

**BEYAZSU (MİDYAT- MARDİN) YÖRESİNDE DOĞAL  
OLARAK YETİŞEN CEVİZLERİN SELEKSİYONU**

**Yusuf TURĞUT  
Yüksek Lisans Tezi  
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı  
Danışman: Doç. Dr. Mikdat ŞİMŞEK**

**2015  
Her hakkı saklıdır**

**BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BEYAZSU (MİDYAT-MARDİN) YÖRESİNDE DOĞAL  
OLARAK YETİŞEN CEVİZLERİNSELEKSİYONU**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Yusuf TURĞUT**

**Enstitü Anabilim Dalı : BAHÇE BİTKİLERİ**

**Tez Danışmanı : Doç. Dr. Mikdat ŞİMŞEK**

**Mayıs 2015**

T.C.  
BİNGÖL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BEYAZSU (MARDİN-MİDYAT) YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK  
YETİŞEN CEVİZLERİN SELEKSİYONU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Yusuf TURĞUT

Enstitü Anabilim Dalı : BAHÇE BİTKİLERİ

Bu tez 27.05.2015 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Doç. Dr.  
Mikdat ŞİMŞEK  
Jüri Başkanı

Doç. Dr.  
Muharrem ERGUN  
Üye

Doç. Dr.  
Atilla ÇAKIR  
Üye

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. İbrahim Y. ERDOĞAN  
Enstitü Müdürü

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam süresince benden yardımlarını, bilgi ve birikimini esirgemeyen, çalışmalarımın tamamlanabilmesi için gerekli desteği veren, kendisini örnek bir akademisyen olarak benimsediğim, hem bilimsel anlamda hem de insani değerler bakımından kendisinden çok şey öğrendiğim, tez konusunun belirlenmesinden sonuçlanmasına kadar her aşamada bilgi ve tecrübeleriyle beni yönlendiren, tez danışmanım sayın hocam Doç. Dr. Mikdat ŞİMŞEK'in, göstermiş olduğu yakın ilgi ve emeğinden dolayı teşekkürlerimi sunuyorum. Tez çalışmamın arazi uygulama kısmında benden yardımlarını esirgemeyen arkadaşlarım Zeki Engin ve M. Selim TAN'a teşekkür ederim. Ayrıca laboratuvar çalışmalarında bana yardım eden sevgili annem ve kardeşlerime teşekkür ederim.

**Yusuf TURĞUT**  
**Bingöl 2015**

## İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ .....	ii
İÇİNDEKİLER .....	iii
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	vi
TABLolar LİSTESİ .....	vii
ÖZET .....	viii
ABSTRACT .....	ix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ .....	5
3. MATERYAL VE YÖNTEM .....	13
3.1. Materyal .....	13
3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı .....	13
3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri .....	15
3.1.3. Araştırma Alanı .....	16
3.2. Yöntem .....	16
3.2.1. Ağaç Özellikleri .....	17
3.2.2. Fenolojik Gözlemleri .....	18
3.2.3. Meyvelerdeki Fiziksel Özelliklerin Belirlenmesi.....	18
3.2.3.1. Meyve Boyutları .....	18
3.2.3.2. Meyve Ağırlığı ve İç Ağırlığı .....	19
3.2.3.3. İç Oranı ve Seçilme Amacı .....	19
3.2.3.4. Meyve Şekli .....	19
3.2.3.5. Kabuk Rengi .....	20
3.2.3.6. Kabuk Pürüzlülüğü .....	20

3.2.3.7. Kabuk Kalınlığı .....	21
3.2.3.8. Kırılma Durumu .....	21
3.2.3.9. İç Dolgunluğu.....	21
3.2.3.10. İç Rengi .....	22
3.2.3.11. İçte Büzüşme .....	22
3.2.3.12. İçte Çürüme .....	23
3.2.3.13. İçte Damarlılık .....	23
3.2.3.14. İçten Bütün Çıkma Durumu .....	23
3.2.4. Verim Özellikleri .....	23
3.2.5. Hastalık ve Zararlıların İncelenmesi .....	24
<b>4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....</b>	<b>25</b>
4.1. Meyvelerde Tespit Edilen Fiziksel Özellikler .....	25
4.1.1. Ceviz Tiplerinin Seçimi .....	29
4.1.2. Seçilen Tiplerin Meyvelerinde Fiziksel Özellikler .....	29
4.1.3. Seçilen Tiplerde Verim Özellikleri .....	32
4.1.4. Seçilen Tiplerde Fenolojik Gözlemler .....	33
4.1.5. Seçilen Tiplerin Yükselteleri ve Koordinatları .....	33
4.1.6. Seçilen Tiplerin Ayır Ayır Tanıtımı .....	34
<b>SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....</b>	<b>44</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>46</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ .....</b>	<b>51</b>

## SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

ark.	: Arkadaşları
cm	: Santimetre
g	: Gram
m	: Metre
mm	: Milimetre
ort.	: Ortalama
PG	: Protogynous
PR	: Protandrous
HM	: Homogamous

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Mardin ilinin arazi dağılımı.....	14
Şekil 3.2. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk renk skalası .....	20
Şekil 3.3. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk pürüzlüğü skalası.....	21
Şekil 3.4. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve iç rengi skalası .....	22
Şekil 3.5. Seleksiyon tipleri için hazırlanan iç ceviz damarlılık skalası .....	23
Şekil 4.1. 47 MB 04 nolu tipin görünümü .....	35
Şekil 4.2. 47 MB 09 nolu tipin görünümü.....	36
Şekil 4.3. 47 MB 15 nolu tipin görünümü .....	37
Şekil 4.4. 47 MB 23 nolu tipin görünümü .....	38
Şekil 4.5. 47 MB 37 nolu tipin görünümü .....	39
Şekil 4.6. 47 MB 62 nolu tipin görünümü .....	40
Şekil 4.7. 47 MB 68 nolu tipin görünümü .....	41
Şekil 4.8. 47 MB 73 nolu tipin görünümü .....	42
Şekil 4.9. 47 MB 78 nolu tipin görünümü .....	43



## TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Önemli ceviz üreticisi ülkelerin yıllara göre üretim miktarları (ton).....	2
Tablo 1.2. Yıllara göre Mardin ilinin ceviz ağacı özellikleri .....	3
Tablo 3.1. Mardin ilinin 60 yıllık ortalama iklim verileri (1954-2014).....	16
Tablo 3.2. Meyvelerin şekillerine ve çaplarına göre sınıflandırılması .....	19
Tablo 4.1. Seçilen tiplerin meyve özelliklerinin değişim aralığı.....	28
Tablo 4.2. Seçilen tiplerde meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği değerleri.....	31
Tablo 4.3. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı değerleri .....	31
Tablo 4.4. Seçilen tiplerin kabuklu meyve özellikleri ile meyve şekilleri ve irilikleri.....	32
Tablo 4.5. Seçilen tiplerin meyve içi özelliklerine ilişkin veriler .....	32
Tablo 4.6. Seçilen tiplerde çiçeklenme tipi İle terminal ve lateral meyve oluşumu yüzdeleri, hasat dönemi ve ağaç basına verim durumuna ait veriler.....	33
Tablo 4.7. Seçilen tiplerin yükseklik ve koordinatları.....	34
Tablo 4.8. 47 MB 04 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler .....	35
Tablo 4.9. 47 MB 09 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	36
Tablo 4.10. 47 MB 15 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	37
Tablo 4.11. 47 MB 23 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	38
Tablo 4.12. 47 MB 37 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	39
Tablo 4.13. 47 MB 62 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	40
Tablo 4.14. 47 MB 68 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	41
Tablo 4.15. 47 MB 73 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	42
Tablo 4.16. 47 MB 78 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler.....	43

# BEYAZSU (MİDYAT-MARDİN) YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN CEVİZLERİN SELEKSİYONU

## ÖZET

Bu çalışma 2013-2014 yılları arasında Mardin ilinin Midyat ilçesine bağlı Beyazsu yöresinde tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içinden ümitvar tipleri belirlemek amacıyla yürütülmüştür. Tohumdan yetişen 83 ceviz tipinden meyve örneği alınarak seleksiyon kriterleri doğrultusunda 9 adet ümitvar tip seçilmiştir. Selekte edilen tiplerin iç oranı, kabuklu meyve ağırlığı, iç ağırlığı, kabuk kalınlığı, yan dallarda meyve tutma oranı ve ağaç başına verim sırasıyla % 36,65-66,69, 10,12-12,49 g, 5,24-6,84 g, 1,25-1,78 mm, % 28-56, 16-50 kg arasında değişmiştir. Selekte edilen tiplerin çiçeklenme karakterleri 7 tipin protoandrous ve 2 tipin protogenous olarak çiçeklendiği gözlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, seleksiyon, mardin, verim.

## **SELECTION OF WALNUTS (*Juglans regia* L.) NATURALLY GROWN IN BEYAZSU (MIDYAT-MARDİN) REGION**

### **ABSTRACT**

This study was conducted out to determine of the promising types within the existing population from seed origin in Beyazsu (Midyat-Mardin) region between the years 2013-2014. 9 promising types were selected by taking fruit samples from 83 walnut trees with seed origin. Kernel ratio, fruit weight, kernel weight, shell thickness, fruit bearing in the lateral shoots and yield per tree of the selected types changed between 36.65-66.69 %, 10.12-12.49 g, 5.24-6.84 g, 1.25-1.78 mm, 28-56 % and 16-50 kg, respectively. Flowering characteristics of selected types were observed as protoandrous of 7 types and protogenous of 2 types

**Keywords:** Walnut, selection, mardin, yield.

## 1. GİRİŞ

Ceviz (*Juglans regia* L.) botanik olarak *Dicotyledoneae* sınıfı *Juglandales* takımı, *Juglandaceae* familyası ve *Juglans* cinsinde yer alır. *Juglans* cinsi içerisinde günümüzde kaliteli üstün özellikleri tespit edilmiş 18 ceviz türü bilinmektedir. Bu türler içinde üstün meyve kalitesiyle ceviz denildiğinde ilk olarak, Anadolu cevizi, İran cevizi ve İngiliz cevizi olarak da adlandırılan *Juglans regia* L. akla gelmektedir (Şen 1986, Muradoğlu 2005). *Juglandaceae* familyasının *Juglans* cinsine bağlı olan cevizin yurdumuzda *Juglans regia* L. nin yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Yurdumuz farklı iklim koşullarına sahip olması ve cevizin tohumdan yetişen çöğür ağaçları ile yetiştirilmesinden dolayı zengin gen kaynağına sahiptir. Eski zamanlardan beri ceviz yetiştiriciliği kültürüne sahip olan yurdumuz, cevizin gen merkezleri ve doğal yayılma alanları içinde bulunmaktadır. Cevizin anavatanı bazı araştırmacılara göre İran, bazılarına göre ise Çin'dir. Araştırmacıların çoğu ise cevizin anavatanı olarak daha geniş coğrafik alanları işaret etmektedirler. Ayrıca, ceviz Karpat Dağlarından Türkiye, Irak, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore'ye kadar uzanan geniş bir bölgenin tabii bitkisidir (Şen 1986).

Cevizin eski çağlardan beri önemli bir gıda maddesi olarak kullanıldığı ve meyvesinden yararlanmak maksadı ile yaygın olarak yetiştiriciliğinin yapıldığı bilinmektedir. Teofratus (M.Ö. 375–285) cevizin kestane ve fındıkla birlikte Makedonya dağlarında yetiştiğini bildirmekte; Çinli araştırmacılar ise M.Ö. 150–15 yıllarında cevizin Tibet'ten ülkelerine getirildiği bildirilmektedir. Pliny (M.S. 23–79) de cevizin M.Ö. 750–500 yılları arasında İran'dan Yunanistan'a, daha sonraki yıllarda ise Yunanistan'dan Romanya'ya götürüldüğü belirtmiştir. XV. yüzyıl içerisinde İtalya'dan Fransa, İspanya, Portekiz ve Güney Almanya'ya yetiştirilmeye başlanmış olan ceviz, 1562 yılında İngiltere'ye götürülmüş ve İngiltere'den de göçmenler aracılığıyla Amerika'ya götürülmüştür (Şen 1986).

Ceviz meyvesi kullanım açısından belki de diğer meyve türlerine nasip olmayacak kadar çeşitli kullanım alanına sahiptir. Meyve içi, yeşil kabuğu ve sert kabuğu ile meyvesi; yaprağı, kökü, ve gövdesi ile her aksamı faydalı bir şekilde kullanılabilen cevizin gerek Dünya'da gerek yurdumuzda yetiştiriciliği büyük bir ekonomik öneme sahiptir. Orijin itibariyle oldukça geniş bir doğal yayılım alanına sahip olan ceviz, Dünya'nın hemen hemen her yerinde yetiştiriciliği yapılmaktadır (Şen ve ark. 2006).

Çok sayıda meyve türünün gen merkezleri arasında yer alan yurdumuz, tohumdan yetiştiğinden dolayı genetik açılım gösteren çok önemli ceviz gen kaynaklarına sahiptir (Akça 1993).

Dünya'da ceviz ağacı varlığı bakımından ilk sırada bulunan yurdumuz, ceviz üretiminin belli bir standardizasyon sağlayamadığı için ceviz yetiştiriciliğindeki önemini giderek kaybetmektedir. 1980'li yıllara kadar ceviz üretiminde dünyada ilk sırada bulunan ülkemiz, bugün Çin, İran ve A.B.D. 'nin ardından dördüncü sıraya gerilemiştir (Tablo 1.1.).

Tablo 1.1. Önemli ceviz üreticisi ülkelerin yıllara göre üretim miktarları (ton) (Anonim 2015a)

Ülkeler	2009	2010	2011	2012	2013
Çin	979,366	1,284,351	1,655,508	1,700,000	1,700,000
İran	463,000	433,630	389,985	450,000	453,980
ABD	396,440	457,221	418,212	425,820	420,000
Türkiye	177,298	178,142	183,240	203,212	212,140
Ukrayna	838,900	87,400	112,600	96,900	115,800
Meksika	115,350	76,627	96,476	110,605	106,945

Asırlardır ceviz yetiştiriciliği yapılan yurdumuzda, dünya ceviz üretimi ve ticaretinde önemli bir yer edinebilmemiz için ülkemizde çok zengin popülasyon içinden üstün nitelikli cevizlerin elde edilmesi ve çoğaltılması ile standardizasyonun sağlanarak, bu çeşitlerle çok sayıda ceviz kapama bahçelerinin kurulması gerekmektedir.

Yurdumuzda son on yılda ceviz yetiştiriciliğinde önemli gelişmeler yaşanmıştır. Son yıllarda aşılı ceviz fidan üretiminin fidancılık içinde karlı bir üretim kolu haline gelmesi birçok kişiyi aşılı ceviz fidan üretimine teşvik etmiştir. Oysa, daha birkaç yıl öncesine

kadar Ülkemizde çoğür anaçlarıyla ceviz bahçeleri kurulurken, günümüzde aşılı fidanlarla ceviz kapama bahçeleri tesis edilmeye başlanmıştır (Akça 2009).

Tablo 1.2. Yıllara göre Mardin ilinin ceviz ağacı özellikleri (Anonim 2014a)

Yıllar	Toplu meyveliklerin alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç başına ortalama verim (kg)
2010	737	670	22
2011	735	867	29
2012	810	906	29
2013	811	874	28
2014	807	421	14

Yurdumuzda ceviz seleksiyonu ile ilgili çalışmalara 1970'li yıllarda başlamıştır. Bu amaçla ilk bilimsel araştırma Ölez (1971) tarafından "Marmara Bölgesi cevizlerin seleksiyon yolu ile ıslahı" konusunda yapılmıştır. Araştırmacı, bu çalışma ile ümitvar olarak seçtiği tipleri Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü'nde aşılı ile çoğaltarak bu konuda öncülük yapmıştır. Bu çalışma ile ülkemiz, ceviz üretiminde standart çeşitlerle yetiştiriciliğe ilk adımı atmıştır. Önemli seleksiyon çalışmalarıyla cevizi ülke gündemine getirmede büyük bir hizmeti olan diğeri bir araştırmacı ise Çelebioğlu (1978) olmuştur. Bunu takiben Kuzeydoğru Anadolu ve Doğru Karadeniz bölgesinde yapılan çok geniş kapsamlı bir seleksiyon çalışmasında seçilen tipler bir çok standart çeşitten üstün özellikte bulunmuştur. Bu tipler Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü'ne götürülerek aşılı ile çoğaltılmış ve zamanla üstün görülenler tescil edilmiş, standart ceviz yetiştiriciliğindeki yerini almaya başlamıştır (Şen 1980). Gerek Doğru bölgelerimizden seçilen tiplerin aşılı ile çoğaltılmasında ve çeşit olarak tescilinde; gerekse ülkenin değişik yerlerinden önemli meyve özellikleri dikkate alınarak seçilen tiplerin aşılı ile çoğaltılmasında, gen kaynaklarımızın korunmasında ve çeşitlerin değişik ekolojilere adaptasyonunda dikkati çeken diğeri bir araştırmacı da Ferhatoğlu (1993)' dur.

Öte yandan Şen (1980) Kuzeydoğru ve Doğru Karadeniz Bölgesi'nde yaptığı geniş kapsamlı seleksiyon çalışmasında, seçtiği tiplerin büyük bir çoğunluğunun Kemah ve yöresine ait olduğunu bu sebeple seleksiyon çalışmalarının daha dar alanda yapılması

gerektiği fikrini ortaya atmış ve bu seleksiyon tipini "Nokta Seleksiyonu" olarak ifade etmiştir.

Ülkemizde seleksiyon çalışmalarına çeşitli araştışıcılar tarafından devam edilmiştir. şen ve Tekintaş (1992) Adilcevaz yöresinde, Akça (1993) Grn yöresinde, Beyhan (1993) Darende yöresinde, zkan (1993) Tokat'ta, Kaşka ve ark. (1993) Toros dağlarında, Aşkın ve Gün (1995) Çameli ve Bozkurt'ta, Karadeniz ve şahinbaş (1996) atak'da, Seçilmiş (1997) Adıyaman-Mardin-şanlıurfa yöresinde, Yarılgaç (1997) Gevaş yöresinde, Oğuz (1998) Ermenek yöresinde, Osmanoğlu (1998) Posofta, Balcı (1999) İkidere yöresinde, Yavi (2000) Bahçesaray yöresinde, Yılmaz (2001) Adilcevaz yöresinde, Taşkın (2004) şemdinli ve Yüksekova da, Yarılgaç ve ark. (2005) Muş yöresi, Muradoğlu (2005) Hakkari ve Bitlis te, Muradoğlu ve Balta (2007) Hakkari ve yöresi, Karadeniz (2007) Harşit yöresi, Abdiş (2010) Kastamonu da, Reis (2010) Trabzon yöresinde, şimşek (2010a) Siverek ve Hilvan da, şimşek (2010b) ermik ve Çüngüş ilçelerinde ve şimşek ve ark. (2010) Mardin Merkez ilçeleri ile Diyarbakır Merkez ilçelerinde cevizlerin seleksiyonu ile ilgili çalışmaları sürdürmüşler ve üstün vasıflı tipleri saptamışlardır.

Mardin yöresinde 2013-2014 yılları arasında yapılan bu çalışmada Midyat ilçesine bağlı Beyazsu yöresinde geniş bir alanda bulunan ceviz popülasyonu içinde kaliteli ve yüksek verimli ceviz tiplerinin seçilmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla toplam hasat döneminde 83 ceviz ağacından meyve örnekleri alınmış yapılan değerlendirme sonucu i ağırlığı 5g'dan fazla olan 9 tip seçilerek bu tiplerde verim ve kalite özellikleri detaylı olarak incelenmiştir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Ceviz, meyvelerinin kolay taşınması ve uzun süre muhafaza edilebilmesi özelliği ile insanlar tarafından çok eski dönemlerden beri yetiştiriciliği yapılarak oldukça geniş bir kullanım alanına sahip olduğundan; yetiştiriciliğinden ıslahına, hastalık ve zararlılarla mücadelesinden muhafazasına kadar üzerinde birçok araştırma yapılmış bir türdür. Yurdumuzda özellikle çeşit seçimine yönelik seleksiyon ıslah çalışmaları yürütülmüştür (Şen 1980).

Yurdumuzun tamamı tohumdan yetişmiş tamamı birbirinden farklı özelliklerde olan dört buçuk milyondan fazla çöğür ağacı varlığı ile primer gen merkezidir (Akça 1993).

Seleksiyon yöntemi ile çeşit seçiminde değişik faktörler göz önünde tutulmaktadır. Bunlar araştırmacının amacına göre değişmekle beraber; genelde meyve kalite faktörleri, ağacın yaşı, boyu, gövde çevresi, tahmini verimi, çiçeklenme durumu, yan tomurcuklarda meyve verme oranı, ağacın gelişme kuvveti, meyvenin kabuktan kolay ayrılması, hasat kolaylığı, soğuklara mukavemet, hastalık ve zararlılara dayanım gibi kriterlerden oluşmaktadır (Osmanoğlu 1998).

Fransa'da yapılan bir ıslah çalışmasında 60'ın üzerinde standart çeşit ve çöğür kullanılmış, bunlar içerisinde en ümitvar olan çeşidin Franquette olduğunu tespit edilmiştir. Bu ıslah çalışmasında geç çiçeklenme, meyve kalitesi ve yan dallarda meyve verme gibi kriterler üzerinde durulmuştur. Kendi aralarında çaprazlandığı 16 çeşitten, geç yapraklanan 1000'den fazla hibrit elde edilerek bu hibritlerin %15'inde yan dallarda meyve verme oranının yüksek ve erkenci olduğu tespit edilmiştir (Germain 1986).

Ceviz seleksiyonu çalışmalarında amaca göre çeşitli faktörler göz önünde tutulmaktadır. Bu faktörler ise meyve kalite kriterleri, soğuklara dayanıklılık, düzenli ve yüksek verim, düşük soğuklama ihtiyacı, hastalık ve zararlılara dayanıklılık, geç yapraklanma ve



çiçeklenme, yan dallarda meyve verme oranı gibi kriterlerden oluşmaktadır (Germain 1997).

Ceviz seleksiyon programlarında önem arz eden kalite faktörleri arasında kabuklu meyve ağırlığı, iç ağırlığı, iç oranı, kabuk kalınlığı, kabuk ve iç rengi, protein ve yağ oranları gibi özellikler oldukça önemlidir (Paunoviç 1990).

Serr (1962) yaptığı bir seleksiyon çalışmasında, incelediği tiplerde randımanın ve açık renkli iç oranının en az % 50 olması gerektiğini bildirmiştir.

Ölez (1971) Marmara Bölgesinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında seçtiği tiplerde meyve ağırlıklarının 10,0-21,8 g, iç ağırlıklarının 5,3-10,1 g, iç oranlarının % 42,8-56,0, ve açık renkli iç oranlarının % 36-100 arasında değiştiğini belirtmiştir.

Hlisc (1974) Yugoslavya'da yapmış olduğu bir seleksiyon çalışmasında üstün vasıflı 3 ceviz tipi seçerek vejetatif olarak çoğaltmıştır. Bu tiplerin ortalama meyve ağırlıklarının 10 g, iç oranlarının % 46 olduğunu bildirmiştir.

Walev (1970) Torgoviste bölgesinde doğal populasyon içerisinde seçilen 4 ceviz tipinin meyve ağırlıklarının 10,7-12,2 g, iç oranlarının % 52-56 arasında değiştiğini, tüm çeşitlerin Eylül'de olgunlaştığını, Konkurent ve Probuda çeşitlerinin verim ve kalite bakımından dikkat çekici olduğunu belirtmiştir.

Nedev (1975) Sliven ve Dizhinovski ceviz çeşitlerinde yaptığı çalışmada, ağaç başına verimin Sliven çeşidinde 20 kg ve Dizhinovski çeşidinde ise 25 kg olduğunu belirtmiştir.

Şen (1980) Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yürüttüğü 4 yıllık bir seleksiyon çalışmasında meyve örneği aldığı 550 ceviz ağacından 26 tane önemli tipi seçmiş bu tiplerin meyve ağırlığının 8,90-15,68 g, iç ağırlıklarının 5,40-8,18 g, iç oranlarının % 49,26-65,07. ve açık renkli iç oranlarının % 55-100 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Yurdumuzda ceviz çeşitlerinin çoğu seleksiyon yolu ile elde edilmiştir. Bu çeşitlerden bazıları; Yalova-1, Yalova-3, Yalova-4, Bilecik, Şebin, Gültekin-1 (KR-1), KR-2 (Yavuz-1), Kaplan-86, Şen-1 (24-KE-25) ve Tokat-1 (60 TU-1)'dir. Amerika ve Avrupa'da da eski ceviz çeşitlerinin hemen hepsi yurdumuzdakiler gibi çöğür çeşitleridir. Bunlar seleksiyon çalışmalarıyla bulunmuş ve çeşitli üstün özelliklerinden dolayı çoğaltılmışlardır. Amerika'da Payne, Hartley, Ashley, Fransa'da Franquette ve İtalya'da Sorrento bunlara örnek olarak verilebilir. Melezleme ıslahı çalışmalarının başlamasıyla Amerika'da Serr, Sunland, Chico, Vina, Chandler, Tehama, Amigo ve Tulare, Fransa'da ise Fernor, Fernette ve Lara gibi çeşitler elde edilmişlerdir (Kaşka 2001).

Bazı önemli yerli ceviz tiplerimiz üzerinde yapılan incelemede, 17/BF nolu tipte meyve ağırlığını 15,50 g ve iç oranı % 46,40; 58/B.8 nolu tipte meyve ağırlığı 11,00 g ve iç oranı % 54,30; Giresun/7 nolu tipte meyve ağırlığı 9,40 g ve iç oranı % 63,00; Kocaeli / 2 nolu tipte meyve ağırlığını 10,90 g ve iç oranı % 49,30 olarak tespit edilmiştir (Çelebioğlu 1978).

Artvin ilinde yürütülen bir çalışmada 27 ceviz ağacı incelemeye alınmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda 2 tipin üstün nitelikli ve ümitvar olduğuna karar verilmiştir. Selekte edilen 2 tipte (08 Ardanuç 12 ve 08 Merkez 23) sırasıyla, meyve ağırlığı 9,0 ve 9,6 g ve iç ağırlığı 5,6 ve 4,8 g, iç oranı ise % 62 ve % 50 olarak belirlenmiştir (Avcı ve ark. 2001).

Malatya İli Darende İlçesi'nde yapılan bir seleksiyon çalışmasında, 62 ceviz tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 12,39-18,49 g, iç ağırlığı 6,50-9,88 g, iç oranı % 42,6-67,73, ve kabuk kalınlığı ise 0,66-1,56 mm arasında tespit edilmiştir. Ortalama yağ oranı % 63,78, protein oranı % 16,79 olarak belirlenmiştir. Seçilen tiplerin % 69'u protandry, % 25'i protogeny ve % 6'sı homogamy olarak saptanmıştır (Beyhan 1993).

Tokat Merkez ilçede yürütülen diğer bir seleksiyon çalışmasında, 321 ceviz tipi incelenerek, bunlar arasında 24 tip seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlıkları 9,56-16,01 g, iç ağırlıkları 4,76-7,48 g, iç oranları % 50,71-56,36, kabuk kalınlıkları 0,74-1,34 mm, protein oranları % 14,73-22,80 ve yağ oranları ise % 58,04-73,65 arasında

değişmiştir. Seçilen tiplerde tepe tomurcuklarında ilkbahar geç donlarından % 10-30 oranında zarar gördüğü gözlenmiştir (Özkan 1993).

Balcı (1999) Rize'nin İkizdere ilçesinde yaptığı çalışmada 39 ceviz tipi seçmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlığının 10,05-20,84 g, iç ağırlıklarının 5,01-9,33 g, iç oranlarının % 39-60 ve yan dallarda meyve tutma oranlarının % 20-80 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Yaviç (2000) 1997-2000 yılları arasında Bahçesaray yöresinde yaptığı seleksiyon çalışmasında, 32 ümitvar tip seçmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıklarının 9,75-17,65 g iç ağırlıklarının 5,35-8,08 g ve iç oranlarının % 47,1-66,6 arasında değiştiğini belirten araştırmacı, yan dallarda meyve tutuma oranlarının ise % 30-100 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Ahlat (Bitlis) merkez ilçe ile Hakkari merkez ilçesin de doğal ceviz popülasyonlarından ıslah amaçları doğrultusunda 50 ümitvar tip selekte edilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 9,91-15,22 g, iç ağırlığı 5,00-6,50 g, iç oranı % 40,9-55,5, kabuk kalınlığı 1,04-2,05 mm, yan dallarda meyve verme oranı % 20-100, protein oranı % 13,9-23,3 ve yağ oranı ise % 51,3-67,0 arasında olduğunu bildirmiştir (Muradoğlu 2005).

Kazankaya ve ark. (2001) Edremit yöresinde gerçekleştirdikleri çalışmada 38 tipi umut verici olarak kabul etmişlerdir. Tiplerde meyve ağırlığı 10,23-14,16 g arasında değişmiş, tiplerin tamamında iç ağırlığı 5,00 g' in üzerinde bulunmuş ve iç oranları % 35,81 -% 52,64 arasında, kabuk kalınlığı ise 0,90-2,05 mm arasında değişmiştir. Ayrıca, 15 tipte ise iç rengi açık olarak gözlenmişlerdir.

Özongun (2001) tarafından geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin seleksiyonu amacıyla yapılan araştırma da sonucunda 4 tip seçilmiştir. Seçilen edilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 9,13 g, iç ağırlığı 4,98 g, iç oranı % 51,54, kabuk kalınlığı 1,48 mm, protein oranı % 18,77 ve yağ oranı ise % 54,72 olarak tespit edilmiştir.

Denizli İli Çameli ve Bozkurt İlçeleri'nde tohumdan yetişmiş popülasyon içinde yapılan seleksiyon çalışmasında 244 ceviz tipi incelenmiştir. Bunlardan seçilen 39 ceviz tipinde

meyve ağırlıkları 12,56-18,40 g, iç ağırlıkları 7,61-9,92 g ve iç oranları % 55,49-64,27 arasında tespit edilmiştir (Aşkın ve Gün 1995).

Bitlis'in Adilcevaz İlçesi'nde yapılan bir seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak seçilen 31 ceviz tipinin meyve ağırlıkları 11,65-23,81 g, iç ağırlıkları 5,45-11,42 g, iç oranları % 39,01-57,53 ve kabuk kalınlıkları ise 0,53-1,77 mm arasında olduğu tespit edilmiştir (Akça ve Ayhan 1996).

Kazankaya ve ark. (2003) Van'ın Çatak ilçesinde yaptıkları bir çalışmada 26 tipi ümitvar olarak tespit etmişlerdir. Bu tiplerde birinci yıl meyve ağırlıklarını 4,21-11,31 g, iç ağırlıkları 1,47-5,23 g, iç oranları % 24-57, ikinci yıl meyve ağırlıklarını 6,54-13,45 g, iç ağırlıkları 2,13-5,80 g ve iç oranları ise % 27-57 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Küçük ve ark. (2003) Hizan, Ahlat, Adilcevaz, Hakkari ve Çatak Bölgeleri'nde yaptıkları araştırmada, cevizlerin meyve ağırlıkları sırasıyla; 8,64-11,88 g, 8,30-11,52 g, 8,08-13,62 g, 6,56-12,05 g ve 7,54-9,89 g; aynı bölgelerde iç ağırlıkları sırasıyla; 3,54-5,24 g, 3,95-4,96 g, 3,03-6,34 g, 2,48-5,88 g ve 3,23-4,34 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Taşkın (2004) 2001-2002 yılları arasında Şemdinli ve Yüksekova'da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında selekte edilen ceviz tiplerinde meyve ağırlığının 8,61-14,14 g, iç ağırlığının 4,28-6,71 g, ve iç oranlarının ise % 35,31-56,29 arasında olduğunu bildirmiştir.

Aksaray ili Ağaçören yöresi cevizlerinin seleksiyon yolu ile ıslahı amacıyla 2005-2006 yıllarında, ağaç ve meyve özellikleri dikkate alınarak 57 ceviz tipinden meyve örneği alınmış ve bu ceviz tipleri kabuklu ve iç ceviz bakımından tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuş, sonuçta 6 adet ceviz tipi seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerinin meyve ağırlıkları 14,27-21,27 g, iç ağırlıkları 7,36-10,03 g ve iç oranları ise % 36,81-57,82 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Kahraman ve Pırlak 2007).

İzmir'in Bayındır ilçesinde selekte edilen ceviz tiplerinin meyve özelliklerini belirlemişlerdir. Meyve örnekleri yaklaşık olarak 40 yaşlı ağaçlardan alınmıştır. Örneklerde meyve ağırlığı 12,50 g ile 19,66 g, iç ağırlığı 6,92 g ile 9,97 g, iç oram %

39,83 ile % 63,44 ve kabuk kalınlığı 1,15 mm ile 1,64 mm arasında olduğu saptanmıştır (Gün ve ark. 2004).

Ankara yöresinde yapılan ceviz seleksiyon çalışmasında 364 ağaçtan seçilen 23 ceviz tipin de meyve ağırlığı 10,82-18,74 g iç ağırlığı 5,62-8,60 g ve iç oranı ise % 42,95-57,26 arasında değiştiği tespit edilmiştir (Ünver ve Çelik 2005).

2008-2009 yılları arasında Kastamonu ili ile Taşköprü, Tosya ve Daday ilçelerinde yapılan bir seleksiyon çalışmasında tohum orjinli 10 tip ümitvar seçilmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlığının 9,05-14,13 g, iç ağırlığının 5,79-8,58 g, iç oranının % 53,0-65,38 ve kabuk kalınlığının ise 0,82-1,10 mm arasında değiştiği belirlenmiştir (Abdiş 2010).

Trabzon ili cevizlerinin seleksiyon amacıyla 2008-2009 yılları arasında yaptığı bir çalışmada 10 ceviz tipi selekte edilmiştir. Selekte edilen tiplerin meyve ağırlıklarının 10,2-12,49 g, iç ağırlıklarının 5,2-6,7 g, iç oranlarının % 44,5-63,0 ve kabuk kalınlıklarının ise 1,3-2,1 mm arasında değiştiğini bildirilmiştir (Reis 2010).

Isparta'nın Yenişarbademli İlçesi'nde 2000-2001 yıllarında yapılan seleksiyon çalışmasında 10 ceviz tipi seçilmiştir. Bunlardan 7'sinin protandry, 3'ünün ise homogamy çiçeklenme gösterdiği; ümitvar tiplerde meyve ağırlığı 8,43-11,09 g, iç ağırlığı 4,35-6,32 g, iç oranı % 48,89 -57,41, kabuk kalınlığı 0,83-1,47 mm, protein oranı % 15,17 – 19,24 ve yağ oranı ise % 61,97–70,92 arasında değiştiği tespit etmiştir (Özkan 2002).

Ordu'da 1997-2003 yılları arasında yapılan seleksiyon çalışmasında 12 ceviz tipi ümitvar seçilmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıkları 9,20-15,60 g, iç ağırlığı 5,86-8,60 g, randıman % 44,02-66,74 ve kabuk kalınlığı ise 1,23-2,06 mm olarak bildirmiştir (Karadeniz 2005a).

1998-2003 yılları arasında Harşit Vadisi'nde yetiştirilen ceviz populasyonundan 412 ceviz ağacından örnek alınarak 11 ceviz tipi ümitvar seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 10,54-15,82 g, iç ağırlığı 5,44-8,44 g, randıman % 47,32-59,01 ve kabuk kalınlığı ise 1,23-1,83 mm olarak saptanmıştır. Bu tiplerde dişi çiçek oluşturan yan tomurcuk oranı % 60-100 arasında değiştiği saptanmıştır (Karadeniz 2005b).

Çorum'un İskilip İlçesi'nde 2002-2003 yıllarında geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin seleksiyonu amacıyla 23 tip seçilmiştir. Bu tiplerde yan dallarda meyve verme oranının % 30-70 arasında olduğu, yapraklanmanın ise bölgedeki diğer ceviz ağaçlarına göre 10-20 gün daha geç olduğu tespit edilmiştir. Selekte edilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 13,06 g, iç ağırlığı 6,88 g, iç oranı % 52,90, kabuk kalınlığı 1,53 mm, yağ oranı % 75,61 ve protein oranı ise % 14,03 olarak tespit edilmiştir (Akça ve Köroğlu 2005).

Kahramanmaraş bölgesinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları üzerinde yapılan bir seleksiyon çalışmasında, fiziksel özellikler açısından belirlenen ceviz tiplerinde ortalama meyve ağırlığı 15,45 g olarak bulunmuş, bu değer 12,06-25,80 g arasında değiştiği iç ağırlıkları 6,01-12,28 g arasında değişirken, iç oranları ise % 42-66,79 arasında değişmiştir. Bu tiplerde kabuk kalınlığı ortalama 1,18 mm olup, bu değer 0,71 ile 1,75 arasında dağılım göstermiştir (Sütyemez ve Eti 2001).

İzmir ilinin Bayındır ilçesinde selekte edilen bazı ceviz tiplerinde meyve özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, 8 tanesi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı 11,77-19,66 g, iç ağırlığı 3,64-9,26 g, randımanı % 30,92- % 62,44, meyve uzunluğu 41,43-51,69 mm ve kabuk kalınlığı 1,08-1,64 mm arasında değişim göstermiştir (Doğan ve ark. 2005).

Şimşek (2010a) Şanlıurfa ilinin Siverek ve Hilvan ilçeleri ile köylerinde tohumdan yetişmiş populasyonlar içinde, 11 ceviz tipi seçmiştir. Seçilen tiplerin ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu, iç ağırlığı, iç oranı ve şekil indeksi sırasıyla 9,63-14,31 g, 34,00-44,93 mm, 5,38-6,99 g, % 44,06-62,16 ve 1,08-1,36 arasında değiştiği tespit etmiştir. Seçilen tiplerin nem, kül, yağ ve protein oranlarının sırasıyla % 1,63-4,73, % 1,88-2,89, % 58,88-65,64 ve % 13,70-20,18 arasında değiştiği saptanmıştır. Ayrıca, seçilen tiplerin protandrous and protogynous oranları sırasıyla % 63,63 ve % 33,37 olarak bulunduğu gözlenmiştir.

Şimşek (2010b) Diyarbakır ilinin Çermik ve Çüngüş ilçeleri ve bağlı köylerinde tohumdan yetişmiş populasyonlar içinde 12 ceviz tipi umut verici tipler olarak seçilmiştir. Bu tiplerin ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu, iç ağırlığı ve iç oranı sırasıyla 10,19 g – 15,22 g, 34,42 mm – 42,89 mm, 5,26 g – 7,33 g ve % 48,24-59,75 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu tiplerin nem, kül ve yağ oranı sırasıyla % 1,90-4,07, % 1,75-3,90 ve % 58,44-67,88 arasında değişmiştir. Ayrıca, bu tiplerin protandrous, protogynous ve homogynous oranları ise sırasıyla % 50,00, % 33,33 ve % 16,66 olarak saptamıştır.

Şimşek ve ark. (2010) Mardin merkez ilçesi ve Diyarbakır merkez ilçeleri ile bağlı köylerinde tohumdan yetişmiş populasyonlar içinde 12 ceviz ağacı tartılı derecelendirme metoduna göre meyve kalite özellikleri açısından üstün tipler olarak seçmişlerdir. Bu ceviz tiplerinin fiziksel özellikleri içinde meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve çapı, kabuk kalınlığı, iç ağırlığı ve iç oranın sırasıyla 12,39-20,20 g, 34,1-48,86 mm, 30,45-36,71 mm, 1,40-2,26 mm, 6,73-9,55 to 6,73 g ve % 40,85-58,04 arasında değiştiğini saptamışlardır. Seçilen tiplerin kimyasal özelliklerine dayalı olarak protein, yağ, nem ve kül içeriklerinin sırasıyla % 13,98-20,80, % 57,13-68,70, % 1,90-4,23 ve % 1,78-2,83 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Ayrıca, bu tiplerin fenolojik özelliklerine dayalı olarak çiçeklenme biçimlerinin protandrous, protogynous ve homogamouus oranlarının sırasıyla % 50,00, % 33,33 ve % 16,16 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

### **3. MATERYAL VE YÖNTEM**

#### **3.1. Materyal**

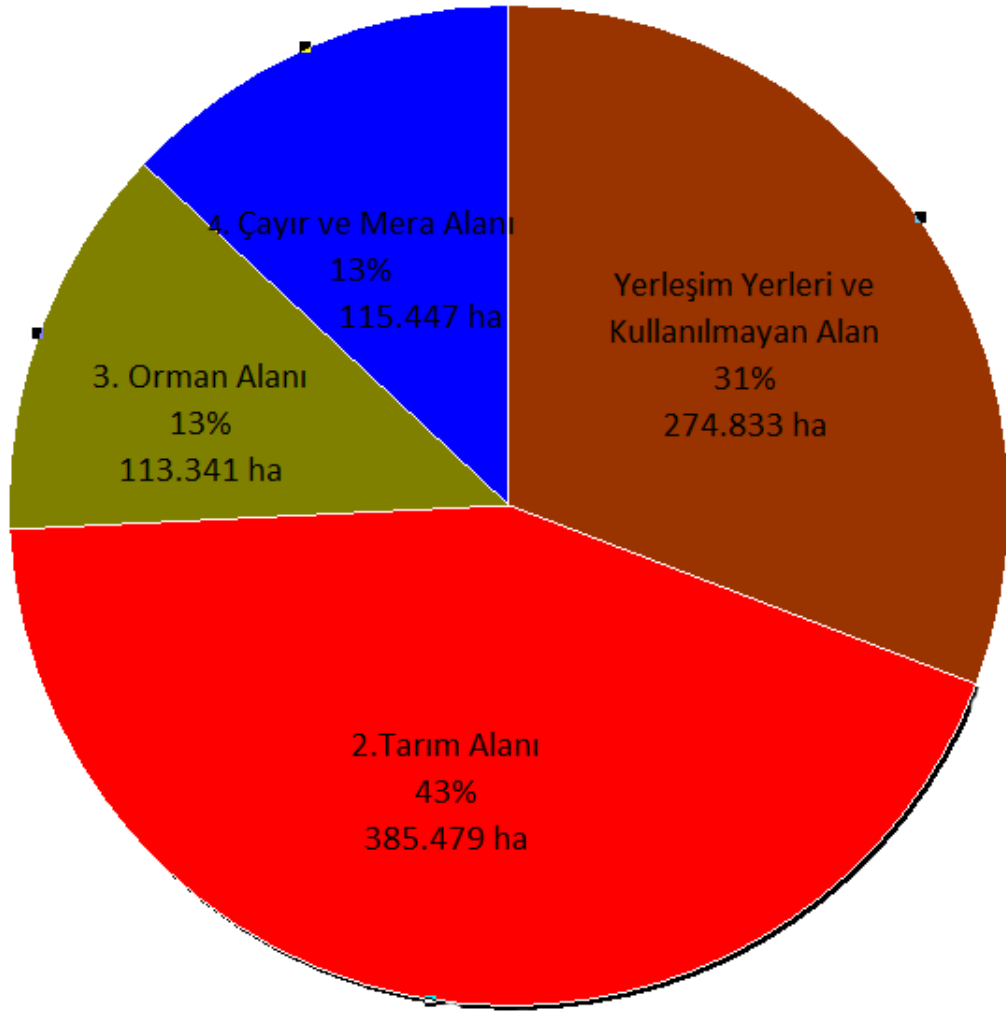
##### **3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı**

Bu çalışma 2013–2014 yıllarında Beyazsu (Midyat-Mardin) yöresinde yürütülmüştür. Mardin İli 42° 54'-39° 56' doğu boylamları ile 36° 55'-38° 51' kuzey enlemleri arasında yer almaktadır. Mardin ili, Doğu Anadolu Bölgesi'nin Dicle Bölümü'nde yer alan bir ildir. Güneyinde Suriye, batısında Şanlıurfa ili, kuzeyinde Diyarbakır ve Batman illeri, kuzeydoğusunda Siirt ili ve doğusunda ise Şırnak ili bulunur.

Mardin ilinin yüzölçümü 8,806 km<sup>2</sup> dir. Yükselti bazı kesimlerde 1000 m üzerine çıkmaktadır. Dağlar genellikle çıplak olup, Büyük bölümü kalkerli olduğundan çatlaklar ve yarıklar oluşmuştur. Yüzey suları çatlaklardan dibe çekilmekte ve ovalara yakın platolardan yüzeye inmektedir. Killi ve kireçli yapı topraklarda Mardin, Mazıdağı, Derik, Midyat, Savur ve Nusaybin'in yükseklerinde meşe ağaçlarına rastlanır. Dağların kalkerli kesimleri hızla aşınarak platolara dönüşmüştür. Bu platolar yer yer yüzeye çıkan lavlarla kaplıdır (Anonim 2015b).

Mardin il merkezi ilçe dâhil Dargeçit, Derik, Kızıltepe, Mazıdağı, Midyat, Nusaybin, Ömerli, Savur ne Yeşilli olmak üzere 10 ilçeden oluşmaktadır. Mardin İl topraklarının % 4,8'ini kaplayan dağlar doğu-batı istikametinde uzanır ve ovoidan ortalama 600 metre yükseklikte çok geniş bir kütle oluşturur. Yükselti bazı kesimlerde 1000 metre üzerine çıkar. Mardin'de Gümüş Çayı, Çağ suyu ve Savur Çayı yanı sıra Seyhan Deresi ve Yeşilli Gülzar Deresi bulunmaktadır. Dicle ve Fırat nehirlerinin kolları il topraklarında koridor oluşturmaktadır. Ayrıca, Dicle Vadisi ile Kızıltepe, Mardin ve Nusaybin Ovaları mevcuttur (Anonim 2015b).





Şekil 3.1. Mardin ilinin arazi dağılımı (Anonim 2014b)

Mardin ekonomisinde tarım ilk sırada yer almaktadır. Yaklaşık 889,100 hektarlık arazinin 385,479 hektarı tarımda kullanılmaktadır. Tarım alanlarının hemen hemen tamamına yakın bir bölümü tarla tarımında kullanılmaktadır. Sebze bahçeleri ile meyve tarımında kullanılan alanlar, tarla tarım alanlarına göre çok sınırlıdır. İlin güneyindeki Mezopotamya Ovası geniş fakat susuz bir yapıya sahiptir. Güneydoğu Anadolu Bölgesindeki en verimli toprakları, Şanlıurfa'da (% 38,1) bulunmakta olup, onu sırasıyla Diyarbakır ve Mardin illeri izlemektedir. 889,100 hektar olan il arazisinin % 43'ü (385,479 ha) tarım arazisi, % 13'ü (113,341 ha.) orman ve fundalık, % 13'ü (115,447 ha.) çayır ve mera, % 31'i ise (274,833 ha) yerleşim alanı ve kullanılmayan alanlardan oluşmaktadır. Toplam tarım alanlarının % 76,10 tarla alanı, % 5,46'sı bağ-bahçe, % 2,17'si sebzelik, % 1,43'ü kavaklık, % 0,50'si zeytinlik ve geriye kalan % 14,34'lük kısmı ise nadas olarak kullanılmaktadır.

Mardin il arazisinden en fazla pay alan ilçeler Derik (% 16,2), Savur (% 16) ve Kızıltepe'dir (% 15,8). İl toplam tarım alanı içinde en büyük payı alan ilçe ise Kızıltepe (% 34,22) olup, toplam arazinin % 94,11'i tarım alanı olarak kullanılabilir. İl ormanlık alanında en büyük payı alan ilçe ise Savur (% 28,8)'dur (Anonim 2014b).

### 3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri

Mardin, Arap yarımadası ve Anadolu plakalarının birleştiği yerde bulunması sebebiyle yer şekilleri, yeraltı ve yer üstü zenginlikleri anlamında çeşitliliğe sahiptir ve bu konum farklı iklim koşulları ve doğal bitki örtülerinin oluşmasını sağlamıştır.

İl genelinde karasal iklim görülmesine karşın; Derik, Nusaybin ve Savur ilçelerinde Akdeniz iklimi hakîmdir. Bir yandan güneydeki çöl ikliminin etkisi altında bulunması, öte yandan kuzeydeki yüksek dağların serin hava kütlelerinin Bölge'ye girişini engellemesi nedeniyle ovalık kesimlerde yaz ayları çok sıcak ve kurak geçer. Kızıltepe ilçesi 48,8 °C ile Türkiye rekoru kırmıştır. Ayrıca Mardin ve çevresi güney çöllerinden gelen toz taşınımı etkisinde kalmaktadır. Derik, Nusaybin ve Savur ilçelerinde pamuk, fındık ve zeytin gibi ürünlerin yetişmesi, yörede mikro iklim özelliklerinin mevcudiyetini göstermektedir (Anonim 2014b).

Yıllık yağış miktarı kuzeyden güneye doğru azalmaktadır. Toros Dağları dış eteklerinde ve yüksek yerlerde yıllık ortalama yağış 1200–1300 mm iken, alçak yerlerde 300 mm 'ye kadar düşmektedir. Bölgede ortalama buharlaşma 1500–2500 mm arasında, yıllık ortalama sıcaklık 12-18 °C arasında değişmektedir. Nem oranı yaz ve kış ayları arasında büyük farklılık göstermektedir.

Meteorolojik verilere göre Mardin'de yağışlar en fazla mart ayında düşmektedir. Ortalama En yüksek sıcaklık 42,5 °C ile temmuz ayında, ve ortalama en düşük sıcaklığın ise 14 °C ile şubat ayında olduğu tespit edilmiştir. En yüksek nem oranı % 76,1 ile ocak ayında ölçülmüştür. Mardin'de yıllık ortalama güneşlenme süresi 3000 saatten fazla olup 3250 saate yaklaşan yerlerde bulunmaktadır. Yıl boyunca günde 8-9 saat güneşlenme süresi devam etmektedir. Fotosentez için gerekli olan (en az +5 °C) sıcaklık Mardin'de

294-332 gün arasında değişmektedir. Bu durum yılda 2–3 ürün almayı mümkün kılmaktadır.

Mardin, orman ve bitki örtüsü açısından fakirdir. Nusaybin, Savur ve Mardin merkez dağlarının vadi boylarında kavak, badem, buttum, ceviz, sumak, kiraz ve mahlep gibi bitkiler yetişir. Bunlar dışındaki alanlar ise bozkır görünümündedir (Anonim 2015b).

Tablo 3.1. Mardin ilinin 60 yıllık ortalama iklim verileri (1954-2014) (Anonim 2014b)

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ort. En Yüksek (°C)	Ort. En Düşük (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağışlı Gün	Ortalama Yağış Miktarı (mm)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)
Ocak	3,1	5,8	0,5	4,2	11,4	117,0	19,4	-13,4
Şubat	4,0	7,2	1,2	5,0	10,7	107,3	18,4	-14,0
Mart	8,0	11,6	4,6	5,6	11,4	97,8	27,5	-11,7
Nisan	13,4	17,2	9,6	7,1	10,6	82,4	33,6	-5,3
Mayıs	19,5	23,8	14,8	9,4	7,4	43,2	35,4	2,6
Haziran	25,6	30,5	20,0	12,1	1,6	4,7	40,0	5,0
Temmuz	29,9	34,9	24,3	12,2	0,5	1,3	42,5	11,8
Ağustos	29,5	34,6	24,5	11,3	0,2	0,2	42,0	12,8
Eylül	25,0	29,9	20,4	10,1	0,8	1,8	38,8	8,0
Ekim	18,4	22,8	14,5	7,4	5,1	32,9	35,6	1,0
Kasım	10,7	14,2	7,8	5,5	7,6	70,1	26,1	-6,5
Aralık	5,2	8,0	2,7	4,2	10,8	110,8	24,1	-11,9

### 3.1.3. Araştırma Alanı

Bu çalışma, Güney Doğu Anadolu Bölgesinin Dicle Bölgesinde yer alan ve ceviz genetik kaynakları yönünden zengin olduğu tespit edilen Mardin ili Midyat ilçesi Beyazsu yöresinde 2013-2014 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları oluşturmuştur. Araştırmaya, ceviz ıslah kriterleri dikkate alınarak ilk yıl 40, ikinci yıl 43 toplamda ise 83 ceviz ağacı işaretlenerek başlanılmış ve bunlar içinden seçilen 9 tip üzerinde ceviz ıslahına yönelik inceleme ve değerlendirmeler yapılmıştır.

### 3.2. Yöntem

Seleksiyon kriterleri dikkate alınarak üreticilerin verdiği ön bilgiler doğrultusunda toplam 83 ceviz ağacından 25'er adet meyve örneği alınmıştır. Bu örnekler alındıktan hemen sonra yeşil kabuktan ayrılmış ve etiketli torbalara konulmuştur. Meyveler dış kabuğun ve

meyve içinin kararmasını önlemek amacıyla gölgede iki hafta süre ile kurutulmuştur. Örnek alınan ağaçların kaybolmasının önlenmesi, ve bu ağaçlar hakkındaki hem de ağaç hakkındaki gerekli bilgilerin değerlendirilmesi amacıyla, örnek alımı sırasında daha önceden hazırlanan ve gerekli bilgileri içeren bir anket formu, yapılan incelemeler ve tespitler ile beraber üreticilerden alınan bilgiler doğrultusunda doldurularak, ağaçların kayıtları düzenli tutulmuştur.

Örnek alınan ceviz ağaçlarının gövdelerine 47 MB 01'den başlamak üzere tip numaraları verilmiş ve bu numaralar spreyci boya ile ağaçların üzerine yazılmıştır. Ayrıca, örnek alınan ceviz ağaçlarının koordinatları da GPS aleti ile tespit edilerek kayıt altına alınmıştır.

### 3.2.1. Ağaç Özellikleri

Yapılan değerlendirmeler sonucunda ümitvar olarak seçilen 9 tipte taç genişlikleri, taç yükseklikleri, taç şekilleri, yerden 55 cm yükseklikte gövde çevreleri, ve gövde uzunlukları ölçülmüş, gövde ana dal sayıları ve dallanma yapıları belirlenmiştir. Ayrıca, üreticilerden alınan bilgiler doğrultusunda selekte edilen ceviz ağaçlarının yaşları da tahmini olarak tespit edilmiştir.

**Gövde Çevresi:** Ağacın gövde çevresi yerden yaklaşık 55 cm yükseklikteki çevresi çelikmetre ile ölçülerek belirlenmiştir.

**Gövde Uzunluğu:** Yerden itibaren gövde üzerinde ilk dalların çıktığı nokta arasındaki mesafe gövde uzunluğu olarak kabul edilmiş ve bu mesafe çelikmetre ile ölçülmüştür.

**Ağaç Boyu:** Yerden itibaren tacın en üst noktası arasındaki mesafe mira ile ölçülerek ağacın boyu m olarak tespit edilmiştir.

**Taç Genişliği:** Ağaç iz düşüm uzunluğu "mira" ile ölçülerek belirlenmiştir.

**Taç Şekli:** Gözleme dayanılarak "yayvan" ve "dik" olarak tespit edilmiştir.

**Gövdede Ana Dal Sayısı:** Gövdede dallanmanın ilk başladığı noktadan itibaren gövdenin 50 cm'lik kısmında kalan kalın dallar ana dal olarak kabul edilmiş ve sayılarak belirlenmiştir.

**Dallanma Sıklığı:** Dalların gövde üzerindeki miktarına bakılarak dallanmanın "sık" ve "seyrek" olduklarına karar verilmiştir.

**Salkımda Meyve Sayısı:** Ağaç üzerinde meyvelerin bir veya birden fazla sayıda beraber bulunma durumlarına göre tespit edilmiştir.

**Ağacın Tahmini Verimi:** Hasat zamanında üreticilerin verdiği bilgi doğrultusunda tahmini verim kg olarak kaydedilmiştir.

### 3.2.2. Fenolojik Gözlemleri

Seçilen 9 ceviz tipinde ilk yapraklanma, çiçeklenme ve hasat tarihleri belirlenmiştir.

### 3.2.3. Meyvelerdeki Fiziksel Özelliklerin Belirlenmesi

Örnek alınan 83 ceviz tipine ait meyvelerde ortalama meyve boyutları (en, boy, yükseklik), meyve iriliği, meyve ağırlıkları (g), iç ağırlığı (g), iç oranı (%), kabuk rengi, kabuk kalınlığı (mm), kırılma durumu, kabuk pürüzlüğü, iç dolgunluğu, içte büzüşme, iç rengi, iç çürüklüğü, içte damarlılık, ve için bütün çıkma durumu tespit edilmiştir (Yarılgaç 1997).

#### 3.2.3.1. Meyve Boyutları

Meyve boyutlarının tespitinde meyvenin eni (genişlik, sütur çapı), meyve boyu (uzunluk) ve meyve yükseklikleri (yanak çapı, kalınlık) 0,01 mm'ye duyarlı elektronik kumpasla ölçülerek ortalama meyve boyutları bulunmuştur.

### 3.2.3.2. Meyve Ağırlığı ve İç Ağırlığı

Meyvede kabuklu ağırlık ve iç ağırlık 0,1 mg'a duyarlı terazi ile ortalama olarak belirlenmiştir.

### 3.2.3.3. İç Oranı ve Seçilme Amacı

Ortalama olarak kabuklu ve iç ağırlıkları belirlenen meyvelerin aşağıdaki formül vasıtasıyla iç oranları tespit edilmiştir (Şen 1980).

İç oranı (%) = (ortalama iç ağırlığı/ortalama kabuklu ağırlık) x 100 formülü ile belirlenmiştir.

Seçilen tiplerde seçilme amaçları, iç oranları % 50'nin altında olan tiplerde K (kabuklu ceviz) ve % 50'nin üstünde olan tiplerde ise Kİ (kabuklu ve iç ceviz) olarak değerlendirilmiştir.

### 3.2.3.4. Meyve Şekli

Meyve şekilleri oval ve yuvarlak olarak iki gruba ayrılmıştır (T.S.E. 1991). Bu gruplandırma şu formüle göre yapılmıştır.

Şekil İndeksi : Meyve Boyu / (meyve eni + meyve yüksekliği) / 2

Şekil İndeksi : 1,25'den büyük olanlar " oval"

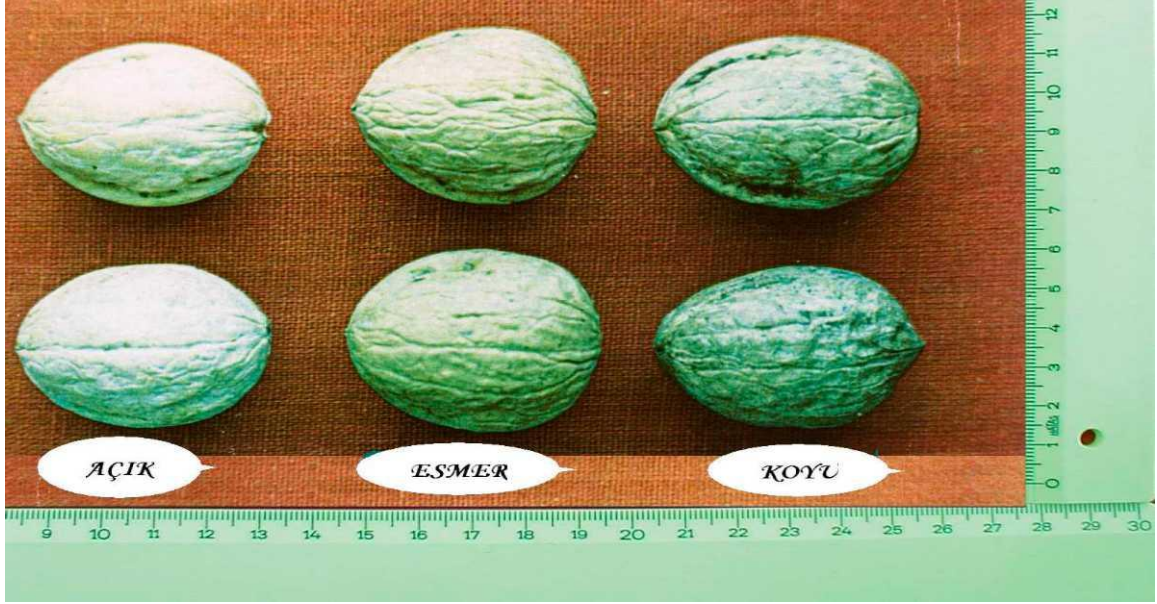
Şekil İndeksi : 1,25'den küçük olanlar " yuvarlak" olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 3.2. Meyvelerin şekillerine ve çaplarına göre sınıflandırılması

Meyve şekli	Meyve çapı	Meyve sınıfı
Yuvarlaklarda	27 mm ve yukarısı	Extra
	24-26,99 mm	I. Sınıf
	20-23,99 mm	2. Sınıf
Ovallerde	26 mm ve yukarısı	Extra
	24-25,99 mm	I. Sınıf
	20-23,99 mm	2. Sınıf

### 3.2.3.5. Kabuk Rengi

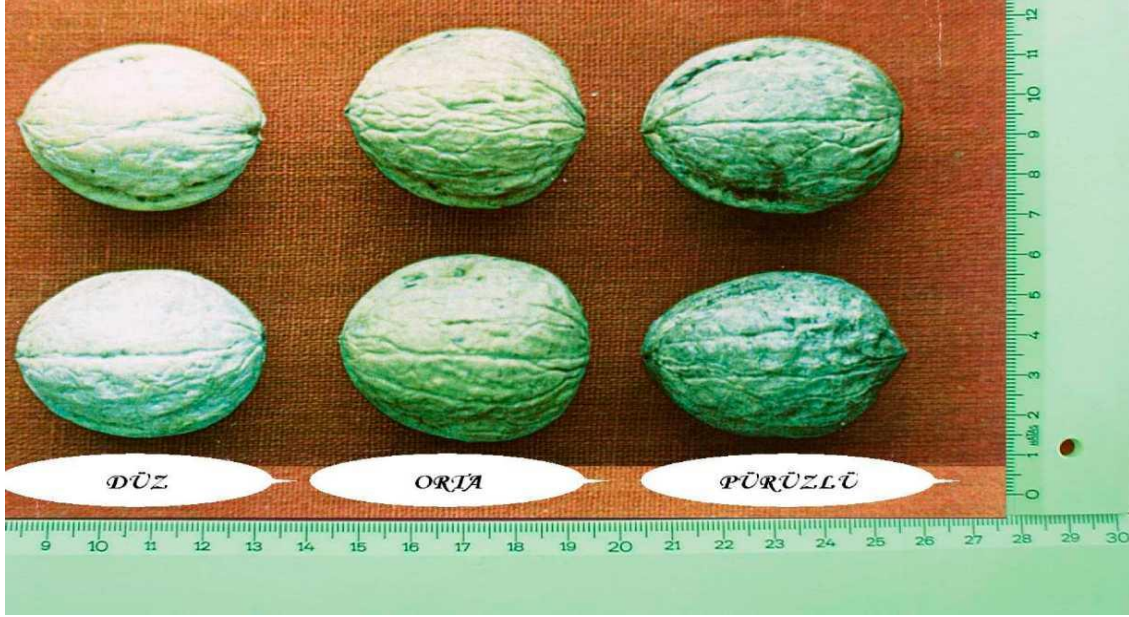
Meyve kabuk renkleri açık, esmer ve koyu olarak belirlenmiştir. Seçilen tiplerin meyve kabuk renkleri Şekil 3.2. esas alınarak değerlendirilmiştir.



Şekil 3.2. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk renk skalası (Muradoğlu 2005)

### 3.2.3.6. Kabuk Pürüzlülüğü

Meyve kabuk yüzeyleri düz, orta ve pürüzlü olarak gruplandırılmıştır (Muradoğlu 2005). Bu kriterler esas alınarak bir skala hazırlanmış (Şekil 3.3.) ve hazırlanan skala doğrultusunda tiplerin meyve kabuk yüzeyleri değerlendirilmiştir.



Şekil 3.3. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve kabuk pürüzlüğü skalası (Muradoğlu 2005).

### 3.2.3.7. Kabuk Kalınlığı

Kabuk kalınlıkları; meyve genişliğinin meyve yüksekliğini kestiği kısım 0,01 mm' ye duyarlı kumpasla ölçülerek belirlenmiştir. Buna göre kabuk kalınlıkları 0,90 mm' den küçük tipler "çok ince", 0,90-1,20 mm arasında olan tipler "ince" 1,20-1,50 mm arasındaki tipler "orta", ve 1,50 mm' den büyük olan tipler ise "kalın" kabuklu olarak değerlendirilmiştir (Oğuz 1988).

### 3.2.3.8. Kırılma Durumu

Avuç içine alınan iki ceviz tek elle kırılmış ise "kolay", iki elle zor kırılmış ise "orta" ve hiç kırılmamış ise "zor" olarak değerlendirilmiştir.

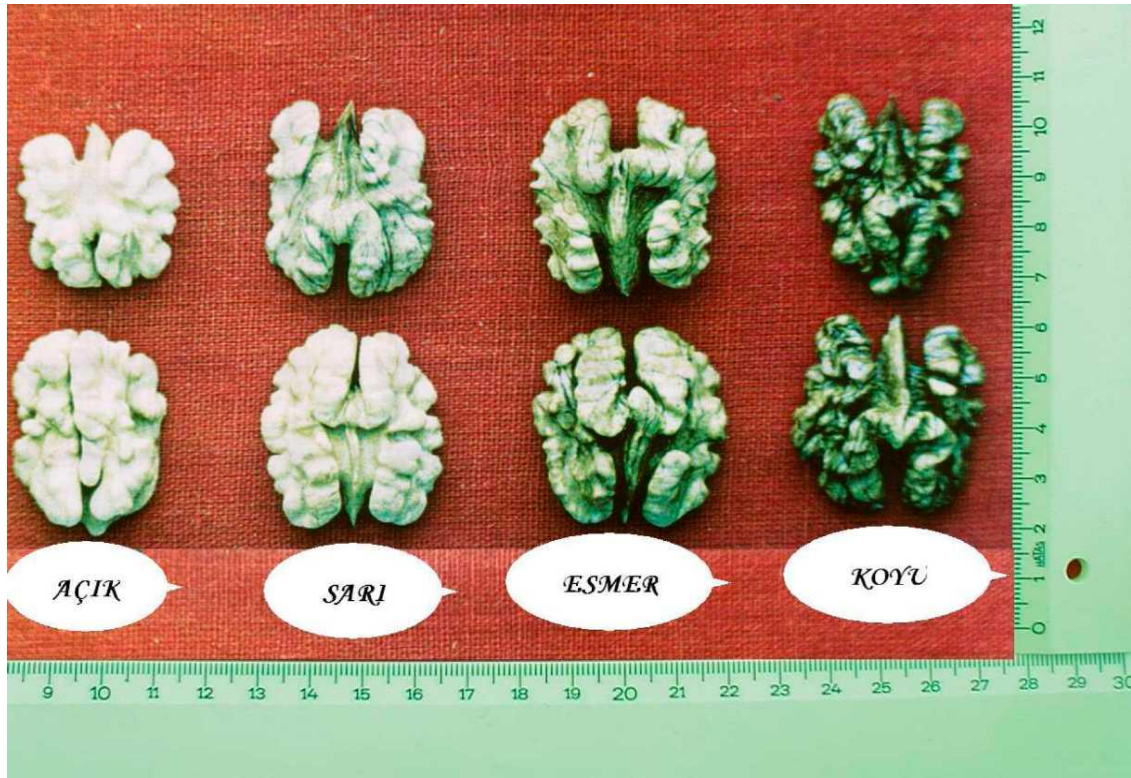
### 3.2.3.9. İç Dolgunluğu

İyi, orta ve kötü olarak değerlendirilmiştir. Meyve içinin kabuğu tamamen doldurması iyi, meyve içinin kabuktan 1-2 mm içeride olması orta ve açıklığın daha fazla olması ise kötü olarak sayılmıştır (Yarılgaç 1997).



### 3.2.3.10. İç Rengi

Cevizlerde iç rengi gerek ticari gerekse ıslah açısından oldukça önemlidir. Seleksiyon çalışmalarında araştırmacılar, ceviz iç rengini çok önemli bir seleksiyon kriteri olarak dikkate almışlardır. İç renklerinin belirlenmesinde "DFA of California" renk skalası esas alınarak Şekil 3.4.' de görüldüğü gibi "Açık", "Sarı", "Esmer" ve "Koyu" olarak bir iç renk skalası düzenlenmiştir (Muradoğlu 2005).



Şekil 3.4. Seleksiyon tipleri için hazırlanan meyve iç rengi skalası (Muradoğlu 2005)

### 3.2.3.11. İçte Büzüşme

Her bir meyve dört parça olarak ele alınmış ve parçaların büzüşme sayılarına göre puanlama yapılmıştır. Büzüşme yoksa 5, bir parça büzüşmüşse 4, iki parça büzüşmüşse 3, üç parça büzüşmüşse 2 ve hepsi büzüşmüşse 1 puan verilmiştir. 1-5 puan üzerinden % rakamlar bulunmuştur (Yarılgaç 1997).

### 3.2.3.12. İçte Çürüme

Her bir meyve dört parça olarak ele alınmış ve bu parçaların çürüklük sayısına göre % olarak hesaplanmıştır (Yarılgaç 1997).

### 3.2.3.13. İçte Damarlılık

İç meyve üzerindeki damarların yoğunluğu göz önünde bulundurularak tipler düz, hafif damarlı ve çok damarlı olarak gruplandırılmıştır (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Seleksiyon tipleri için hazırlanan iç ceviz damarlılık skalası (Muradoğlu 2005)

### 3.2.3.14. İçten Bütün Çıkma Durumu

Kolay, orta ve zor olarak değerlendirilmiştir (Yarılgaç 1997).

### 3.2.4. Verim Özellikleri

Seçilen 9 tipte, bir yaşlı dallar üzerinde gelişen uç (terminal) ve yan (lateral) sürgünler üzerinde oluşan meyve sayıları ve meyve tutma yüzdeleri belirlenmiştir. Gözlemler incelenen ceviz tipini temsil eden ağaç üzerinde şansa bağlı olarak seçilmiş ve

işaretlenmiş bir yaşlı on dalda tek tek yapılmıştır. Ayrıca, ağaç başına verimler kg olarak belirlenmiştir.

**Uç Dal Meyve Tutma Oranı:** Ucunda meyve teşekkül eden dalların oranları % olarak belirlenmiştir.

**Yan Dal Meyve Sayısı:** Seçilen dallarda, yan tomurcukların sürmesi sonucu teşekkül eden toplam meyve sayıları tespit edilmiştir.

**Verim:** Hasat zamanında üreticilerin verdiği bilgi doğrultusunda tahmini verim kg olarak kaydedilmiştir.

### 3.2.5 Hastalık ve Zararlıların İncelenmesi

Cevizlerde antraknoz (*Gnomonia leptosyla*), bakteriyel yanıklık (*Xanthomonas juglandis*) gibi hastalıklar ağacın fizyolojisi ve verimi üzerine önemli ölçüde etkili olmaktadır (Akça 2001).

Araştırma alanında yapılan gözlemlerde özellikle antraknoz (*Gnomonia leptosyla*) hastalığının çok yaygın olduğu belirlenmiştir. Bundan dolayı incelemede seçilen tiplerin bu hastalık ve belirtilen zararlılara bulaşık olmamasına özen gösterilmiştir.

## 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Mardin ilinin Midyat ilçesine bağlı Beyazsu yöresinde 2013'te başlayarak 2014 yılının sonuna kadar devam eden araştırmada, çalışma alanı adım adım gezilerek tam anlamıyla bir "nokta seleksiyon çalışması" yapılmıştır. Araştırmada ilk yıl 40 ceviz ağacından meyve örnekleri alınmış ve meyve örneklerinde yapılan fiziksel analizler sonucunda ağaç sayısı 5'e düşürülerek, bu tiplerin 2014 yılı ilkbahar döneminde fenolojik gözlemleri yapılmıştır. İkinci yıl ise ilk yıl iç ağırlığı 5,00 g ve üzeri olan 5 tipe ilaveten 43 ceviz ağacından daha meyve örnekleri alınmış ve fenolojik gözlemler yapılmıştır. Meyve örneklerinde yapılan fiziksel analizler sonucunda iç ağırlığı 5,00 g ve üzeri 4 tip daha seçilerek iki yıl sonucunda toplam 83 ceviz ağacından 9 ceviz tipi ümitvar görülüp bunlarda gerekli araştırmalar yürütülmüştür.

### 4.1. Meyvelerde Tespit Edilen Fiziksel Özellikler

2013-2014 hasat dönemlerinde iki yıl boyunca toplam 83 ceviz ağacından alınan meyve örnekleri fiziksel olarak değerlendirilmiş ve 9 tip ümitvar olarak seçilmiş, elde edilen sonuçlar Tablo 4.3.'te sunulmuştur. Ayrıca, bu sonuçlar bazı önemli kalite kriterleri yönünden ayrı ayrı incelenmiştir.

**Meyve Uzunluğu:** İki yıl boyunca yaptığımız çalışmada, meyve uzunluğu iki yılın ortalaması, en uzun 44,52 mm ile 47 MB 23 nolu tipte, en kısa 32,10 mm ile 47 MB 04 nolu tipte tespit edilmiştir. Ayrıca, İncelenen tiplerde 4 tipte 30,00-35,00 mm arasında, 4 tipte 35,00-40,00 mm arasında 1 tipte 40,00-45,00 arasında bulunmuştur (Tablo 4.1.). Şimşek (2010a) çalışmada seçtiği tiplerin meyve uzunluğunu 34,00-44,93 mm arasında değiştiğini tespit edilmiş olup çalışmamızdaki sonuçlar ile. Yaptığımız çalışma ile uyumludur. Ayrıca, Doğan ve ark. (2005) yürüttükleri çalışmada meyve uzunluğunu 41,43-51,69 mm arasında değiştiğini tespit ederek,yaptığımız çalışmadan daha yüksek veriler tespit etmişlerdir.

**Meyve Eni:** Yaptığımız çalışmada Meyve eni iki yılın ortalaması ile 34,59 mm ile 47 MB 09 nolu ve 47 MB 23 nolu tipler bulunurken 30,55 mm ile 47 MB 04 nolu tip en düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen tiplerde 6 tipte 30,00-34,00 mm arasında, 3 tipte 34,00-38,00 mm arasında bulunmuştur (Tablo 4.1.).

**Meyve Yüksekliği:** Meyve yüksekliği en yüksek 36,56 mm ile 47 MB 23 nolu tipte, 29,67 mm ile 47 MB 04 nolu tipte tespit edilmiştir. Ayrıca incelenen 5 tipte 28,00-32,00 mm arasında, 4 tipte 32,00-37,00 mm arasında bulunmuştur (Tablo 4.1.).

**Meyve İriliği:** Meyve şekli yuvarlak olan 8 tipin 8'si ekstra ayrıca meyve şekli oval olan 1 tip ekstra olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.1.).

**Meyve Ağırlığı:** Meyve ağırlığı 10,00 ile 13,00 g arasında değişim göstermiştir. 9 tipten 1'i (% 11,11) 10,00-11,00 g arasında, 5'i (% 55,55) 11,00-12,00 g arasında, 3'ü ise (% 33,33) 12,00-13,00 g arasında bulunmuştur (Tablo 4.1.). Reis (2010) yaptığı çalışmada seçtiği 10 tipin meyve ağırlıklarının 10,2-12,49 g arasında değiştiğini tespit etmiştir. Yaptığımız çalışmanın verileri ile benzerlik göstermektedir.

**Kabuk Rengi:** Örnek alınan 9 tipten 3'ü (% 33,33) kabuk rengi açık, 3'ü (% 33,33) esmer ve 3'ü (% 33,33) koyu olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.1.).

**Kabuk Pürüzlülüğü:** Örnek alınan 9 tipten 4'ü (% 44,44) düz, 3'ü (% 33,33) orta ve 2'si (% 22,22) pürüzlü olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.1.).

**Kabuk Kalınlığı:** Kabuk kalınlığı 1,20 ile 1,80 arasında değişim göstermiştir. Örnek alınan 9 tipten 3'ü (% 33,33) kabuk kalınlığı 1,20-1,41 mm arasında, 4'ünde (% 44,44) 1,41-1,60 mm 2'inde (% 22,22) ise 1,60-1,80 mm arasında bulunmuştur (Tablo 4.1.). Karadeniz 2005a) yaptığı çalışmada kabuk kalınlığını 1,23-2,06 mm arasında tespit etmiştir. Ayrıca, Doğan ve ark. (2005) yürüttükleri çalışmada kabuk kalınlığı 1,08-1,64 mm arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Bu araştırmada kabuk kalınlığı bakımından elde edilen değerler, söz konusu araştırmalarınkinden yüksek bulunmuştur.

**Kırılma Durumu:** İncelenen tiplerin 5 tanesi (% 55,55) kolay, 4 tanesi (% 44,44) orta kırılan kabuklara sahip tipler olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.1.).

**İç Ağırlığı:** İç ağırlığı 5,00 ile 7,00 arasında değişim göstermiştir. İç ağırlığı en yüksek 6,84 g ile 47 MB 09 nolu tipte en düşük ise 5,24 g ile 47 MB 04 nolu tipte tespit edilmiştir. Selekte edilen 9 tipin hepsi 5 g'ın üzerinde bulunmuştur (Tablo 4.1.). Şimşek (2010a) yaptığı çalışmada seçtiği tiplerin meyve iç ağırlığının 5,38 – 6,99 g arasında değiştiğini tespit etmiştir. Ayrıca Akça ve Köroğlu, (2005) yaptıkları çalışmada seçtikleri 23 tipte ortalama meyve iç ağırlığının 6,88 g olduğunu tespit etmiştir. Bu araştırmada iç ağırlığı bakımından elde edilen veriler söz konusu araştırmalarınki ile benzerlik göstermiştir.

**İç Oranı:** İç oranı % 36 ile % 68 arasında değişim göstermiştir. Seçilen 5 (% 55,55) tipte % 36-47 arasında, 3 (% 33,33) tipte % 47-57 arasında, 1 (% 11,11) tipte ise % 57-68 arasında bulunmuştur. (Tablo 4.1.) Ölez (1971) yürüttüğü bir çalışmada, Seçtiği tiplerin iç oranları % 42,8-56,0 arasında değiştiğini tespit etmiştir. Şen (1980) yürüttüğü çalışmada iç oranlarının % 49,26-65,07 arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu araştırmada iç oranı bakımından elde edilen sonuçlar söz konusu araştırmacılarınki ile uyumludur.

**İç Dolgunluğu:** İç dolgunluğu 9 tipin 6'sında (% 66,66) iyi, 3'ünde (% 33,33) orta olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.1.).

**İç Rengi:** İç rengi 9 tipin 1'inde (% 11,11) açık, 4'ünde (% 44,44) sarı ve 4'ünde (% 44,44) ise esmer olarak bulunmuştur (Tablo 4.1.). Taşkın (2004) yaptığı çalışmada 20 tipin 6'sının iç rengini sarı, 14'ünü esmer olarak tespit edilmiştir. İç rengi bakımından yapılan gözlemler söz konusu araştırmacılarınkinden kısmen farklılık göstermiştir.

**İçte Büzüşme:** Seçilen tüm tiplerin iç çürüklüğü (% 100) 4-5 aralığında büzüşme tespit edilmiştir (Tablo 4.1.).

**İç Çürüklüğü:** Seçilen tüm tiplerin iç çürüklüğü (% 100) 4-5 aralığında değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 4.1.)

**İçte Damarlılık:** İç dolgunluğu bakımından 9 tipten 3'ü (% 33,33) düz, 4'ü (% 44,44) hafif damarlı ve 2'si (% 22,22) ise çok damarlı olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.1.).

**İçte Bütün Çıkma Durumu:** İçte bütün çıkma durumu bakımından 9 tipten 4'ü (% 44,44) kolay, ve 5'i (% 55,55) ise orta olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.1.).

Tablo 4.1. Seçilen tiplerin meyve özelliklerinin değişim aralığı

Özellikler	Değişim Aralığı	Tip Sayısı	% Oran
Meyve uzunluğu ( mm)	30,00-35,00	4	44,44
	35,00-40,00	4	44,44
	40,00-45,00	1	11,11
Meyve eni (mm)	30,00-34,00	6	66,66
	34,00-38,00	3	33,33
Meyve yüksekliği (mm)	28,00-32,00	5	55,55
	32,00-37,00	4	44,44
Meyve iriliği (Oval)	Ekstra	1	11,11
	1. Sınıf	-	-
	2. Sınıf	-	-
Meyve iriliği (Yuvarlak)	Ekstra	8	88,89
	1. Sınıf	-	-
	2. Sınıf	-	-
Meyve ağırlığı (g)	10,00-11,00	1	11,11
	11,00-12,00	5	55,55
	12,00-13,00	3	33,33
Kabuk rengi	Açık	3	33,33
	Esmer	3	33,33
	Koyu	3	33,33
Kabuk pürüzlülüğü	Düz	4	44,44
	Orta	3	33,33
	Pürüzlü	2	22,22
Kabuk kalınlığı (mm)	1,20-1,41	3	33,33
	1,41-1,60	4	44,44
	1,60-1,80	2	22,22
Kırılma durumu	Kolay	5	55,55
	Orta	4	44,44
	Zor	-	-
İç ağırlığı (g)	5,00-6,00	5	55,55
	6,00-7,00	4	44,44
İç oranı (%)	36,00-47,00	5	55,55
	47,00-57,00	3	33,33
	57,00-68,00	1	11,11
İç dolgunluğu	İyi	6	66,66
	Orta	3	33,33
	Kötü	-	-
İç rengi	Açık	1	11,11
	Sarı	4	44,44
	Esmer	4	44,44
İçte büzüşme	5-4.	9	100,00
İçte çürüklüğü	5-4	9	100,00
İçte damarlılık	Düz	3	33,33
	Hafif damarlı	4	44,44
	Damarlı	2	22,22
İçin bütün çıkma durumu	Kolay	4	44,44
	Orta	5	55,55
	Zor	-	-

#### 4.1.1. Ceviz Tiplerinin Seçimi

Mardin Beyazsu yöresinde iki yıl (2013-2014) süre ile yapılan seleksiyon çalışmasında, ilk yıl 40, İkinci yıl, ilk yıldan seçilmiş 5 tip ilveten 43 yeni ceviz ağacından örnek alınmış ve 4 tip daha ümitvar seçilmiştir. İki yıl toplamında 83 ceviz tipinden alınan meyve örnekleri seleksiyon kriterleri dikkate alınarak değerlendirilmiş, bunlardan iç ağırlığı 5 g ve üzerinde olan 9 tip ümitvar olarak seçilmiş ve iki yıl süre ile incelenmeye alınmıştır.

#### 4.1.2. Seçilen Tiplerin Meyvelerinde Fiziksel Özellikler

Yapılan değerlendirmeler sonucunda seçilen 9 tipin çeşitli meyve özelliklerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.2- 4.5. te verilmiştir.

**Meyve Boyutları:** İki yıllık ortalama verilere göre tiplerin meyve enleri 27,02 mm ile 36,23 mm arasında, meyve boyları 32,10 mm ile 44,52 mm arasında ve meyve yükseklikleri 29,67 mm ile 36,56 mm arasında değişim göstermiştir (Tablo 4.2.).

**Meyve Ağırlığı:** İki yıllık ortalama verimlere göre tiplerin meyve ağırlıkları 10,12 g ile 12,49 g arasında değişmiştir. En yüksek meyve ağırlığı 12,49 g ile 47 MB 37 tipte belirlenirken, bunu 12,31 g ile 47 MB 15 nolu tip ve 12,17 g ile 47 MB 09 nolu tip takip etmişlerdir. Tüm tiplerin meyve ağırlığı 10 g'ın üzerinde olduğu saptanmıştır (Tablo 4.3.).

**İç Ağırlık:** İki yıllık ortalama değerlere göre tiplerin iç ağırlıkları 5,24 g ile 6,84 g arasında değişmiştir. İç ağırlığı en yüksek 47 MB 474 nolu tipte 6,84 g bulunurken bunu 6,39 g ile 47 MB 78 nolu tip ve 5,91 g ile 47 MB 73 nolu tip takip etmişlerdir. Tüm tiplerin iç ağırlığı 5 g'ın üzerinde tespit edilmiştir (Tablo 4.3.).

**İç Oranı:** Tiplerin iç oranları iki yıllık ortalama değerlere göre % 36,65 ile % 66,69 arasında değişmiştir. En yüksek iç oranı % 66,69 ile 47 MB 23 nolu tipte bulunurken bunu % 56,74 ile 47 MB 09 nolu tip ve %56,48 ile 47 MB 15 nolu tip takip etmiştir. Tiplerin 2 tanesinde iç oranı % 45'in üzerinde tespit edilmiştir (Tablo 4.3.).



**Kabuk Rengi:** Seçilen tipler içinde 3 açık ve 3 tanesinde esmer, 3 tanesinde ise koyu olarak gruplandırılmıştır (Tablo 4.4.).

**Kabuk Pürüzlüğü:** Seçilen tiplerin 4'ü düz, 3'ü orta ve 2 tanesi de pürüzlü olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.4.).

**Kabuk Kalınlığı:** Seçilen tiplerin kabuk kalınlığı 1,25 ile 1,78 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir (Tablo 4.4.).

**Kırılma durumu:** Seçilen tiplerin 5'i kolay ve 4'ü orta düzeyde kırılmaya sahip oldukları tespit edilmemiştir (Tablo 4.4.).

**Meyve Şekil ve İriliği:** Seçilen tiplerin 1 tanesi oval ve 8 tanesi yuvarlak olarak değerlendirilmiştir. Meyve iriliği bakımından tümünün de ekstra olarak değerlendirilmiştir (Tablo 4.4.).

**İç Dolgunluğu:** Seçilen tiplerin 6'sı iyi ve 3'ü ise orta olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5.).

**İç Rengi:** Seçilen tiplerin 1'i açık, 4'ü sarı ve 4'ü ise esmer olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5.).

**İçte Bütün Çıkma Durumu:** Seçilen tiplerin 4 tanesi kolay ve 5 tanesi ise orta olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5.).

**İçte Damarlık:** Seçilen tiplerin 3'ünde düz, 4'ünde hafif damarlı ve 2'sinde ise damarlı olarak tespit edilmiştir (Tablo 4.5.).

Tablo 4.2. Seçilen tiplerde meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği değerleri

Seleksiyon no	Meyve eni (mm)			Meyve boyu (mm)			Meyve yüksekliği (mm)		
	1. Yıl	2. Yıl	Ort.	1. Yıl	2. Yıl	Ort.	1. Yıl	2. Yıl	Ort.
47 MB 04	30,54	30,56	30,55	32,8	32,12	32,10	29,68	29,66	29,67
47 MB 09	34,64	34,54	34,59	36,08	36,12	36,10	33,70	33,42	33,56
47 MB 15	34,55	34,61	34,58	36,11	36,15	36,13	32,62	32,54	32,58
47 MB 23	34,65	34,53	34,59	44,9	44,13	44,52	36,71	36,41	36,56
47 MB 37	32,73	32,33	32,53	38,17	38,43	38,30	32,61	32,43	32,52
47 MB 62	-	32,03	32,03	-	36,12	36,12	-	30,97	30,97
47 MB 68	-	31,41	31,41	-	33,12	33,12	-	31,47	31,47
47 MB 73	-	32,62	32,62	-	34,15	34,15	-	31,37	31,37
47 MB 78	-	31,53	31,53	-	34,13	34,13	-	31,41	31,41

Tablo 4.3. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı değerleri

Seleksiyon no	Meyve ağırlığı(g)			İç ağırlığı (g)			İç oran (%)		
	1. Yıl	2. Yıl	Ort.	1. Yıl	2. Yıl	Ort.	1. Yıl	2. Yıl	Ort.
47 MB 04	10,21	10,03	10,12	5,23	5,25	5,24	36,76	36,54	36,65
47 MB 09	12,31	12,03	12,17	6,83	6,85	6,84	56,73	56,75	56,74
47 MB 15	12,32	12,30	12,31	5,58	5,62	5,60	56,46	56,44	56,45
47 MB 23	11,34	11,42	11,38	5,58	5,64	5,61	66,75	66,63	66,69
47 MB 37	12,55	15,43	12,49	5,58	5,42	5,55	46,76	46,54	46,65
47 MB 62	-	11,13	11,13	-	5,32	5,32	-	47,65	47,65
47 MB 68	-	11,07	11,07	-	5,35	5,35	-	46,34	46,34
47 MB 73	-	11,13	11,13	-	5,97	5,97	-	47,45	47,45
47 MB 78	-	11,31	11,31	-	6,25	6,25	-	46,46	46,46

Tablo 4.4. Seçilen tiplerin kabuklu meyve özellikleri ile meyve şekilleri ve irilikleri

Seleksiyon No	Kabuk rengi	Kabuk pürüzlülüğü	Kırılma durumu	Meyve şekli	Meyve İriliği	Kabuk kalınlığı (mm)		
						1.yıl	2. Yıl	Ort.
47 MB 04	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	1,28	1,22	1,25
47 MB 09	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	1,49	1,41	1,45
47 MB 15	Açık	Pürüzlü	Orta	Yuvarlak	Ekstra	1,61	1,57	1,59
47 MB 23	Koyu	Düz	Kolay	Oval	Ekstra	1,82	1,74	1,78
47 MB 37	Koyu	Pürüzlü	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	1,69	1,61	1,65
47 MB 62	Koyu	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	-	1,31	1,31
47 MB 68	Açık	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	-	1,54.	1,54
47 MB 73	Esmer	Orta	Orta	Yuvarlak	Ekstra	-	1,63	1,63
47 MB 78	Esmer	Düz	Kolay	Yuvarlak	Ekstra	-	1,41	1,41

Tablo 4.5. Seçilen tiplerin meyve içi özelliklerine ilişkin veriler

Seleksiyon No	İç dolgunluğu	İç rengi	İçte Damarlılık	İçte bütün çıkma durumu (%)
47 MB 04	İyi	Açık	Düz	Kolay
47 MB 09	İyi	Sarı	Hafif Damarlı	Orta
47 MB 15	Orta	Sarı	Hafif Damarlı	Orta
47 MB 23	Orta	Esmer	Hafif Damarlı	Kolay
47 MB 37	İyi	Sarı	Düz	Kolay
47 MB 62	İyi	Esmer	Damarlı	Orta
47 MB 68	İyi	Sarı	Düz	Kolay
47 MB 73	Orta	Esmer	Damarlı	Orta
47 MB 78	İyi	Esmer	Hafif Damarlı	Orta

#### 4.1.3. Seçilen Tiplerin Verim Özellikleri

**Terminal ve Lateral Meyve Oluşumu:** Ümitvar görülen 9 tipte bir yıllık dallar üzerinde gelişen terminal sürgünlerde % 45-90, ve lateral sürgünlerde ise % 28-56 arasında meyve oluşumu gözlenmiştir.

Terminal meyve oluşumu tiplerde yüksek bulunmuştur (Tablo 4.6.). Ülkemizde yapılan ceviz seleksiyonu çalışmalarında, yan dallarda dişi çiçek oluşum oranlarını; Yılmaz (2001) % 10-70 ve Taşkın (2004) % 20-60 arasında tespit etmişlerdir.

Tablo 4.6. Seçilen tiplerde çiçeklenme tipi ile terminal ve lateral meyve oluşumu yüzdeleri, hasat dönemi ve ağaç başına verim durumuna ait veriler

Seleksiyon no	Çiçeklenme tipi	Terminal sürgünlerde meyve oluşumu			Lateral sürgünlerde meyve oluşumu			Hasat tarihi	Ağaç başına verim		
		1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.		1. yıl	2.yıl	Ort.
47 MB 04	PR	80	70	75	30	26	28	21-25 Eylül	20	12	16
47 MB 09	PR	88	84	86	40	36	38	10-12 Eylül	23	27	25
47 MB 15	PR	90	80	85	30	30	30	10-12 Eylül	26	30	28
47 MB 23	PG	80	70	75	60	52	56	11-13 Eylül	24	24	24
47 MB 37	PG	80	90	85	54	46	50	17-18 Eylül	44	46	45
47 MB 62	PR	-	90	90	-	45	45	17-18 Eylül	-	50	50
47 MB 68	PR	-	95	95	-	50	50	08-09 Eylül	-	45	45
47 MB 73	PR	-	45	45	-	50	50	08-09 Eylül	-	35	35
47 MB 78	PR	-	75	75	-	45	45	08-09 Eylül	-	35	35

#### 4.1.4. Seçilen Tiplerde Fenolojik Gözlemler

Seçilen tiplerde ilk yapraklanma 25-29 Mart tarihlerinde olup erkek çiçekler 15-19 Nisan, dişi çiçekler ise 14-23 Nisan tarihlerinde reseptiv duruma ulaşmıştır. Seçilen tiplerde hasat tarihleri 08-25 Eylül tarihleri arasında değişim göstermiştir (Tablo 4.6.).

#### 4.1.5. Seçilen Tiplerin Yükselteleri Ve Koordinatları

Ümitvar olarak tespit edilen tiplerin yükselteleri ve kordinatları aşağıdaki Tablo 4.7.'de gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Seçilen tiplerin yükseklik ve koordinatları

<b>Tip no</b>	<b>Koordinatlar (Doğu)</b>	<b>Koordinatlar ( Kuzey)</b>	<b>Yükseklik</b>
47 MB 04	438122	4118248	512
47 MB 09	439913	4120528	524
47 MB 15	439940	4120573	514
47 MB 23	439977	4120691	613
47 MB 37	440142	1233445	611
47 MB 62	440710	4121802	635
47 MB 68	439599	4121975	619
47 MB 73	439569	4122075	618
47 MB 78	439580	4122025	622

#### **4.1.6. Seçilen Tiplerin Ayrı Ayrı Tanıtımı**

İki yıllık araştırmada selekte edilen 9 ceviz tipinin her biri için derlenen toplu bilgiler Tablo 4.8-4.16'da yer verilmiştir. Ayrıca bu tiplere ait fotoğraflar Şekil 4.1-4.9.'da gösterilmiştir.

Tablo 4.8. 47 MB 04 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 512	Koordinatlar	D: 438122	K: 4118248
Ağaç Sahibi	: A. Rahman ÖZMEN	İlk Yapraklanma Tarihi	:25-28 Mart	
Ağaç Mevki	: Kasyane	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:15-16 Nisan	
Seçilme	: Kabuklu ve iç ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:17-18 Nisan	
Amacı	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:21-25 Eylül	
<b>Ağaç Özellikleri</b>				
Tahmini Yaşı	:9	Dallanma Sıklığı	:Az	
Ağaç Boyu (m)	:4-5	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:3-4	Ortalama Verim (kg)	:16	
Taç Şekli	:Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:75	
Gövde Çevresi (m)	:0.82	Yan Sürgünlerde Meyve	:28	
Gövde Uzunluğu	:1,1	Salkımda Meyve Sayısı	:2	
Ana Dal Sayısı	:2			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	:10,21	10,3	10,12	Kırılma Durumu :Kolay
Meyve Uzunluğu (mm)	:32,8	32,12	32,10	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	:29,68	29,66	29,67	Kabuk Rengi :Açık
Genişliği (mm)	:30,54	30,56	30,55	Kabuk Pürüzlülüğü :Düz
Kalınlığı (mm)	:1,28	1,22	1,25	İç Rengi :Açık
İç Ağırlığı (g)	:5,23	5,25	5,24	İç Dolgunluğu :İyi
İç Oranı (%)	:36,76	36,54	36,65	İçte Damarlılık :Düz
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Kolay



Şekil 4.1. 47 MB 04 nolu tipin görünümü

Tablo 4.9. 47 MB 09 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 524	Koordinatlar	D: 439913	K: 4120528
Ağaç Sahibi	: Abdullah AĞIRMAN	İlk Yapraklanma Tarihi	:25-27 Mart	
Ağaç Mevki	: Bendaşur	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:15-16 Nisan	
Seçilme amacı	: Kabuklu ve iç ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:18-19 Nisan	
Sulama	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:10-12 Eylül	
<b>Ağaç Özellikleri</b>				
Tahmini Yaşı	:32	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:23	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:14	Ortalama Verim (kg)	:25	
Taç Şekli	: Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:86	
Gövde Çevresi (m)	:1	Yan Sürgünlerde Meyve	:38	
Gövde Uzunluğu (m)	:1,32	Salkımda Meyve Sayısı	:3	
Ana Dal Sayısı	:5			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	:12,31	12,3	12,17	Kırılma Durumu :Orta
Meyve Uzunluğu (mm)	:36,8	36,12	36,10	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	:33,70	33,42	33,56	Kabuk Rengi :Esmer
Genişliği (mm)	:34,64	34,54	34,59	Kabuk Pürüzlülüğü :Orta
Kalınlığı (mm)	:1,49	1,41	1,45	İç Rengi :Sarı
İç Ağırlığı (g)	:6,83	6,85	6,84	İç Dolgunluğu :İyi
İç Oranı (%)	:56,73	56,75	56,74	İçte Damarlılık :H. Damarlı
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Orta



Şekil 4.2. 47 MB 09 nolu tipin görünümü

Tablo 4.10. 47 MB 15 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 524	Koordinatlar	D: 439940	K: 4120573
Ağaç Sahibi	: Abdullah AĞIRMAN	İlk Yapraklanma Tarihi	:25-27 Mart	
Ağaç Mevki	: Bendaşur	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:15-16 Nisan	
Seçilme Amacı	: Kabuklu ve İç ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:18-19 Nisan	
Sulama	:Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:10-12 Eylül	
<b>Ağaç Özellikleri</b>				
Tahmini Yaşı	:28	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:23	Verim Durumu	:Düzensiz	
Taç Genişliği (m)	:20	Ortalama Verim (kg)	:28	
Taç Şekli	: Dik	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:85	
Gövde Çevresi (m)	:1,21	Yan Sürgünlerde Meyve	:30	
Gövde Uzunluğu (m)	:1,53	Salkımda Meyve Sayısı	:3	
Ana Dal Sayısı	:3			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	:12,32	12,30	12,31	Kırılma Durumu :Orta
Meyve Uzunluğu (mm)	:36,11	36,15	36,13	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	:32,62	32,54	32,58	Kabuk Rengi : Açık
Genişliği (mm)	:34,55	34,61	34,58	Kabuk Pürüzlülüğü :Pürüzlü
Kalınlığı (mm)	:1,61	1,57	1,59	İç Rengi :Sarı
İç Ağırlığı (g)	:5,58	5,62	5,60	İç Dolgunluğu : Orta
İç Oramı (%)	:56,46	56,44	56,45	İçte Damarlılık :H.D.
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Orta



Şekil 4.3. 47 MB 15 nolu tipin görünümü



Tablo 4.11. 47 MB 23 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım	: 613 (m)	Koordinatlar :	D: 439977	K: 4120691
Ağaç Sahibi	: Abdullah AĞIRMAN	İlk Yapraklanma Tarihi	:28-29 Mart	
Ağaç Mevki	: Bendaşur	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:18-19 Nisan	
Seçilme Amacı	: Kabuklu ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:14-15 Nisan	
Sulama	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protogynous	
		Hasat Tarihi	:11-13 Eylül	
<b>Ağaç</b>		<b>Özellikleri</b>		
Tahmini Yaşı	:28	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:17	Verim Durumu	:Oval	
Taç Genişliği (m)	:8	Ortalama Verim (kg)	:24	
Taç Şekli	:Düz	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:75	
Gövde Çevresi (m)	:0.78	Yan Sürgünlerde Meyve	:56	
Gövde Uzunluğu (m)	:1,44	Salkımda Meyve Sayısı	:2	
Ana Dal Sayısı	:2			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	:11,34	11,42	11,38	Kırılma Durumu :Kolay
Meyve Uzunluğu (mm)	:44,9	44,13	44,52	Meyve Şekli :Oval
Meyve Yüksekliği (mm)	:36,71	36,41	36,56	Kabuk Rengi :Koyu
Genişliği (mm)	:34,65	34,53	34,59	Kabuk Pürüzlülüğü :Düz
Kalınlığı (mm)	:1,82	1,74	1,78	İç Rengi :Esmer
İç Ağırlığı (g)	:5,58	5,64	5,61	İç Dolgunluğu :Orta
İç Oranı (%)	:66,75	66,63	66,69	İçte Damarlılık :H.D.
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Kolay



Şekil 4.4. 47 MB 23 nolu tipin görünümü

Tablo 4.12. 47 MB 37 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım	: 611 (m)	Koordinatlar	: D: 440142	K:1233445
Ağaç Sahibi	: Yusuf AĞIRMAN	İlk Yapraklanma Tarihi	:27 -29 Mart	
Ağaç Mevki	: Subaşı	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:18-19 Nisan	
Seçilme Amacı	: Kabuklu Ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:14-15 Nisan	
Sulama Durumu	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protogynous	
		Hasat Tarihi	:17-18 Eylül	
<b>Ağaç Özellikleri</b>				
Tahmini Yaşı	:45	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:46	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:7	Ortalama Verim (kg)	:45	
Taç Şekli	: Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:85	
Gövde Çevresi (m)	:0,97	Yan Sürgünlerde Meyve	:50	
Gövde Uzunluğu (m)	:12	Salkımda Meyve Sayısı	:3	
Ana Dal Sayısı	:2			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	:12,55	12,43	12,49	Kırılma Durumu :Kolay
Meyve Uzunluğu (mm)	:38,17	38,43	38,30	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	:32,61	32,43	32,52	Kabuk Rengi :Koyu
Genişliği (mm)	:32,73	32,33	32,53	Kabuk Pürüzlülüğü :Pürüzlü
Kalınlığı (mm)	:1,69	1,61	1,65	İç Rengi :Sarı
İç Ağırlığı (g)	:5,58	5,42	5,55	İç Dolgunluğu : İyi
İç Oranı (%)	:46,76	46,54	46,65	İçte Damarlılık :Düz
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Kolay



Şekil 4.5. 47 MB 37 nolu tipin görünümü

Tablo 4.13. 47 MB 62 nolu tiple ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 635	Koordinatlar :	D: 440710	K: 4121802
Ağaç Sahibi	: Yusuf AĞIRMAN	İlk Yapraklanma Tarihi	:28 -29 Mart	
Ağaç Mevki	: Subaşı	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:15-16 Nisan	
Seçilme	: Kabuklu ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:19-20 Nisan	
Amacı	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:17-18 Eylül	
<b>Ağaç</b>		<b>Özellikleri</b>		
Tahmini Yaşı	:45	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:48	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:8	Ortalama Verim (kg)	:50	
Taç Şekli	:Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu (%)	:90	
Gövde Çevresi (m)	:1,74	Yan Sürgünlerde Meyve	:45	
Gövde Uzunluğu (m)	:1,12	Salkımda Meyve Sayısı	:3	
(m) Ana Dal Sayısı	:3			
<b>Meyve Özellikleri</b>				
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	: -	11,13	11,13	Kırılma Durumu :Orta
Meyve Uzunluğu (mm)	: -	36,12	36,12	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	: -	30,97	30,97	Kabuk Rengi :Koyu
Genişliği (mm)	: -	32,03	32,03	Kabuk Pürüzlülüğü :Orta
Kalınlığı (mm)	: -	1,31	1,31	İç Rengi :Esmer
İç Ağırlığı (g)	: -	5,32	5,32	İç Dolgunluğu : İyi
İç Oranı (%)	: -	47,65	47,65	İçte Damarlılık :Damarlı
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Orta



Şekil 4.6. 47 MB 62 nolu tipin görünümü

Tablo 4.14. 47 MB 68 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 619	Koordinatlar	D: 439599	K:4121975
Ağaç Sahibi	: Bahattin AKYÜZ	İlk Yapraklanma Tarihi	:26-27 Mart	
Ağaç Mevki	: Subaşı	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:16-17	
Seçilme Amacı	: Kabuklu Ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:22-23	
Sulama	: Sulanyor	Çiçeklenme Tipi	Nisan	
		Hasat Tarihi	:08-09	
<b>Ağaç</b>		<b>Özellikleri</b>		
Tahmini Yaşı	:22	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:20	Verim Durumu	:Düzensiz	
Taç Genişliği (m)	:12	Ortalama Verim (kg)	:45	
Taç Şekli	:Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu	:95	
Gövde Çevresi (m)	:0,87	Yan Sürgünlerde Meyve	:50	
Gövde Uzunluğu (m)	:4,43	Salkımda Meyve Sayısı	:2	
Ana Dal Sayısı	:2			
<b>Meyve</b>		<b>Özellikleri</b>		
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	: -	11,7	11,7	Kırılma Durumu :Kolay
Meyve Uzunluğu (mm)	: -	33,12	33,12	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	: -	31,47	31,47	Kabuk Rengi :Açık
Genişliği (mm)	: -	31,41	31,41	Kabuk Pürüzlülüğü :Düz
Kalınlığı (mm)	: -	1,54	1,54	İç Rengi :Sarı
İç Ağırlığı (g)	: -	5,35	5,35	İç Dolgunluğu :İyi
İç Oranı (%)	: -	46,34	46,34	İçte Damarlılık :Düz
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Kolay



Şekil 4.7. 47 MB 68 nolu tipin görünümü



Tablo 4.15. 47 MB 73 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 618	Koordinatlar	D: 439569	K:4122075
Ağaç Sahibi	: Bahattin AKYÜZ	İlk Yapraklanma Tarihi	:26 -27 Mart	
Ağaç Mevki	: Subaşı	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:16-17 Nisan	
Seçilme Amacı	: Kabuklu Ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:22-23 Nisan	
Sulama Durumu	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:08-09 Eylül	
<b>Ağaç</b>		<b>Özellikleri</b>		
Tahmini Yaşı	:25	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:27	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:9	Ortalama Verim (kg)	:35	
Taç Şekli	: Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu	:45	
Gövde Çevresi (m)	:0,98	Yan Sürgünlerde Meyve	:50	
Gövde Uzunluğu (m)	:7	Salkımda Meyve Sayısı	:2	
Ana Dal Sayısı	:2			
<b>Meyve</b>		<b>Özellikleri</b>		
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	: -	11,13	11,13	Kırılma Durumu :Orta
Meyve Uzunluğu (mm)	: -	34,15	34,15	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	: -	31,37	31,37	Kabuk Rengi :Esmer
Genişliği (mm)	: -	31,62	31,62	Kabuk Pürüzlülüğü :Orta
Kalınlığı (mm)	: -	1,63	1,63	İç Rengi :Esmer
İç Ağırlığı (g)	: -	5,97	5,97	İç Dolgunluğu :Orta
İç Oranı (%)	: -	47,45	47,45	İçte Damarlılık :Damarlı
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Orta



Şekil 4.8. 47 MB 73 nolu tipin görünümü

Tablo 4.16. 47 MB 78 nolu tip ile ilgili bazı önemli bilgiler

Rakım (m)	: 622	Koordinatlar :	D: 439580	K:4122025
Ağaç Sahibi	: Bahattin AKYÜZ	İlk Yapraklanma Tarihi	:26 -27 Mart	
Ağaç Mevki	: Subaşı	Erkek Çiçeklenme Tarihi	:16-17 Nisan	
Seçilme Amacı	: Kabuklu Ceviz	Dişi Çiçeklenme Tarihi	:22-23 Nisan	
Sulama Durumu	: Sulanıyor	Çiçeklenme Tipi	: protandrous	
		Hasat Tarihi	:08-09 Eylül	
<b>Ağaç</b>		<b>Özellikleri</b>		
Tahmini Yaşı	:25	Dallanma Sıklığı	:Sık	
Ağaç Boyu (m)	:24	Verim Durumu	:Düzenli	
Taç Genişliği (m)	:8	Ortalama Verim (kg)	:35	
Taç Şekli	:Yayvan	Uç Sürgünlerde Meyve Oluşumu	:75	
Gövde Çevresi (m)	:0,94	Yan Sürgünlerde Meyve	:45	
Gövde Uzunluğu (m)	:3,43	Salkımda Meyve Sayısı	:2	
Ana Dal Sayısı	:3			
<b>Meyve</b>		<b>Özellikleri</b>		
	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Ort.</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	: -	11,3	11,3	Kırılma Durumu :Kolay
Meyve Uzunluğu (mm)	: -	34,13	34,13	Meyve Şekli :Yuvarlak
Meyve Yüksekliği (mm)	: -	31,41	31,41	Kabuk Rengi :Esmer
Genişliği (mm)	: -	31,53	31,53	Kabuk Pürüzlülüğü :Düz
Kalınlığı (mm)	: -	1,41	1,41	İç Rengi :Esmer
İç Ağırlığı (g)	: -	6,25	6,25	İç Dolgunluğu :İyi
İç Oranı (%)	: -	46,46	46,46	İçte Damarlılık :H.Damarlı
				İçte Bütün Çıkma Durumu :Orta



Şekil 4.9. 47 MB 78 nolu tipin görünümü

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Mardin'in Beyazsu yöresinde 2013-2014 yılları arasında yürütülen bu çalışmada, ilk yıl (2013) 40 tipten meyve örneği alınmış seleksiyon kriterleri doğrultusunda yapılan incelemeler sonucunda, ikinci yıl (2014) ilk yıldan seçilen 5 tip ve buna ilave olarak 43 ceviz ağacından daha meyve örnekleri alınmıştır. İkinci yıl yapılan gözlemler ve değerlendirmeler sonucu toplam 9 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen 9 ceviz tipinin meyve ağırlıkları 10,12-12,49 g arasında; iç ağırlıkları 5,4-6,84 g arasında; ve iç oranları ise % 36,65-66,69 arasında değişmiştir. Gerek yurdumuz gerekse yurt dışında yapılan ceviz seleksiyon çalışmalarında çok sayıda tipin kabuklu ve iç meyve ağırlıkları tespit edilmiştir. Seçilen 9 tipte meyve enleri 30,55-34,59 mm arasında, meyve boyları 32,12-44,52 mm ve meyve yükseklikleri 29,66-36,56 mm arasında değiştiği saptanmıştır. Tiplerin kırılma durumları incelendiğinde, 5'inde Kolay, 4'ünde ise Orta olduğu saptanmıştır. Tiplerin 1 tanesi Oval, 8 tanesi Yuvarlak olup tümünün Ekstra olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, seçilen tiplerin 1'inin Açık, 4'ünün Sarı ve 4'ünün ise Esmer iç renge sahip oldukları saptanmıştır. Tiplerin 3 tanesinde Düz, 4'ünde Hafif Damarlı ve 2 tanesinde ise Damarlılık tespit edilmiştir. Seçilen tiplerin kabuk kalınlıkları 1,25-1,78 mm arasında değiştiği saptanmıştır. Seçilen tiplerin terminal sürgünlerinde % 45-95 ve lateral sürgünlerde ise % 28-56 arasında meyve oluşumu gözlenmiştir. Seçilen tiplerin 7 tanesinde protandry ve 2 tanesi ise protogeny olduğu tespit edilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda cevizin iç ağırlığı açısından 47 MB 09, 47 MB 078 ve 47 MB 73 nolu tiplerde, iç oranları bakımından 47 MB 23, 47 MB 15 ve 47 MB 09 nolu tiplerde, iç rengi bakımından, 47 MB 04, 47 MB 09, 47 MB 37, 47 MB 62, 47 MB 68 ve 47 MB 78 nolu tipler, verim bakımından 47 MB 62, 47 MB 68, 47 MB 37, 47 MB 73 ve 47 MB 78 nolu tipler terminal dallarda meyve oluşumu bakımından 47 MB 68, 47 MB 62 ve 47 MB 09 nolu tipler diğer tiplere göre üstün özelliklere sahip olduğu saptanmıştır.

Mardin ilinde iki yıl süreyle yürütülen çalışmada ümitvar görülen bu tiplerin üzerinde yapılacak ileri araştırmalarla, standart cevizlerimiz arasına katılabileceklerini umuyoruz.

Bu nedenle seçilen tiplerin farklı bölgelerdeki performansları üzerinde de detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Yürütülen bu çalışma ile ülkemizin doğal ceviz popülasyonu içerisinde nitelikli tiplerin ortaya çıkartılmasına ve gen kaynaklarımızın yok olmasının önlenmesine katkı sunacağı kanaatindeyiz.

Bu çalışma sonucunda seçilen tipler, önemli meyve özellikleri bakımından topluca değerlendirilmiştir. Bu özellikler bakımından, gerek ülkemizde gerekse diğer ülkelerde yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen tiplerin önemli meyve özellikleriyle karşılaştırıldığında; bir çok özellik bakımından oldukça önemli değerlere sahip oldukları saptanmıştır. Bu da ülkemizin ceviz yönünden çok zengin bir genetik kaynağa sahip olduğunu göstermesi bakımından önemlidir.

Sonuç olarak, bu araştırmada elde edilen tiplerin korunması standart çeşitler haline getirilebilme olanaklarının incelenerek, bunlar içinde standartlaşanların çoğaltılmak suretiyle üretimlerinin yaygınlaştırılması, hem çiftçilere ve hem de ülkemiz ekonomisine katkı sağlayacağı ümit edilmektedir.



## KAYNAKLAR

Abdiş, A., Kastamonu İli, Taşköprü, Tosya ve Daday İlçelerinde Yetiştirilen Cevizlerin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi). Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu, 2010.

Akça, Y., Gürün Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1993.

Akça, Y., Ceviz Yetiştiriciliği. Arı Ofset Matbaası. 356s. Tokat, 2001.

Akça, Y., Ceviz Yetiştiriciliği, ISBN: 975-97498-07. Ankara, 2009.

Akça, Y., Ayhan, C., Adilcevaz Ceviz (*juglans regia L.*) Populasyonu içinde genetik değişkenlik ve üstün özellikli ceviz tiplerinin seleksiyonu üzerinde bir araştırma. Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, Samsun, 1996.

Akça, Y., Köroğlu, E., Çorum İli İskilip Ceviz Populasyonu İçerisinde Üstün Özellikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yolu ile Islahı. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özetler, 13-16 Eylül 2005, Bursa, s: 10, 2005.

Akıncı, Y.F., Çağatay, Ö. Koyuncu, F. Koyuncu, M.A. Yıldırım, A.N. Yalvaç yöresi (Isparta) ceviz tiplerinin seleksiyon yolu ile ıslahı. II. Ulusal ceviz sempozyumu özel sayısı. 13-16 Eylül 2005. Yalova S: 63-72, 2005.

Anonim 2014a [www.tuik.gov.tr](http://www.tuik.gov.tr)

Anonim 2014b <http://www.mardin.gov.tr/web/mardinvaliligi/detay.asp>

Anonim 2015a <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

Anonim 2015b [http://sgb.tarim.gov.tr/Proje Yönetimi/MasterPlanlari](http://sgb.tarim.gov.tr/Proje_Yonetimi/MasterPlanlari)

Aşkın, M.A., Gün, A. Çameli ve Bozkurt Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt 1: 461-463, Adana, 1995.

Avcı N. ve ark., Artvin'de Ceviz (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Çalışmaları, Türkiye 1. Ulusal Ceviz Sempozyumu, Tokat, 2001.

Balcı, L., İkizdere (Rize) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyonu (Yüksek Lisans Tezi, Basılmamış). Y. Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1999.

Beyhan, Ö., Darende Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1993.

Çelebioğlu, G., Ceviz. Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Eđitim Merkezi. No: 4348. Yalova, 1978.

Doğan, A., Oğuz, H.İ., Gün, A., Aşkın, M.A., Bayındır (İzmir) Yöresinde Selekte Edilen Bazı Ümitvar Ceviz (*Juglans regia* L.) Tiplerinde Meyve Özeliklerinin Belirlenmesi. Bahçe 34(1): 117-121, 2005.

Ferhatoğlu, Y., The Characteristics of Walnut Cultivars Obtained Through Selection. International Walnut Meeting. IRTA . Generalitat de Catalunya Tarragona. 34-36, Spain, 1993.

Germain, E., Walnut Breeding in France. Survey and Outlook. Plant Breeding Abstract, 1986.

Germain, E., Genetic Improvement of The Persian Walnut (*Juglans regia* L.) Acta Hort. 442: 21-32, 1997.

Gün, A., Kazankaya, A., Oğuz, H.İ., Doğan, A.ve Çelik, F. A study on the determination of fruit characteristics of some promising types of walnut (*Juglans regia* L.) selected from population grown in Bayındır district of İzmir province. V.International Walnut Symposium, November 9-13, Sorrento (Naples)-Italy, 2004.

Hlisc, T., The New Walnut Varieties Elit. Petevio and Holoze. Plant Breeding Abstracts, 1974.

Kahraman, K.A., ve Pırlak L., Aksaray İli Ağaçören İlçesi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı. Türkiye V. Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül Erzurum, 2007.

Karadeniz, T., Ordu Yöresinde Yetiştirilen Cevizlerin Seleksiyonu. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özetler, 13-16 Eylül 2005, Bursa, 54, 2005a.

Karadeniz, T., Harşit Vadisinde Yetiştirilen Cevizlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özetler, 13-16 Eylül 2005, Bursa, 55, 2005b.

Karadeniz, T., şahinbaş, T., Çatak"ta yetişen cevizlerin (*Juglans regia* L.) meyve özellikleri ve ümitvar tiplerin seçimi. Fındık ve diğer sert kabuklu meyveler sempozyumu OMÜ Ziraat Fak. Samsun. 317-323, 1996.

Kaşka, N., Türkiye'de Cevizle İlgili araştırmaların Değerlendirilmesi ve Geleceğe Bakış. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5-11 Eylül 2001, Tokat. 1-11, 2001.

Kaşka, N., Küden, A. Türemiş, N. Walnut Growing Activites at Taurus Mountains in Türkiye.International Walnut Meeting.21 -25 October, Spain, 1993.

Kazankaya, A., Koyuncu, M.A., Koyuncu, F., Yarılgaç, T., ve şen, S.M., Somenut properties of walnuts (*Juglans regia* L.) of Edremit country. ActaHort., 544: 97-100, 2001.

Kazankaya, A., şahinbaş, T., Yılmaz, M., Tekintaş, F.E., Çatak yöresi cevizlerinin meyve özellikleri. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Antalya. 144-147, 2003.

Koyuncu, M.A., Koyuncu, F., Akıncı Yıldırım, Dilmaçunal, T. Vural, E. Gelincik (Isparta) doğal ceviz tiplerinin yan dal verimliliği ve meyve özelliklerinin belirlenmesi. Bahçe 34(1): 73-82, 2005.

Küçük, M., Kazankaya, A., Yılmaz, M., Cavidoğlu, L., Balta, F., Doğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen cevizlerin (*Juglans regia L.*) meyve özellikleri, yağ içerikleri ve yağ asidi kompozisyonları. Türkiye IV. Bahçe Bitkileri Kongresi. Antalya. 149-152, 2003.

Muradoğlu, F., Balta F., Hakkari yöresi cevizlerinin (*Juglans regia L.*) seleksiyon yolu ile ıslahı, Türkiye 5. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Erzurum. 294- 298, 2007.

Muradoğlu, F., Hakkari Merkez ilçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetiştirilmiş Ceviz (*Juglans regia L.*) Populasyonunda Genetik Değişkenlik ve Ümitvar Tiplerinin Seleksiyonu (Doktora Tezi, Basılmamış). Y.Y.Ü Fen. Bilimleri Enstitüsü, Van, 2005.

Muradoğlu, F., Hakkari Merkez ilçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetiştirilmiş Ceviz (*Juglans regia L.*)Populasyonunda Genetik Değişkenlik ve Ümitvar Tiplerinin Seleksiyonu (Doktora Tezi, Basılmamış). Y.Y.Ü Fen. Bilimleri Enstitüsü, Van, 2005.

Nedev, N., Agrobiological Characteristics Of the Varieties Sliva and Dzhinovski. Plant Breeding Abstracts, 45(8): 536, 1975.

Oğuz, H.İ., Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y. Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1998.

Osmanoğlu, A., Posof (Ardahan) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1998.

Ölez, H., Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova, 1971.

Özkan, G., Yenişarbademli (Isparta) Yöresindeki Ceviz Tiplerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyonu. Yüksek lisans tezi (basılmamış). Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta, 2002.

Özkan, Y., Tokak Merkez İlçe Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y. Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 1993.

Özongun, Ş., Geç Yapraklanan ve Yan Dallarda Yüksek Oranda Meyve Veren Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu Üzerine Bir Araştırma (Yüksek Lisans Tezi) Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 2001.

Paunoviç, S. A., The Walnut Cultivars Selected From Indigenous Population Of (*Juglans regia L.*) in SR Serbia. First International Symposium on Walnut Production. 135-141. Budapest, 1990.

Reis, S., Trabzon İli Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi) Ordu Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu, 2010.

Seçilmiş, M., Adıyaman-Şanlıurfa-Mardin Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış), Van. 70, 1997.

Serr, E.F., Selecting suitable walnut varieties. California Agricultural Experiment Station, Leaf 144. Davis, California, 1962.

Sütyemez, M., ve Eti, S. Kahramanmaraş bölgesinde selekte edilen ümitvar ceviz tiplerinin genel pomolojik özellikleri. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, Tokat. 77-93, 2001.

Şen, S.M., Tekintaş, F.E., A Study On The Selection Of Adilcevaz Walnut. Acta Horticulturae 317: 171-174, 1992.

Şen, S.M., Ceviz Yetiştiriciliği. Eser Matbaası Samsun. 229-232, 1986.

Şen, S.M., Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doçentlik Tezi Basılmamış). A.Ü.Z.F. Erzurum, 1980.

Şen, S.M., Kazankaya, A., Yarılgaç, T., Doğan, A., Bahçeden Mutfağa Ceviz. Maji Yayınları. 24-35, 2006.

Şimşek M., Physical and Chemical Properties of Superior Walnut Types in Cermik and Cungus Populations. International Journal of Natural and Engineering Sciences, 4(1): 89-94, 2010b.

Şimşek M., Selection of Walnut Types with High Fruit Bearing and Quality in Sanliurfa Population. International Journal of the Physical Sciences, 5(7): 992-996, 2010a.

Şimşek M., Yılmaz KU. Demirkıran AR. Selection and Determination of Some Significant Properties of Superior Walnut Genotypes. Scientific , Research and Essay, 5(19): 2987-2996, 2010.

Taşkın, Y., Şemdinli ve Yüksekova Yöresi Cevizlerinin (*juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi, Basılmamış ). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 2004.

Ünver, H., Çelik, M., Ankara yöresi cevizlerinin (*juglans regia L.*) seleksiyon yolu ile islalı. Bahçe 34(1) Yalova. 83-89, 2005

Walev, K., Promising New Walnut Varieties. Plant Breeding Abst. 40(4): 1086, 1970.

Yarılgaç, T., Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van. 152, 1997.

Yarılgaç, T., Balta, M.F. Oğuz, H.İ. Kazankaya, A. Muş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyonu. Bahçe 34 (1). Yalova. 109-115, 2005.

Yaviç, A., Bahçesaray Yöresel Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü. Fen. Bil. Enstitüsü, 2000.

Yılmaz, M., Adilcevaz (Bitlis) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyonu (Yüksek Lisans Tezi Basılmamış). Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 2001.

## **ÖZGEÇMİŞ**

Mardin'inin Nusaybin ilçesinde 1986 yılında doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Nusaybin'de tamamladı. 2004-2008 yılları arasında Van Yüzüncüyıl Üniversitesi Ziraat Fakültesinden Bahçe Bitkileri Bölümünden Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu. 2011 yılında Bingöl'ün Genç İlçesindeki Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünde ziraat mühendisi olarak atandı. 2012 yılında Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek lisans öğrenimine başladı. 2013 yılında Mardin Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğüne naklen tayin yaptı. Halen Mardin'in Nusaybin ilçesindeki, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğünde ziraat mühendisi olarak görevine devam etmektedir.