırlı ı de eri 0.42 g ile Bayazit (2007)' in yaptı ı çalı mada elde etti i verilerle e de er oldu u görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek iç meyve a ırlı ı 1 Numaralı genotipte 0.37 g ölçülmü tür. ç meyve a ırlı ı en dü ük de er 0.12 g ile genotip 5'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama iç meyve a ırlı ı 0.17 g bulunmu tur. *Amygdalus arabica* Oliv.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek iç meyve a ırlı ı 5 Numaralı genotipte 0.29 g ölçülmü tür. ç meyve a ırlı ı en dü ük de er 0.20 g ile genotip 8'de bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama kabuk kalınlı ı de eri 0.24 g ölçülmü tür. *Amygdalus orientalis* Mill.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek iç meyve a ırlı ı de erine 0.46 g de erle 18 Numaralı genotipte rastlanmı tır. En dü ük iç meyve a ırlı ı de eri 0.15 g ile 6 Numaralı genotip olmu tur. Bu türde ortalama iç meyve a ırlı ı de eri 0.24 g bulunmu tur. Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama iç meyve a ırlı ı de erini 0.18 g olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama iç meyve a ırlı ı de eri (0.24 g) ile Bayazit (2007)' in yaptı ı çalı mada elde etti i veriden yüksek oldu u görülmü tür. Bayazit (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de iç meyve a ırlı ı ortalama de erini 0.16 g olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz

Amygdalus turcomonica Lincz.'de ortalama iç meyve a ırlı ı de eri 0.17 g ile Bayazit (2007)' ın yaptı ı çalı mada elde etti i veri ile uyumlu oldu u görülmü tür.

Amygdalus turcomonica Lincz.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve ekli indeksi 3 Numaralı genotipte 0.74 ölçülmü tür. Meyve ekli indeksi en dü ük de er 0.42 ile genotip 2'te bulunmu tur. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve ekli indeksi 0.60 tespit edilmi tir. *Amygdalus arabica* Oliv.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve ekli indeksi 1 Numaralı genotipte 0.69 ölçülmü tür. Meyve ekli indeksi en dü ük de er 0.52 ile genotip 3'de ölçülmü tür. Bu türde bulunan genotiplerin ortalama meyve ekli indeksi de eri 0.56 tespit edilmi tir. *Amygdalus orientalis* Mill.'in genotiplerini kar ıla tırdı ımızda en yüksek meyve ekli indeksi de erine 0.47 de erle 17 ve 18 Numaralı genotiplerde rastlanmı tır. En dü ük meyve ekli indeksi de eri 0.35 ile 4 ve 8 Numaralı genotipler olmu tur. Bu türde ortalama meyve ekli indeksi de eri 0.40 bulunmu tur. Bayazit (2007), *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve ekli indeksi de erini 0.57 olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus orientalis* Mill.'de ortalama meyve ekli indeksi de eri (0.40) ile Bayazit (2007)'ın yaptı ı çalı mada elde etti i veriden dü ük oldu u görülmü tür. Bayazit (2007), *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de meyve ekli indeksi ortalama de eri 0.72 olarak buldu unu bildirmi tir. Elde etti imiz *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de ortalama meyve ekli indeksi de eri 0.60 ile Bayazit (2007)'ın yaptı ı çalı mada elde etti i veriden ile dü ük oldu u görülmü tür.

4.2.2. Fenolojik gözlemler

Adıyaman ilinde 2012-2013 yılları arasında yapılan bu çalı mada; 3 türe ait toplamda 34 genotipten yeterli sayıda meyve elde edilmi olup, türlere ait genotiplerin fenolojik gözlemleri yapılmı tır. Adıyaman merkez köyleri, Kâhta, Sincik ve Tut ilçelerinden seçilen yabani badem tiplerinde ilk çiçeklenme ve tam çiçeklenme tarihleri yıllara, buldukları konuma ve genetik özelliklerine göre de i iklim göstermi tir.

Adıyaman merkez köyünden selekte edilen *Amygdalus turcomonica* Lincz. genotiplerinde ilk çiçeklenme 9 Martta, tam çiçeklenmeye ise 20 Mart tarihinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Kâhta ilçesinden selekte ettiğimiz turcomonica genotiplerinin ilk çiçeklenme zamanı 6-11 Mart tarihleri arasında olduğu saptanmıştır. Selekte edilen genotiplerin tam çiçeklenme zamanı ise 12-22 Mart tarihlerinde arasında görülmüştür. Adıyaman merkez ve köylerinden selekte edilen *Amygdalus arabica* Oliv. genotiplerinde ilk çiçeklenme 16-30 Mart tarihleri arasında saptanmıştır. Tam çiçeklenme ise 19 Mart ile 5 Nisan tarihleri arasında değişmiştir. Adıyaman merkez köyünden seçilen *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinde ilk çiçeklenme başlangıcı 28 Şubat'ta görülürken tam çiçeklenme ise 9 Mart tarihinde gerçekleşmiştir. Kâhta ilçesinden selekte edilen *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinin ilk çiçeklenme başlangıcı 1-9 Martta olup tam çiçeklenme ise 5-15 Mart tarihinde tespit edilmiştir. Sincik ilçesinden selekte edilen *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinin ilk çiçeklenme başlangıcı tarihi 20-25 Mart arasında saptanmıştır olup tam çiçeklenme zamanı ise 25-31 Mart arasında değişim göstermiştir. Tut ilçesinden selekte edilen *Amygdalus orientalis* Mill. genotiplerinin ilk çiçeklenme başlangıcı 28 Şubat ile 5 Martta, tam çiçeklenme ise 2-12 Martta tarihleri arasında değişim göstermiştir. Bu dört merkezden selekte edilen genotiplerde ilk çiçeklenme ve tam çiçeklenme tarihleri arasında benzerlik vardır. Özellikle Adıyaman merkez köyünden, Tut ve Kâhta ilçesinden seçilen tiplerin birbiri ile paralellik göstermektedir ama Sincik ilçesinden selekte edilen tipler, rakım farkından dolayı ilk çiçeklenme ve tam çiçeklenme tarihlerinde diğer bölgelere göre ilk çiçeklenme zamanında ortalama 15 günlük bir gecikme, tam çiçeklenme zamanında, ise yaklaşık 10 günlük bir gecikme olmuştur. Dokuzoğuz ve ak. (1992) yaptıkları bir ara tırmada badem yetiştiriciliği yapılan yerlerde bademlerin çiçeklenme zamanları ve sürelerinin genotiplere, çeşitlere ve ekolojilere göre önemli farklılıklar gösterdiklerini bildirmişlerdir. Çimrek ve ark. (2010) Diyarbakır Çüngüş ilçesinde doğal olarak yetiştirilen bademlerin seleksiyonu üzerinde yaptıkları bir ara tırmada selekte ettikleri genotiplerde ilk çiçeklenme tarihlerini 17-18 Mart, tam çiçeklenme tarihlerini ise 22-23 Mart arasında bulmuştur. Yine Bayazit (2007),'ın yaptığı çalışmada *Amygdalus* türlerine ait genotiplerde çiçeklenme zamanları arasında yıllara göre farklılık bulmuştur. *Amygdalus orientalis* Mill. türü için 2003 yılında yaptığı gözlemlerde 25-27

Martta ilk çiçeklenme görülmü tür. 2004 yılında yaptı ı gözlemde 3–7 Mart tarihleri arasında ilk çiçeklenme görülürken 2005 yılında ilk çiçeklenme zamanları alınamamı tır. *Amygdalus orientalis* Mill.'de tam çiçeklenme 2003 yılında 1 Nisan tarihinde gerçekleşen 2004 yılında tam çiçeklenme 8-12 Mart tarihleri arasında tespit edilmi tir. 2005 yılında tam çiçeklenme zamanı belirlenememi tir. *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de 2003 yılında yaptı ı gözlemde 6-7 Nisan tarihinde ilk çiçeklenme görülmü tür. 2004 yılında yaptı ı gözlemde 12–18 Mart tarihleri arasında ilk çiçeklenme görülürken 2005 yılında ilk çiçeklenme zamanı 20-26 Mart olmu tur. Ak ve ark.(1998) yaptıkları bir çalı mada *Amygdalus orientalis* Mill. türünün *Amygdalus turcomonica* Lincz. türüne göre daha erken çiçeklendi ini bildirmişlerdir. *Amygdalus turcomonica* Lincz.'de tam çiçeklenme 2003 yılında 10-12 Nisan tarihinde girmi tir. 2004 yılında tam çiçeklenme 20-22 Mart tarihleri arasında iken 2005 yılında tam çiçeklenme zamanı 30 Mart olarak belirlemi tir.

5. SONUÇ ve ÖNER LER

Adıyaman yöresinde yeti en do al badem türleri ve genotiplerinin tespiti isimli bu çalı mada yakla ık 400'e yakın tip gezilmi ve 34 genotipten meyve örnekleri alınmı tır. Ba ta Adıyaman merkez köyleri olmak üzere, Kâhta, Sincik ve Tut ilçeleri iki yıl süreyle gezilerek taranmı tır. Bu ara tırmada Adıyaman yöresinde yaygın olarak yeti en *Amygdalus arabica* Oliv, *Amygdalus orientalis* Mill, *Amygdalus turcomonica* Lincz. gibi üç türün genotiplerinde fenolojik ve pomolojik özellikler dikkate alınarak bu seleksiyon çalı ması yapılmı tır. Bu çalı mada tüm özellikler dikkate alındı ında 9 genotipin ümitvar oldu u tespit edilmi tir. *Amygdalus turcomonica* Lincz. türüne ait genotipler 1, 5 ve 3 nolu genotiplerdir. *Amygdalus arabica* Oliv. türüne ait genotiler 8, 7 ve 2 nolu tiplerdir. *Amygdalus orientalis* Mill. türüne ait genotipler ise 14, 13 ve 8 nolu tiplerdir. Seçilen bu genotipler ülkemiz ve bölgemiz bademcili i için ileride üzerinde anaç ıslahı, hastalık ve kuraklı a dayanıklılık ıslahı çalı malarında önemli bir genetik kaynak özelli i ta ıdı ı kanaatindeyiz. Bu yüzden çalı mamız ileride daha detaylı özelliklerle anaç geli tirme konusundaki çalı malara ık tutması ümit edilmektedir.

KAYNAKLAR

- ANON M, 2014a. http://web.ogm.gov.tr/birimler/merkez/odundisiurun/Dkmanlar/bit_kisel_urunler_sube_mudurlugu/BITKISEL%20URUNLER/BADEM_X.pdf
- ANON M, 2014b. <http://www.forumdaz.net/konu/adiyaman-cografii-ozellikleri.125809/>
- ANON M, 2014c. https://www.google.com.tr/search?q=ad%C4%B1yaman+haritas%C4%B1&espv=210&es_sm=122&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=hikGU6HoFua0QWro4HIBg&ved=0CCYQsAQ&biw=1280&bih=653#facrc=&imgdii=&imgsrc=mnHKjt1SLowmKM%253A%3B5MKhzThC1oaqyM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resimler.tv%252Fdata%252Fmedia%252F57%252Fadiyamanilcelerharitasi.jpg%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.resimler.tv%252Fresim789.htm%3B600%3B341
- A AO LU, Y. S., ÇEL K, H., ÇEL K, M., F DAN, Y., GÜL EN, Y., GÜNAY, A., HALLORAN, N., KÖKSAL, ., ve YANMAZ, R., 1995. Genel Bahçe Bitkileri. A. Ü. Ziraat Fakültesi E itim, Ara tırma ve Geli tirme Vakfı Yayınları, No 4: 369s.
- AK, B. E., ACAR, ., and SAKAR. E., 1998. An nvestigaton on The Determination of Pomological and Morphological Trait of Wild Almond at anlıurfa Province. Proceedings of The XI GREMPA Seminar, Cahiers Options Mediterraneennes, Vol: 56, 139-144.
- ASLANTA , R., 1993. Erzincan lı Kemaliye lçesinde Do al Olarak Yeti en Bademlerin (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Ara tırma. Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Erzurum, 137s.
- ASLANTA , R., ve GÜLERYÜZ, M., 1995. Erzincan'ın Kemaliye lçesinde Do al Olarak Yeti en Bademlerin (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Bir Ara tırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim, Cilt 1, Adana, s: 375 – 380.
- ASLANTA , R., and GÜLERYÜZ, M., 1999. Almond selection in microclimate areas of northeast Anatolia. XI. Grempa Meeting on Pistacios and Almonds,

- Univ. of Harran, Pistacio Research and Application Center 1-4 September, anlıurfa, 91s.
- BALTA, F., YARILGAÇ, T., and BALTA, F., 2001. Fruit characteristics of native almond selections from the Lake Van region (Eastern anatolia, Turkey). Journal American Pomological Society 55(1), p:58-61.
- BALTA, M. F., 2002. Elazı Merkez ve A ın İçesi Bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Ara tırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Van, 257s.
- BAYAZ T, S., 2007. Türkiye'nin Farklı Ekolojilerinde Yabani Badem Genotiplerinde Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özellikler ile Moleküler Yapıların Tanımlanması. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 309s.
- BEYHAN, Ö., ve M EK, M., 2007. Kahramanmara Merkez İçe Bademlerinin (*Prunus amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı üzerinde bir ara tırma. Kahramanmara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 36 (1-2): 11-18.
- BOSTAN, S. Z., CANG , R., ve O UZ, H. ., 1995. Akdamar Adası Bademlerinin (*P. amygdalus L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı üzerine ara tırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim, Cilt I, ADANA, s.370-374.
- BROWICZ, K., and ZIELINSKI, J., 1984. Chology Of Trees and Shrubs in South-West Asia and Adjacent Regions. Polish Scientific Publishers, Vol. 8. Warszawa-Poznan 80s.
- BROWICZ, K., and ZOHARY, D., 1996. The Genus *Amygdalus L.*(*Rosaceae*) Species Relationships, Distribution and Evolution Under Domestication. Genetic Resources and Crop Evaluation, 43: 229-247.
- CANG , R., ve EN, S. M., 1991. Vezirköprü ve Çevresinde Yeti tirilen Bademlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Ara tırmalar. Y.Y.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi (1/3), s:131-152.
- DEM R, I., 1990. Genel Bitki Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakiltesi Ofset Atölyesi, zmir, 366s.
- DEN SOV, V. P., 1988. Almond Genetic Resources in the USSR and Their Use in Productionand Breeding. Acta. Hort. 244: 299-306s.

- DOKUZO UZ, M., ve GÜLCAN, R., 1967. Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Ara tırmalar. Türkiye Bilimsel ve Teknik Ara tırma Kurumu. Tarım Ormancılık Ara tırma Gurubu Yayınları. zmir, 26s.
- DOKUZO UZ, M., GÜLCAN, R., ve AT LA, A., 1968. Ege Bölgesi bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Ara tırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, zmir, 39s.
- DOKUZO UZ, M., ve GÜLCAN, R., 1973. Ege Bölgesi Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Seçilmi Tiplerin Adaptasyonu Üzerinde Ara tırmalar. Türkiye Bilimsel ve Teknik Ara tırma Kurumu. Tarım Ormancılık Ara tırma Gurubu Yayınları, zmir, 26s.
- GERCEKC O LU, R., ve GÜNE , M., 1999. A Research on mprovement of Almond (*P. amygdalus* L.) by Selection of Wild Plants Grown in Tokat Central District. XI. Grempla Meeting on Pistacios and Almonds, Univ. of Harran, Faculty of Agric.-Pistacio Research and Application Center 1-4 September, anlıurfa (Turkey), 43s.
- GÜLCAN, R., 1976. Seçilmi Badem Tipleri Üzerinde Fizyolojik ve Morfolojik Ara tırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 310 71s.
- GÜLCAN, R., 1985. Descriptor list for Almond International Board for Plant Genetic Resources Publication. AGP: IBPGR –Rome.
- KALYONCU, . H., 1990. Konya Apa Baraj Gölü çevresinde yeti tirilen üstün özellikli badem (*Prunus amygdalus* L.) tiplerinin belirlenmesi üzerine bir seleksiyon çalı ması. Ondukuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Samsun, 127s.
- KARADEN Z, T., ve ERMAN, P., 1996. Siirt'te Yeti tirilen Bademlerin Seleksiyonu. Fındık ve Di er Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, 10-12 Ocak, Samsun, 324-331.
- KARADEN Z, T., BALTA, F., CANG , R., ve YARILGAÇ, T., 1996. Adır Adası Bademlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı 1. Fındık ve Di er Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, 10-12 Ocak, Samsun, 338-343.
- KA KA, N. A., KÜDEN, A. B., and KÜDEN, A., 1994. Adaptations of Some Selected Almonds to Mediterrenean Region of Turkey. Acta Horticulturae,

373: 83-89.

- KESTER, D. E., and ASAY, R., 1975. Almonds. *Advances in Fruit Breeding*. (Ed. J Janick, J.N. Moore). Purdue Univ. Pres; Westlafeyette, ndiana, p: 387-418.
- KÜDEN, A. B., KÜDEN, A., and KA KA, N., 1994. Almond Production in Southeast Anatolia. *Acta Horticulturae*, 373: 253-258.
- LAD Z NSKY., 1999. On the Origin of Almond. *Genetic Resources and Crop Evaluation*, 46: 143-147.
- O UZ, H. ., NAZ K C. A., and ÜNVER, H., 2009. Determination of Potential Production of Almond Varieties in GAP ISHS *Acta Horticulturae* 912: V International Symposium on Pistachios and Almonds p: 813-818.
- ÖNAL, J., GÜLCAN, R., ve MISIRLI, A., 1995. Bazı Seçilmi Badem Tiplerinin Meyve Tanımlanması Üzerinde Ara tırmalar. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 18-22 Ocak, Cilt 1, Adana, s: 380–383.
- ÖZBEK, S., 1971. Ba -Bahçe Bitkileri Islahı. AÜ Zir. Fak. Yayınları No: 419, Ankara, 386s.
- ÖZBEK, S., 1978. Özel Meyvecilik. Ç.Ü.Z.F. Yayınları 128. Ders Kitabı: 11, Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 487s.
- PARLAKÇI, H., 2008. Yabancı Kökenli De i ik Badem Çe itlerinin Bazı Pomolojik ve Kimyasal Özellikleri le Bitki Besin Maddesi Kapsamlarının Belirlenmesi. Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, anlıurfa, 2008.
- RUGUN , E., and MONASTR, 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.
- SHALABY, M. N., GHAZAL, A. A., EL-RAYES, R., and ASWAD, N. G., 1997. Preliminary Ecological and Geobotanical Investigations on Wild Species of Almond (*Amygdalus* L) in Syria. IPGRI.
- SOYLU, A., 2003. Ilıman klim Meyveleri II. Uluda Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Notları No: 72, Bursa, 204-220s.
- EH RAL , S., ve ÖZGEN, M., 1987. Bitki Genetik Kaynakları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Ders Kitabı, Ankara, 294s.

- EH RAL , S., ÖZGEN, M., KARAGÖZ, A., SÜREK, M., ADAK, A., GÜVENÇ, ., TAN, A., BURAK, M., ve KAYMAK, Ç., 2005. Bitki Genetik Kaynaklarının Korunma ve Kullanımı. Türkiye Ziraat Mühendisli i VI. Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, Cilt I, Ankara, s.310-321.
- EN, S. M., 1986. Ceviz Yeti tiricili i. OMÜ Zir. Fak Matbası, Samsun, 220s.
- M EK, M., 1996. Kahramanmara Merkez İçesi ve Ba lı Köylerinde Badem (*Amygdalus communis* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı üzerine Bir Ara tırma. Kahramanmara Sütçü mam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmara , 128s.
- M EK, M., ve KÜDEN, A. B., 2007. anlıurfa'nın Hilvan ilçesinin bahçecik köyünde do al olarak yeti en bademlerin (*Prunus amygdalus* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir ara tırma. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 22(1): 125–132.
- M EK, M., ÇÖMLEKÇ O LU, S., ve OSMANO LU, A., 2010. Çüngü ilçesinde do al olarak yeti en bademlerin seleksiyonu üzerinde bir ara tırma. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 14(1): 37-44.
- M EK, M., ve YILDIRIM, H., 2010. Dicle İçesinde Do al Olarak Yeti en Badem Tiplerinin Seleksiyonu Üzerinde Bir Ara tırma. Selcuk Üniversitesi Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi 24(4): 9-15.
- M EK, M., ve OSMANO LU, A., 2010. Derik (Mardin) İçesinde Do al Olarak Yeti en Bademlerin (*Prunus amygdalus* L.) Seleksiyonu. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 20(3): 171-182.
- M EK, M., 2011 Çınar İçesinde Badem Seleksiyonu. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 1(1), 32-36.
- TALHOUK, S. N., LUBAN , R. T., BAALBAK , R., ZURAYK, R., ALKHAT B , A., and PARMAKS Z AN, L., 2000. Phenotypic Diversity and Morphological Characterization of *Amygdalus* L. Species in Lebanon. Genetic Resources and Crop Evolution, 47: 93-104.
- VLAS C, A., 1977. L' *A webbii* Spach ed i Suolsi bridi col Pesco Com portaninnerstro del Mandrolo.. 3rd Colloque du groupe de recherche et d'etude mediterraneene pourle pistachier et l'amandier GREMPA, CIHEAM, Bari, taly. s:80-81.

- YILDIRIM, A., and KANDEMİR, N., 2001. Genetik Markırlar ve Analiz Metotları. Bitki Biyoteknolojisi (Genetik Mühendisliği ve Uygulamaları). Editörler, Sebahattin ÖZCAN, Ekrem GÜREL, Mehmet BABAOĞLU. 2: 334-363.
- YILDIRIM, N. A., 2007. Isparta Yöresi Bademlerinin (*P. amygdalus L.*) Seleksiyonu. Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Aydın, 170s.

ÖZGEÇM

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Aygün KÖSE
Uyru u : T.C.
Do um Yeri ve Tarihi : Serik 08.04.1984
Telefon : 05442518062
Faks :
e-mail : aygunkose07@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Serik Anadolu Lisesi, Serik, Antalya	2002
Üniversite	: Süleyman Demirel Üniversitesi, Isparta	2009
Yüksek Lisans	:	
Doktora	:	

DENEYİMLER

Yıl	Kurum	Görevi
2011	Sincik Gıda Tarım ve Hayvancılık İlçe Müdürlü ü Adıyaman	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI
Bahçe Bitkileri Bölümü