

**T.C.**

**SIIRT ÜNİVERSİTESİ**

**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DİYARBAKIR YÖRESİ CEVİZ (*Junglans regia L.*) GEN KAYNAKLARI**

**YÜKSEK LİSANS**

**Bahar YILMAZ**

**163106015**

**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

**Tez Danışmanı: Prof. Dr. Koray ÖZRENK**

**Ortak Danışman: Prof. Dr. Ferit ÇELİK**

**Eylül-2019**

**SIIRT**



## TEZ KABUL VE ONAYI

Bahar YILMAZ tarafından hazırlanan “Diyarbakır Yöresi Ceviz (*Junglans Regia L.*) Gen Kaynakları” adlı tez çalışması 16/09/2019 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS olarak kabul edilmiştir.

### Jüri Üyeleri

### İmza

#### Başkan

Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA

.....

#### Danışman

Prof. Dr. Koray ÖZRENK

.....

#### Üye

Doç. Dr. Arzu ÇİĞ

.....

Yukarıdaki sonucu onaylarım.

Doç. Dr. Fevzi HANSU  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## ÖN SÖZ

Türkiye iklim bakımından sahip olduğu çeşitlilik nedeniyle Dünyada yetiştiriciliği yapılan birçok meyve türü için uygun yetiştirme koşullarına sahiptir. Sahip olduğu meyve tür ve çeşitleri bulunduğu yörelere oldukça uyum sağlamakla beraber, birçok üstün özelliklerde barındırmaktadır. Bundan dolayı ıslah çalışmalarında önem kazanmaktadır.

Bu çalışmada Diyarbakır ve çevresinde doğal olarak yetişen üstün özellikli ceviz genotiplerinin belirlenip yok olmasının önüne geçme, ıslah niteliklerini incelemek, meyve kalitesi yönünden üstün özellikli olanların tespit edilmesi, fenolojik, pomolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve tespit edilecek ümitvar ceviz genotiplerinin yetiştiriciliğe kazandırılması amaçlanmaktadır. Bu çalışmanın belirlenmesi, yapılması ve hazırlanması aşamalarında bilgi ve tecrübesini esirgemeyen danışmanım olan değerli hocam Prof.Dr.Koray ÖZRENK'e teşekkürlerimi sunarım.

Arazi çalışmalarım boyunca sürekli yanımda olan,, Laboratuvar çalışmalarımda desteğini esirgemeyen başta Berfin KIZGIN'a, İlhan ÖZEKİNCİ'ye ve Ahmet Jiyan ÖZÇELİK'e teşekkür ederim.

Hayatımdaki birçok kararda yanımda olup beni destekleyen, tez çalışmalarım boyunca gerek maddi gerek manevi olarak desteklerini benden çekmeyen değerli aileme en özel teşekkürü ederim.

Bahar YILMAZ

SIİRT-2019

# İÇİNDEKİLER

ÖN SÖZ .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
TABLOLAR LİSTESİ.....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
KISALTMALAR VE SİMGELERLİSTESİ .....	vii
ÖZET .....	ix
ABSTRACT.....	x
1. GİRİŞ .....	1
2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI.....	7
2.1. Türkiye’de Ceviz ile ilgili yapılmış Çalışmalar .....	7
2.2. Yurt Dışında Ceviz İle İlgili Yapılan Çalışmalar .....	11
3. MATERYAL VE METOT .....	13
3.1. Materyal .....	13
3.1.1. Diyarbakır İklimine Genel Bir Bakış .....	13
3.1.2. Araştırma Alanının Coğrafik Durumu ve iklim özellikleri.....	15
3.2. METOT.....	19
3.2.1. Morfolojik Özellikler .....	19
3.2.2. Fenolojik özellikler.....	20
3.2.3. Pomolojik Özellikler .....	21
4. BULGULAR.....	25
4.1. Elde Edilen Veriler Üzerinde Yapılan Çalışmalar.....	26
5. TARTIŞMA .....	51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	53
7. KAYNAKLAR .....	54
8. EKLER.....	57
ÖZGEÇMİŞ.....	62

## TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. 2016 yılı dünya ceviz üretimi (ton) (Anonim, 2016).....	3
Tablo 1.2. Türkiye’de Ceviz Üretim Alanı ve Üretim Miktarı(ton) (Anonim, 2017b).....	4
Tablo 1.3. Diyarbakır ili ve ilçelerinin 2017 yılına ait ceviz üretim değerleri.....	5
Tablo 3.1. Diyarbakır ilinin 1929-2017 yılları arası iklim verileri (Anonim, 2018g).....	14
Tablo 4.1 İncelenen Yerel Ceviz Genotiplerine Ait Genel Bilgiler .....	26
Tablo 4.2 Yerel Ceviz Genotiplerinin Bazı Pomolojik Özellikleri .....	27
Tablo 4.3 Tablo Ceviz genotiplerinin fenolojik özellikleri .....	28

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1. Diyarbakır ili ve ilçeleri(Anonim, 2018h) .....	15
Şekil 4.1. 21 SLV 01 genotipinin meyve görünümü.....	29
Şekil 4.2. 21 BSM 02 Genotipinin meyve görünümü .....	30
Şekil 4.3. 21 BSM 03 genotipinin meyve görünümü .....	31
Şekil 4.4. 21 BSM 05 genotipinin meyve görünümü .....	32
Şekil 4.5. 21 BSM 06 genotipinin meyve görünümü .....	33
Şekil 4.6. 21 BSM 10 genotipinin meyve görünümü .....	34
Şekil 4.7. 21 BSM 14 genotipinin meyve görünümü .....	35
Şekil 4.8. 21 SLV 01 genotipinin meyve görünümü .....	36
Şekil 4.9. 21 SLV 04 genotipinin meyve görünümü .....	37
Şekil 4.10. 21 SLV 05 genotipinin meyve görünümü .....	38
Şekil 4.11. 21 SLV 06 genotipinin meyve görünümü .....	39
Şekil 4.12. 21 SLV 07 genotipinin meyve görünümü .....	40
Şekil 4.13. 21 SLV 08 genotipinin meyve görünümü .....	41
Şekil 4.14. 21 SLV 09 genotipinin meyve görünümü .....	42
Şekil 4.15. 21 SLV 12 genotipinin meyve görünümü .....	43
Şekil 4.16. 21 SLV 14 genotipinin meyve görünümü .....	44
Şekil 4.17. 21 SLV 16 genotipinin meyve görünümü .....	45
Şekil 4.18. 21 SLV 17 genotipinin meyve görünümü .....	46
Şekil 4.19. 21 SLV 18 genotipinin meyve görünümü .....	47
Şekil 4.20. 21 SLV 21 genotipinin meyve görünümü .....	48
Şekil 4.21. 21 EĞİL 01 genotipinin meyve görünümü .....	49
Şekil 4.22. 21 EĞİL 03 genotipinin meyve görünümü .....	50
Şekil 4.23. 21 EĞİL 04 genotipinin meyve görünümü .....	51

## ÇİZELGE LİSTESİ

Çizelge 3.1. Kabuk Kalınlığına Göre Sınıflandırma (UPOV) .....	22
Çizelge 3.2. Randımana Göre Sınıflandırma .....	22
Çizelge 3.3. Tartılı Derecelendirme Yöntemi .....	23



## KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
<b>FAO</b>	: Food and Agriculture Organization of the United Nations
<b>TÜİK</b>	: Türkiye İstatistik Kurumu
<b>TÇHS</b>	: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süre

<b><u>Kısaltma</u></b>	<b><u>Açıklama</u></b>
<b>%</b>	: Yüzde
<b>g</b>	: Gram
<b>Kg</b>	: Kilogram
<b>cm</b>	: Santimetre
<b>m</b>	: Metre
<b>mg</b>	: Miligram
<b>mm</b>	: Milimetre
<b>mL</b>	: Hacim
<b>°C</b>	: Santigrat Derece

## ÖZET

### YÜKSEK LİSANS TEZİ

#### DİYARBAKIR YÖRESİ CEVİZ (*Junglans regia* L.) GEN KAYNAKLARI

**Bahar YILMAZ**

**Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü**

**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

**Danışman: Prof. Dr. Koray ÖZRENK**

**2019, ... Sayfa**

Bu çalışma Diyarbakır iline bağlı Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçeleri ile bunlara bağlı köylerde 2018 yılında yürütülmüştür. Söz konusu alanlarda doğal olarak yetişen ceviz genotiplerinden toplam 69 ağaçtan alınan meyve örneklerinde pomolojik, fenolojik ve morfolojik gözlemler yapılmıştır. Pomolojik özellikler yönünden incelenen genotiplerin meyve ağırlığı 7,51-16,90 gr, meyve iç ağırlığı 3,89-9,13 gr, meyve iç oranı (randıman) % 42,84- %62,28, meyve kabuk kalınlığı 0.63-2.27 mm, olarak bulunmuştur. Bunun yanında, meyve eni, meyve boyu, meyve kabuk ağırlığı, meyve şekil indeksine, meyve iç rengi de incelenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Ceviz, *Junglans regia* L.Fenoloji, Pomoloji,Morfoloji, Diyarbakır

## ABSTRACT

## MS THESIS

### WALNUT (*Juglans regia* L.) GENETIC RESOURCES OF DİYARBAKIR REGIONS

**Bahar YILMAZ**

Siirt University

The Graduate of Natural and Applied Science of Siirt University

The Degree of Master of Science Master of Science

In Department of Horticulture

Supervisor : Prof. Dr. Koray ÖZRENK

2018, ...Pages

In This study was carried out in Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice and Silvan districts of Diyarbakır province and their villages in 2018. Pomological, phenological and morphological observations were made on fruit samples taken from 69 trees of walnut genotypes grown naturally in the mentioned areas. Fruit weight of the genotypes examined in terms of pomological characteristics 7.51-16.90 gr, fruit internal weight 3.94-9.13 g, fruit internal rate (yield) 42.84% - 62.28%, fruit shell thickness 0.63-2.27 mm, It was found as. In addition, fruit width, fruit length, fruit shell weight, fruit shape index, fruit inner color were also examined.

**Keywords:** Walnut, *Juglans regia* L. Phenology, Pomology, Morphology, Diyarbakır

## 1. GİRİŞ

Ceviz *Dicotyledoneae* (Çift çenekliler) sınıfında olup, takımı *Juglandales* (Cevizler), familyası *Juglandaceae* (Cevizgiller) , Cinsi *Juglans* (Ceviz) Türü *Juglans regia* L. (Adi ceviz, İran cevizi, İngiliz cevizi, Anadolu cevizi) dir. *Juglans* cinsi içinde nitelikleri belirlenen 22 türden en üstün meyve kalitesi ile ceviz denildiğinde ilk akla gelen, “Anadolu cevizi”, “İran cevizi” ve “İngiliz cevizi” olarak da bilinen *Juglans regia*’ dır. (Şen, 2011)

Yabani formda olan ceviz türleri dünyanın birçok yerinde yayılım göstermiştir. Fakat cevizin anavatanı, birçok araştırmacıya göre İran’ın Ghilan bölgesi, bazı araştırmacılara göre de Çin’dir. Araştırmacıların büyük bir çoğunluğu ise cevizin anavatanının çok daha geniş bir alanı kapsadığını düşünmektedirler. Bu düşüncüyü savunan araştırmacılara göre ceviz Karpat dağlarından Türkiye, Irak, İran, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore’ ye kadar yayılan geniş bir bölgenin doğal bitkisidir. (Anonim,2019)

Her yıl düzenli olarak artış gösteren dünya ceviz üretimi 3.747.549,00 tona kadar artış göstermiştir. Dünyadaki önemli ceviz üretimi yapan ülkeler Çin, Amerika Birleşik Devletleri, İran ve Türkiye’dir. Ülkemiz ceviz üretimi ortalama 195.000 ton üretim ile dünya ceviz üretiminin %5’ini oluşturmaktadır. Yaklaşık 1.785.879,00 ton ceviz üretimi ile dünyada birinci olan Çin’in, üretimden elde ettikleri ceviz çoğunlukla tohumdan yetişmiş tiplerden karşılandığı için, standardizasyon problemi bulunmaktadır. Buna rağmen Amerika Birleşik Devlet’nin ceviz üretiminin (607.814) tamamı standart çeşitlerle kurulmuş kapama ceviz bahçelerinden sağlanmaktadır. (FAOSTAT, 2016)

Ceviz ağacının ekolojik koşullara yüksek uyum kabiliyeti nedeniyle doğal yetişme alanı, Karpat dağlarından Türkiye, İran, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore’ye kadar uzanan geniş bir yayılım alanını kapsamıştır.. Doğal yetişme ortamının dışında, dünyadaki diğer ülkelerde cevizde ıslah çalışmalarının Türkiye’den çok daha önce başlamış olması genel üretimin giderek artmasına neden olmuştur (Haskınacı, 2003)

Ceviz ağaçları hızlı gelişirler. Elverişli koşullarda 400-500 metre karelik alanları kaplayan devasa ağaçları görmek mümkündür. Gövde çapı iki metreyi aşan, yüz yaşını geçmiş ve hala yüksek verime sahip ceviz ağaçlarını görmek mümkündür. Ceviz ekonomik ömrü en uzun meyve türlerindedir (Şen, 2011).

Ülkemizin ekolojik koşullarında ceviz hasadı, bölgelere göre değişim göstermekle birlikte, Ağustos ayının sonunda başlar, Ekim ayının son günlerine kadar devam eder. Hasat tarihi çeşide, bölgeye ve yıllara göre değişir. Chandler, Fernor, Kaman, Şebin, Bilecik gibi çeşitler son yıllarda fazla talep gören çeşitler arasındadır.(Şen, 2011).

Ceviz belki de hiçbir meyve türünün sahip olmayacağı kadar çeşitli kullanım alanlarına sahiptir. Meyve içi, yeşil kabuğu ve sert kabuğu ile meyvesi; yaprağından, kökünden gövdesine kadar her aksamından faydalanılan cevizin, Dünya’da olduğu kadar ülkemizde de yetiştiriciliği büyük bir ekonomik öneme sahiptir. Oldukça geniş bir doğal yayılım alanına sahip olan ceviz, hemen hemen Dünya’nın her yerinde yetiştirilebilmektedir (Şen ve ark., 2006).

Ülkemizde kapama bahçelerinin kurulmasında tercih edilen ve ağaçlandırma çalışmalarında ağırlıklı olarak kullanılan ceviz çeşitleri Yalova 1, Yalova 2, Yalova 3, Yalova 4, Yavuz, Tokat TU 1, Şen 1, Şen 2, Kaman 1, Kaman 5, Şebin ve Bilecik çeşitleridir. Son yılların öne çıkan çeşitlerinde ise Chandler, Pedro, Fernor ve Fernette gibi geç yapraklanan ve yan dallarında meyve veren çeşitlerin tercihi artmıştır. Çeşitli iklim koşullarına adaptasyon çalışmaları yapılmadan, yüksek sayıdaki ceviz ağacının ülke geneline dağıtılması ceviz yetiştiriciliğinde verimsizliğe neden olmuştur. Başka bir tehdit unsuru ise tarım arazisi niteliği taşımayan binlerce dönüm araziye ceviz bahçelerinin kurulmasıdır. (Şen, 2011).

Ülkemiz görülen çeşitli ekolojik şartlar, çoğu meyve tür ve çeşidinin belirli alanlarda lokal olarak görünmesine sebep olmuştur. Bu meyve tür ve çeşitleri içerisinde bulunduğu bölgeye oldukça uyum sağlamış ve üstün özelliklere sahip tipler de bulunabilmektedir. Ancak son yıllarda standart çeşitlerin yaygın şekilde yetiştiriciliğe kazandırılmasıyla birlikte özellikle ıslah çalışmalarında büyük önem taşıyabilecek mahalli çeşitlerimizin yok olmasına neden olmaktadır. Bu sebeple, mahalli çeşitlerimizin nitelikleri incelenip belirlenerek koruma altına alınması gereklidir. Bu çeşitlerin korunabilmesi için detaylı envanterleri çıkarılmalı, ağaç pasaport bilgileri kayıt altına alınmalı ve pedigree adayı genotipler ıslaha dâhil edilmelidir. Ülkemizde yüksek verimli, erkenci, soğuk ve hastalıklara dayanımı yüksek çeşitlerin ıslahı sınırlı kalmıştır. Bu nedenle yurt dışından getirilen standart çeşitlerin üretim alanlarını domine etmiştir. Bu mono-kültür ortamının engellenmesi ve gen kaynaklarının korunması için local genotipler bölgesel ıslah programlarına dâhil edilerek yerli ıslah çeşitler

elde edilmelidir. Proje bu nedenle geniş bir genetik varyasyonu tarayıp birçok farklı özellik açısından yeni varyasyonun tespitine olanak tanıyacaktır.

Dünya ceviz üretimi 2016 yılı verilerine göre 3.747.549.00 ton olmuş olup, ülkemiz 195.000 ton üretim ile Dünya’da 4. sıradadır. (Tablo 1. 1). Çin 1.785.879 tonla, ABD 607.814 tonla, İran 453.988 ton ile dünya ceviz üretiminde söz sahibi olan en önemli ülkelerin başındadır. Ceviz üretim miktarları araştırıldığında Türkiye sayısal olarak önemli bir üretici durumunda olmakla beraber uluslararası piyasada istenilen miktar ve kaliteye sahip çeşitlerin olmaması sebebiyle istenilen başarıyı üretimi yapılmış cevizlerin pazarlanmasında gösterememektedir. Üretimin önemli bir bölümü iç pazarda değerlendirilmektedir (Anonim, 2018).

**Tablo 1.1.** 2016 yılı dünya ceviz üretimi (ton) (Anonim, 2016)

	<b>Ülkeler</b>	<b>Alan(ha)</b>	<b>Miktar (ton)</b>
<b>1</b>	Çin	425.000	1.785.879
<b>2</b>	A.B.D	113.120	607.814
<b>3</b>	İran	57.386	453.988
<b>4</b>	<b>Türkiye</b>	<b>108.767</b>	<b>195.000</b>
<b>5</b>	Ukrayna	14.100	115.800
<b>6</b>	Meksika	72.563	106.945
<b>7</b>	Şili	18.995	42.668
<b>8</b>	Hindistan	31.000	36.000
<b>9</b>	Fransa	19.563	33.716
	<b>Dünya üretim</b>	<b>3.747.549.00 (ton)</b>	

Türkiye’de 2017 yılına ait ceviz, üretim ve üretim alanı değerleri Tablo de verilmiştir. 2017 yılı verilerine göre il bazında 1. Sırayı Kahramanmaraş (10.902 ton), 2. sırayı Hakkâri (4.593 ton), 3. Sırayı Antalya (8.101 ton ) ve 4. Sırayı Bursa (7.409 ton )üretilmiştir. (Anonim, 2017b)

**Tablo 1.2. Türkiye’de Ceviz Üretim Alanı ve Üretim Miktarı(ton) (Anonim, 2017b)**

	<b>ŞEHİR</b>	<b>ÜRETİM ALANI</b>	<b>ÜRETİM(TON)</b>
<b>1</b>	Kahramanmaraş	39.248	10.902
<b>2</b>	Hakkâri	9.741	4593
<b>3</b>	Antalya	11.668	8101
<b>4</b>	Bursa	36.417	7409
<b>5</b>	Karaman	15.970	5.763
<b>6</b>	Mersin	11.610	6452
<b>7</b>	Aydın	10.962	5.350
<b>8</b>	Van	18.972	5732
<b>9</b>	Sakarya	14.073	6258
<b>10</b>	Balıkesir	40.073	5085
	<b>Diyarbakır</b>	<b>4.124</b>	<b>1.163</b>

Diyarbakır il ve ilçelerinin ceviz üretim miktarları tablo da verilmiştir. İlk sırayı 523 ton üretimle Çermik ilçesi alırken, 2. Sırada 192 ton ile kulp, 3. Sırayı 97 ton üretimle Lice takip etmektedir.

**Tablo 1.3. Diyarbakır ili ve ilçelerinin 2017 yılına ait ceviz üretim değerleri**

	İlçe	Üretim miktarı(ton)
1	Çermik	523
2	Kulp	192
3	Lice	97
4	Çüngüş	93
5	Ergani	63
6	Sur	54
7	Hani	51
8	Dicle	43
9	Hazro	32
10	Çınar	8
11	Eğil	4
12	Silvan	3
	<b>Diyarbakır</b>	<b>1163</b>

Ekonomik anlamda çok değeri olmayıp ve çoğunlukla üretildiği bölge içinde değerlendirilip, tüketilen bu cevizler genotip bakımından büyük bir değere sahip olmakta ve ıslah çalışmalarında çok önemli bir materyaldir. Bu yüzden mevcut olan cevizdeki çeşit zenginliğimizi artırma, ülkemizdeki farklı ekolojilere adapte olmuş verimli ve kaliteli çeşitlerin ortaya çıkarılmasına katkıda bulunacaktır.

Türkiye'deki çeşit zenginliği, ıslahçılara damızlık materyal sağlayacak bir kaynak teşkil etmektedir. Sahip olduğumuz gen kaynaklarımızın korunması, yeni çeşitlerin ortaya çıkarılması, ıslah materyali olarak kullanılması, bitki ıslahçıların en önemli görevleri arasındadır. Ceviz ıslahında seleksiyon çalışmalarında çok çeşitli karakterlere dikkat edilmektedir. Amaca göre değişmekle birlikte meyve kalitesi, iklim farklılıklarına karşı dayanıklılık, hastalık-zararlılara dayanıklılık, düzenli ürün alınımı ve yüksek verim en önemli özellikler arasındadır.

Diyarbakır'ın Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçelerinde yürütülen bu çalışmada; ceviz genotiplerinin yok olmasının önüne geçilmesi, bazı fenolojik, pomolojik, morfolojik ve kimyasal özelliklerinin belirlenerek birçok genotip arasından meyve kalitesi yüksek olan çeşitlerin tespit edilmesi ve tespit edilen ümitvar cevizlerin yetiştiriciliğe kazandırılması amaçlanmıştır. Ayrıca, ceviz yetiştiriciliğinde mevcut



durumun, uygulanan tekniklerin ve kültürel uygulamaların incelenerek, karşılaşılan sorunları tespit edip ve bu tespitler sonucunda sorunlara çözüm önerileri getirmektir.

## 2. LİTERATÜR ARAŞTIRMASI

### 2.1. Türkiye’de Ceviz ile ilgili yapılmış Çalışmalar

1999-2000 yıllarında Van’da tohumdan yetişmiş cevizler üzerinde çalışılmıştır. Birbirinden farklı genotiplere sahip ceviz ağaçları içinden 65 tipten meyve örneği alınarak değişik ıslah karakterleri incelenmiş, bunlardan 20 ceviz tipi seçilmiştir. Selekte edilen ceviz tiplerinin kabuklu meyve ağırlıkları 10.53-14.82 g, meyve iç ağırlıkları 4.64-7.44 g, meyve iç oranları % 43.03 - % 53.04 ve meyve kabuk kalınlıkları 1.33-1.99 mm arasında değişmiştir. Selekte edilen tiplerde protandrous, protogynous ve homogamous çiçeklenme gibi farklı özellikler izlenmiştir. İncelenen tiplerin yan dallarda meyve verme oranı %40 ile %90 arasında belirlenmiştir (Başak, 2001).

Ankara’da yürütülen çalışmada tohumdan yetişmiş 364 ceviz ağacından meyve örneği alınıp incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda üstün özellikli 23 ceviz genotipi ümitvar olarak belirlenmiştir. Seçilen ümitvar ceviz tiplerinin meyve kabuk kalınlığı 1.04 ile 2.03 mm arasında değişim göstermiş; kabuk rengi 9 getipte koyu, 14 genotipte esmer olarak belirlenmiş; meyve iç rengi ise 5 genotipte açık sarı ve 18 genotipte ise koyu sarı olarak görülmüştür. (Ünver,2005)

Ermenek’te 1995 ile 1996 yılları arasında tohumdan yetişmiş ceviz genotipleri içerisinde üstün niteliğe sahip tipleri belirlemek üzere seçilmiş 243 genotipten meyve örneği alınmıştır. İncelemeler sonucunda 16 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. İncelenip seçilen genotiplerin, meyve genişliğinin 30.13 ile 36.34 mm, meyve boyunun 27.95 ile 33.25 mm, meyve uzunlukları 35.34 ile 43.42 mm, kabuklu meyve ağırlıkları 10.45 ile 15.88 g, meyve iç ağırlıkları 5.26 ile 6.93 g, meyve iç oranları %41.05 ile %50.33 ve meyve kabuk kalınlıklarının 1.23 ile 1.80 mm arasında değişim göstermiştir. Genotiplerin protein oranları %12.11-20.75 yağ oranları %54.07-67.63 nem oranları %2.70-3.79 ve kül oranları %1.00-2.22 arasında bulunmuştur. 16 tipin 14’ü protandri, 2’si protogeni çiçeklenme göstermiştir. Ümitvar genotiplerin yan dallarda meyve oranları %10 ile %85 arasında değişim gösterdiği görülmüştür.(Oğuz,2007)

2007-2008 yılları arasında Akyazıda yapılmış olan çalışmada tohumdan yetişen ceviz ağaçlarının içerisinde üstün özelliklere sahip ümitvar tiplerin seçilmesi amaçlanmıştır. Seleksiyonda önemli özellikler göz önünde bulundurulup, iki yıl boyunca incelenen çöğür

ağaçların içinden 79 genotipten meyve örneği alınmış olup, genotiplerde pomolojik özellikler incelenerek, değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre 19 ümitvar genotip seçilmiştir. Selekte edilen genotiplerin meyve ağırlığının 11.20 ile 18.00 g, meyve iç ağırlığının 6.00 ile 8.50 g, meyve iç oranının %47.61 ile %63.00, meyve kabuk kalınlıklarının ise 0,87 ile 1,87 mm arasında farklılık gösterdiği gözlemlenmiştir. Ümitvar tiplerin meyve boyu 33.26 ile 44.09 mm, meyve eni 30.87 ile 36.56 mm, meyve yüksekliği 34.80 ile 39.31 mm ve şekil indeksi ise 0.94-1.34 arasında değişmiştir. Meyve iriliği ve iç randımanı bakımından selekte edilen tüm genotiplerin “Ekstra” sınıfa girdiği; standart çeşit olabilecek üstün özelliklere sahip olduklarına kanaat getirilmiştir. (Beyhan,2009)

Mardin'nin Mazıdağı ilçesinde 2 yıl süren çalışmada, tohumdan yetişmiş yaklaşık 500 ceviz ağacı incelenmiş ve üstün özelliklere sahip 65 ağaçtan istenilen nitelikte özellikler aranmıştır. Bunlardan 8 ceviz genotipi ümitvar olarak seçilmiştir. Ümitvar genotiplerde pomolojik değerlendirmeler sonucunda, kabuklu meyve ağırlığı 14.55-10.28 g, meyve boyu 42.02-35.64 mm, meyve eni 34.46-29.78 mm, kabuk kalınlığı 1.90-1.27 mm, iç ağırlığı 7.22-5.55 g ve iç oranı %63.10-43.58 arasında değiştiği görülmüştür. Selekte edilen genotiplerin çiçeklenme biçimleri 6 tipte protandri, 1 tipte protogeni ve 1 tipte homogami olarak gözlenmiştir.(Şimşek, 2010)

Denizli'nin Tavas ilçesi ve civarında 2006-2008 yıllarında yürütülmüş çalışmada, yöredeki tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonları incelenmiştir. Popülasyondan 100 ağaç belirlenmiş, sonrasında istenilen meyve kriterleri göz önüne alınarak 9 genotip seçilmiştir. Pomolojik olarak değerlendirilen 9 ceviz genotipinde kabuklu meyve ağırlığı 7.30 ile 12.72 g, meyve iç ağırlığı 3.44 ile 6.30 g, meyve iç oranı %42.22 ile %56.60 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. (Kazankaya,2011)

Van gölü çevresinde bulunan Van Merkez Gevaş, Adilcevaz, Ahlat, Edremit, Erciş, Çatak, Tatvan ve civarından alınan tohumdan yetişmiş ceviz (*Juglans regia* L.) ağaçları üzerinde çeşitli incelemeler yapılmıştır. Çalışmada farklı bölgelerin yağ asidi bileşimi, tokoferol içerikleri, selenyum içeriği, toplam karoten miktarı ve bazı meyve özellikleri üzerine etkisi incelenmiştir. Bazı pomolojik özellikleri incelenen özelliklerde meyve ağırlığı 7.72-13.37 g, iç ağırlığı 4.07-7.13 g, iç oranı % 44.74-61, Kabuk kalınlığının 0,98-1.51 mm arasında olduğu belirlenmiştir. Selekte edilmiş ümitvar tiplerin, kimyasal özelliklerine bakılmış olup çıkan sonuçlar; %4.98-6.77 palmitik asit, %0.050-0.12 palmitoleik asit, %1.88-

3.93 stearik asit, % 15.90-40.69 oleik asit, % 40.95-59.98 linoleik asit, %8.92-17.81 li-nolenik asit, %0.17-0.27 behenik asit ve %0.020-0.17 araşidik asit bulunmuştur. Genotiplerde alfa tokoferol 1.69 - 7.91, gamma tokoferol 26.37 - 168,52 delta tokoferol 1.32 - 12.15, toplam karoten 0.17 - 0.62 mg kg-1 ve selen-yum 11.95 - 64.52 ng g-1 olarak belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre linoleik asit yağ asitleri içerisinde en yüksek miktarda bulunmuş, ardından oleik ve linolenik asit gelmiştir. Tokoferoller içerisinde ise gamma tokoferol alfa ve delta tokoferollerden çok yüksek miktarda bulunmuştur. Van Gölü Havzasında yetiştirilen ve doymamış yağ asitleri, tokoferoller ve selenyum içerikleri bakımından değerli olan ceviz genotiplerinin sonraki ıslah çalışmalarında kullanılabilme potansiyeli olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca stearik asit, linolenik asit, meyve ağırlığı ve kabuk kalınlığı karakterlerinin farklı bölge faktöründen önemli oranda etkilendiği gözlemlenmiştir.(Özrenk, 2011)

Afyon'nun Sultandağı ilçesi ve civarında 2010-2012 yıllarında yapılan çalışmada tohumdan yetişen ceviz ağaçlarından oluşan örneklerden üstün özellikli tipleri belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Üstün özellikli olduğu düşünülen 122 ağaçtan meyve örneği alınmış olup, genotiplerde önemli kriter olarak belirlenen meyve, ağaç ve kimyasal özellikler incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda 28 ceviz genotipinin ümitvar olarak değer kazandığı görülmüştür. Selekte edilmiş olan genotiplerin kabuklu meyve ağırlığı 7.72 ile 13.37 g, meyve iç ağırlığı 4.07 ile 7.13 g, meyve iç oranı % 44.74 ile % 61.08, meyve kabuk kalınlığı 0.98 ile 1.51 mm değerleri arasında olduğu görülmüş; kabuk rengi ise duyusal analizle 1 genotipin koyu, 10 genotipin esmer, 17 genotipte açık; mekanik analizde L\*: 48.78-60.16, C\*: 20.42-28.79, h\*: 61.34-70.16; iç rengi ise duyusal analizle 17 tipte açık sarı, 9 tipte koyu sarı, 2 tipte kahverengi; mekanik analizde L\*: 43.09-59.81, C\*: 28.37-35.67, h\*: 63.52-74.85 olduğu gözlenmiştir. Selekte edilmiş olan 28 genotipin 23'ü protandri ve 5'i protogeni olarak çiçeklenme gösterdiği gözlemlenmiştir. Ümitvar tipler içerisinde iç oranı % 55'in üzerinde olan 8 tip belirlenmiş ve kimyasal özellikler saptanmıştır. Nem, su aktivitesi, kül, protein, yağ, peroksit, enerji oranları sırasıyla % 2.38-5.77, 0.51-0.68 aw, % 0.91-2.01, % 11.86-16.22, % 59.25-67.48, 7.12-13.72 meq/kg, 636,22-693.455 kcal olarak belirlenmiştir. Linoleik, oleik, palmitik, linolenik, stearik, doymamış yağ, doymuş yağ, tekli doymamış yağ, çoklu doymamış yağ, Omega 3, Omega 6 oranları ise sırasıyla %57.52-62.92, %16.62-18.92, % 10.45-17.23, % 4.23-7.01, % 1.28-2.53, % 91.12-92.97, % 7.05-8.97, %73.02-75.04, % 16.67-18.98, %10.46-17.26, %57.57-62.92 değerleri arasında olduğu belirlenmiştir. (Aslansoy, 2012)

Araştırma 2013-2015 yıllarında Ordu ili Ulubey ilçesinin mahallerinde yürütülmüştür. Yörede yetiştirilen tohum orijinli ceviz popülasyonu içerisinde 500'den fazla ağaç incelenmiş ve 159'undan meyve örneği alınmaya değer bulunmuştur. Meyve örneği alınan bu tiplerde; önemli fenolojik, morfolojik, pomolojik ve kimyasal özellikler incelenmiştir. İki yıl süreyle yapılan incelemeler, gözlemler ve değerlendirmeler sonucunda 11 ceviz tipinin ümitvar olarak belirlenmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 12.77 g (52 ULU 90) ile 17.39 g (52 ULU 67), iç ağırlıkları 6.85 g (52 ULU 28) ile 9.22 g (52 ULU 155), iç oranları % 47.84 (52 ULU 98) ile % 57.99 (52 ULU 155), kabuk kalınlıkları 1.28 mm (52 ULU 21) ile 1.75 mm (52 ULU 51), kül oranı % 1.07 (52 ULU 28) ile % 2.24 (52 ULU 90), protein oranı % 18,3 (52 ULU 155) ile % 21.09 (52 ULU 98), yağ oranı % 52.13 (52 ULU 90) ile % 66.06 (52 ULU 115), nem oranı % 2.70 (52 ULU 155) ile % 3.80 (52 ULU 28) arasında bulunmuştur. Seçilen tiplerin 4 adedi protandrous ve 7 adedi homogamous çiçeklenme şekli göstermiştir. Sonuç olarak; 52 ULU 21, 52 ULU 28, 52 ULU 51, 52 ULU 55, 52 ULU 57, 52 ULU 67, 52 ULU 90, 52 ULU 98, 52 ULU 115, 52 ULU 121 ve 52 ULU 155 nolu tipler ümitvar bulunmuş olup, üzerinde çalışılması tavsiye edilmektedir.(Taşcı,2016)

Bitlis ve civarında 2008-2010 yıllarında tohumdan yetişen ceviz ağaçları içinde ümitvar genotiplerin belirlenmesi amaçlanmış olup, 80 genotipten meyve örnekleri alınarak önemli seçim kriterleri referans alınarak 15 adet ümitvar tip selekte edilmiştir. Selekte edilen genotiplerde kabuklu meyve ağırlıkları 10.16 ile 17.33 g, meyve iç ağırlıkları 4.40 ile 7.74 g, meyve iç oranları % 32.50 ile %57.47 ve meyve kabuk kalınlığı 1.18-2.82 mm değerleri aralığında değiştiği gözlemlenmiştir.(Kazankaya,2017)

## **2.2. Dünya'da Ceviz İle İlgili Yapılan Çalışmalar**

Macaristan'da üstün nitelikli dokuz ceviz çeşidinde meyve genişliğini 23.5-38.7 mm, meyve ağırlığını 9.8-14.5 g, iç ağırlığını 5.1-7.8 g, iç oranını % 46.0-55.7 arasında; Pedro çeşidinde, A-117, M-10 ve T-34 isimli genotiplerde meyve genişliğini 32.20-36.63 mm, meyve ağırlığını 8.38-14.82 g, iç ağırlığını 4.27- 7.90 g ve iç oranını %50.08-53.31 olarak bildirmiştir. (Szentivanyi, 1990)

Yunanistan'da 2 yıl süreyle yürütülen bir seleksiyon çalışmada 27 adet ceviz tipi belirlenmiştir. Bu ceviz tiplerinden 7'sinin erkenci, 6'sının orta erkenci, 7 tipinin protandry, 2 tipinin homogamy ve 4 tipinin protogeny çiçek yapısına sahip olduğu bildirilmiştir. Seçilen tipler içerisinde 13 adet ümitvar olarak görülen ceviz tiplerinin ortalama kabuklu meyve

ağırlığı 10,2 ile 25,4 g ve meyve iç oranının % 41 ile % 54 arasında olduğunu belirlemişlerdir. Ayrıca bu tiplerde çiçeklenme tarihinin, erkek çiçeklerde 04-30 Nisan, dişi çiçeklerin ise 12 Mart ile 5 Mayıs tarihleri arasında değiştiği saptanmıştır.( Rouskas, 1995)

Romanya’da yapılan çalışmalarda ümitvar olarak 4 tip seçmişlerdir. Seçtikleri tiplerde çiçeklenme zamanları 02 Nisan ile 01 Mayıs tarihleri arasında, olgunlaşma zamanlarının 02 Eylül – 01 Ekim arasında olduğunu, yan dalların meyve verme oranlarının yüksek, bakteriyel yanıklığa ve antraknoza orta derecede duyarlı olup ayrıca düşük sıcaklıklardan etkilenmediklerini belirlemişlerdir. Seçilen tiplerde kabuklu meyve ağırlıkları 10,6 ile 13,5 g, meyve iç oranları % 48.60 ile %55.30, meyve kabuk kalınlığı 1.20 ile 1.80 mm olarak bulunmuştur. (Godeanu ve Botu, 1995)

1999 – 2000 yılları arasında Kırgızistan’da Arslanbob ve Kaba ormanlık alanında yapılan çalışmada, cevizde soğuğa dayanıklılık, erken verime yatma ve kısa vegetasyon periodu olan 10 adet tip ((Forma 1-2-3-4-5-6-7-8 (Arslanbob), Forma 1-2 (Kaba)) seçilmiştir. Bu çalışmanın önemli özelliklerinden birinin de ceviz ağaçlarının deniz seviyesinden 1400-2000 m yüksekliğinde yetişmiş olmasıdır (Mamatzhanov,2005)

Çin’in ceviz ( *Jugans regia* L.) bakımından zengin gen kaynakları bulunmaktadır. Ahşap ve meyve için kullanılan yeni ceviz çeşidi 'Qinglin', Shandong eyaletindeki yabancı kaynaklardan seçilmiştir. 'Xiangling' cevizinden en az bir hafta sonra, genç ağaçlar ve bir hasat ile karakterize edildi. Ortalama çekirdek oranı ve çekirdek toplam yağ içeriği sırasıyla 17.78-20.00 g,% 40.12 ve% 67.70 idi. Hafif ve lezzetli çekirdekli kolay çekirdeğe sahiptir. 30 yıllık bir ağacın kereste hacmi ve çapı 1,17 m 3 idi ve sırasıyla 41,6 cm. Dar anlamda kalıtımsallığı tahmin etmek için projenin verileri kullanıldı. Boy ve çapın kalıtım derecesi sırasıyla 74.42 ve % 75.61 idi. Tetradekanoik (C14: 0), palmitik (C16: 0), palmitoleik (C16: 1n7), heptadekanoik (C17: 0), Cis-10-Heptadekanoik Heptadekanoik (C17: 1n7), stearik (C18: 0), oleik (C18: 1n9c), linoleik (C18: 2n6c), a-linolenik (C18: 3n3), arakidik (C20: 0), Cis-11-Eiscosenoic (C20: 1) ve doosanoik (C22: 0) "Qinglin" ceviz çekirdeğinde, çoklu doymamış yağ asidi, tekli doymamış yağ asidi ve daha az doymuş yağ asidi çoğunluğu işgal ettiği tespit edilmiştir. Tekli doymamış yağ asidi, çoklu doymamış yağ ve doymuş yağ asidi oranı sırasıyla 1.00: 5.51: 0.52 idi.( Zhao ve ark,2014)

2015–2016 yılları arasında Kırgızistan Calal Abad bölgesinde yer alan doğal ceviz ormanlarının Kara–Alma ormanlık alanında gerçekleştirilmiş olup tohumdan yetişen ceviz

popülasyonları içerisinde, üstün meyve özellikleri gösteren ümitvar tiplerin belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. İlk seleksiyon aşamasında hastalıklardan arı ve normalden daha fazla meyvesi olduğu gözlemlenen 120 adet tipten 2015 yılında meyve örnekleri alınmıştır. 1600-1900 m rakımlar arasında yürütülen seleksiyon çalışmasında tartılı derecelendirme sonucu 70 ve üzeri puan alan 19 tip ümitvar olarak belirlenmiştir. Belirlenmiş olan tiplerde meyve ağırlıklarının 7.82-11.31 g, iç ağırlıklarının 3.83-5.40 g, iç oranlarının % 39.47-54.98, kabuk kalınlığının 1.08-1.85 mm, yan dallarda meyve tutma oranının % 0-60 olduğu belirlenmiştir. Selekte edilen tiplerin 9'unun dikogami, 10'unun homogami karakterde çiçeklendiği; dikogami görülen tiplerin 6'sı protogeny, 3'ü protandry karakterde çiçeklenme göstermiştir.(Kyzy,2016)

### **3. MATERYAL VE METOT**

#### **3.1. Materyal**

2017- 2018 yılında Diyarbakır iline bağlı Bismil, ermik, ınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçeleri ile bunlara bağlı köylerde yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini Diyarbakır iline bağlı ilçe ve ilçelere bağlı köylerde çok uzun yıllardan beri yetiştiriciliği yapılan yerel cevizlerin, tohumdan yetiştirilmiş genotiplerine ait çok sayıdaki ceviz ağacı tespit edilmiş ve meyve toplanmıştır. Araştırmada seçilen ceviz genotiplerine ait meyvelerin hasat sonrası ölçüm ve analizleri Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri bölümü laboratuvarlarında yapılmıştır.

##### **3.1.1. Diyarbakır İklimine Genel Bir Bakış**

Diyarbakır sert bir kara iklimine sahiptir. Yazları çok sıcak ve kurak geçer. Ama kış soğukları Doğu Anadolu'da olduğu kadar şiddetli değildir. Bun durumun sebebi Güneydoğu Toroslarının kuzeyden esen soğuk hava dalgalarının kesmesidir. Diyarbakır merkezindeki meteoroloji verilerine göre en sıcak ay ortalaması 31°C, en soğuk ay ortalaması ise 1,8°C'dir. Bugüne kadar ölçülen en yüksek sıcaklık 46,2°C ile 21 Temmuz 1937 gününde en düşük sıcaklık ise -24,2°C ile 11 Ocak 1933 günü olmuştur.

Son yıllarda yapılmış olan barajların oluşturduğu yapay göller (Karakaya, Atatürk, Batman, Silvan Barajları) geniş buharlaşma yüzeylerine sebep olmuştur. Ortalama nispi nem %77'ye çıkıp, en çok Aralık ve Ocak aylarında ölçülmüştür. Temmuz-Ağustos aylarında ise nispi nem değerleri %20'ye kadar düşmektedir (Anonim, 2018g).

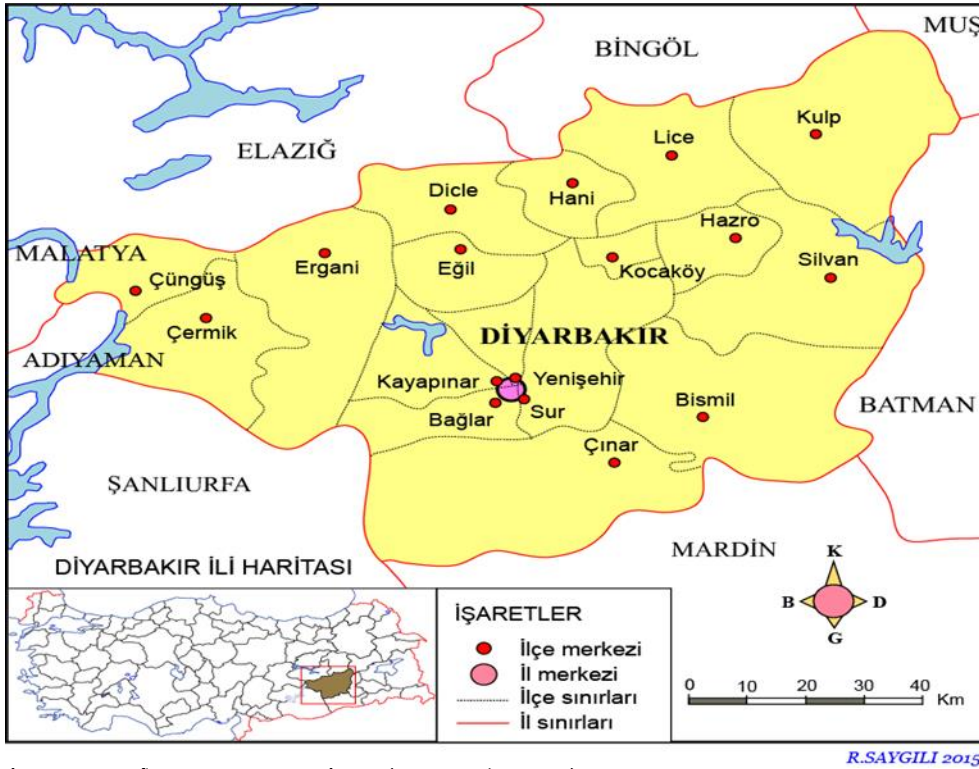


**Tablo 3.1. Diyarbakır ilinin 1929-2017 yılları arası iklim verileri (Anonim, 2018g)**

AYLAR	Meteorolojik Veriler			
	Maksimum Sıcaklık (°C)	Minimum Sıcaklık (°C)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Yağış (mm)
OCAK	6.6	-2.3	1.6	70.1
ŞUBAT	9.0	-1.1	3.6	67.8
MART	14.4	2.3	8.3	65.7
NİSAN	20.3	6.9	13.8	68.5
MAYIS	26.6	11.2	19.2	42.8
HAZİRAN	33.5	16.5	26.2	8.0
TEMMUZ	38.3	21.6	31.1	0.7
AĞUSTOS	38.2	21.0	30.4	0.4
EYLÜL	33.2	15.9	24.9	3.9
EKİM	25.3	9.9	17.3	31.7
KASIM	16.2	4.0	9.5	53.8
ARALIK	9.1	-0.3	3.9	70.1
YILLIK	22.6	8.8	15.8	483.5

Diyarbakır'da 88 yıllık gözlemler sonucunda; en düşük sıcaklık ortalaması -2,3 °C ile Ocak, en yüksek sıcaklık ortalaması 38,3 °C ile Temmuz aylarındadır. Yıllık ortalama yağış 483,5 mm'dir. Mart, Nisan ve Mayıs ayları genellikle yağışlı geçmekte olup en az yağış Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında düşmektedir (Tablo 3,1).

### 3.1.2. Araştırma Alanının Coğrafik Durumu ve iklim özellikleri



#### BİSMİL

Diyarbakır'ın doğusunda yer alan Bismil ilçesinin yüzölçümü 1.650 km<sup>2</sup> dir. Rakım ortalama 550 metredir. İlçede sıcak ve ılıman iklim birlikte görülmektedir. En fazla yağış kış ve yaz aylarında görülmektedir. İlçedeki yıllık ortalama sıcaklığı 16,5°C dır. Yıllık ortalama yağış miktarı: 524 mm ve 30,3°C sıcaklıkla en sıcak ay Temmuz'dur. Ocak ayında ise ortalama sıcaklık 3,3°C olup yılın en düşük sıcaklık ortalamasına sahiptir. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı: 77 mm, yıl boyunca ortalama sıcaklık 27,0°C civarında değişim göstermektedir. (Anonim 2018f)

#### ÇERMİK

Diyarbakır'ın kuzeybatısında olan Çermik Diyarbakır'a olan uzaklığı 92 km'dir. İlçe ve çevresi oldukça çok engebeldir. Denizden yüksekliği 710 m'yi bulur. İlçede sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. Kış ayları en çok yağışın düştüğü aylardır. İlçenin yıllık ortalama sıcaklığı 16,0°C dır. Yıllık ortalama yağış miktarı: 544 mm'dir. 29.7 °C sıcaklık ile Temmuz yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık 2,7°C olup yılın en düşük sıcaklık

ortalamasına sahiptir. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı: 81 mm, yıl boyunca ortalama sıcaklık 27,0°C civarında farklılık göstermektedir.( Anonim 2018h)

## **ÇINAR**

Çınar, coğrafi yapı bakımından ikiye ayrılır. İlçenin doğusu düz ve geniş bir ovalık, batısı ise dağlık ve engebeli arazilerden oluşur. Diyarbakır'a 32 kilometre uzaklıkta olmakla beraber, rakımı yaklaşık 660 metre olup yüzölçümü ise 1952 km<sup>2</sup>'dir. Çınar, kuzeybatıdan Diyarbakır İl Merkezi, batıdan Şanlı Urfa'nın Siverek, Viranşehir ilçesi, Güney ve güneybatıdan Mardin İl'inin Mazıdağı ve Derik İlçeleriyle doğudan Mardin Savur İlçesi ve ile bağlı Bismil ilçesiyle komşudur. (Anonim, 2018a)

## **ÇÜNGÜŞ**

Diyarbakır'ın Kuzey Batısında yer edinmiş olan ilçenin yüzölçümü 489 km<sup>2</sup> olup denizden yüksekliği 1049 m'dir. İlçe merkezinin Doğusunda Çermik, Kuzeyinde Elazığ Sivrice ilçesi Batısında Malatya ili Pütürge ilçesi ile Fırat nehri ve Güneyinde Adıyaman iline bağlı Gerger ilçesi bulunmaktadır. Etrafı dağlarla çevrili olan Çüngüş ilçesinin Güneydoğu Toroslar üzerinde sırayla Abaza, Akdağ ve Savucak dağları bulunmaktadır. Akarsuları Fırat Nehri, Çüngüş ve Medye çaylarıdır.

İlçedeki en önemli akarsu olan Çüngüş çayı, kaynağını Maden dağları alıp ve buradan da Fırat Nehri'ne akarak, yer yer ormanlık alanlar ve çalılıklar var olmasına sebep olup, doğal bitki örtüsünü oluşturur. Akarsu vadilerinin eteklerinde, ova denilebilecek küçük düzlüklerle karşılaşılır. (Anonim 2018b)

Çüngüş, Diyarbakır ilinin bir ilçesi olsa dahi iklim özellikleri bakımından Diyarbakır ilinin ve Güneydoğu Anadolu bölgesinin iklim özelliklerine sahip değildir. İklim olarak daha çok Doğu Anadolu'nun özelliklerine sahiptir. Yaz aylarında serin ve kurak, kış aylarında ise sert ve kar yağışlı geçer. Yıllık yağış miktarı ortalama 750-850 mm arasında değişim göstermektedir. İlçede bulunan Karakaya barajının Fırat kıyısındaki civarlara iklim olarak etkisi daha çok ılımanlaştırıcı yönde olmuştur.(Anonim, 2018 c)

## **EĞİL**

Diyarbakır'ın 52 km kuzeyinde olmuş olup Dicle Nehrine hâkim bir tepede kurulu bir yerleşim yeridir. Eğil ilçesinin yüzölçümü toplam 450 km<sup>2</sup>.dir. İlçenin yüzölçümünün % 65'i dağlık ve engebeli araziden meydana gelmiştir. Geriye kalan % 35 lik kısım ise ova ve düz arazi olarak nitelendirilir. İlçedeki dağlık alanların çoğunlukla bitki örtüsü baltalık meşedir. İlçenin kuzeyinde Mervan (Güneydoğu Toroslar Akdağ civarları) Dağlarından doğan Dicle Nehri; Maden-Koşkar, Gızık, Sora çaylarının Dicle ilçesinin batısında, Lice İlçesinin arkasından doğan Bırkleyn, Akdağ'dan doğan Merva(Mêrvan) ve Berik Çaylarının Dicle ilçesinin Doğusunda birleşerek önce iki ırmak haline gelmekte, sonra bu iki ırmak Eğil ilçe merkezinin 2 km güneyinde ise Amini Kalesinin bulunduğu noktada birleşerek nehir halini almaktadır.

Nehrin Dicle ilçesinin Batısında birleşen kolu Eğil ilçe merkezinin kuzey ve Kuzeydoğusunda dar bir kanyon içinde akmaktadır. İlçe merkezinin 2 km güneyinde Dicle Barajının yapımı nedeniyle şu anda bu dar kanyon baraj gölünü oluşturmuştur. Eğil ilçesinde sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. Kışları, yaz aylarına göre çok daha fazla yağış görülür. İlçenin yıllık ortalama sıcaklığı 15°C, ortalama yağış miktarı ise 697 mm'dir.(Anonim 2018e)

## **ERGANİ**

Ergani İlçesi Diyarbakır'a 56 km uzaklıkta olmuş olup, Zülküfil Dağının eteğinde kurulmuştur. Ergani ilçesinin rakımı 955 metredir. İlçenin Kuzeyinde Maden ve Alacakaya, Güneyinde, Şanlıurfa (Siverek), Doğusunda Diyarbakır İli, (Dicle ve Eğil),Batısında Diyarbakır (Çermik ve Çüngüş) İlçeleri ile çevrilidir. İlçenin Kuzey ve Batı tarafları dağlık olup, Güneyinde ise geniş bir ovaya sahiptir. Ergani ilçesi 1.489 km<sup>2</sup> yüzölçümüne sahiptir. Ergani ilçesinde karasal iklim hâkimdir. Yazları sıcak ve kurak, kışları soğuk ve yağışlıdır. En yüksek sıcaklık yaz aylarında 45°C' ye yükselmektedir. Kış aylarındaki en düşük sıcaklık ise -5°C' ye kadar düşmektedir. Meşe ağaçları ilçenin hâkim bitki örtüsünü oluşturmaktadır. (Anonim 2018 d)

## **KULP**

Kulp, Silvan ilçesinin kuzeyinde olup, kış aylarında uzun süre kar altında kalır. Diyarbakır merkezine o 123 km uzaklıktadır. İlçede ılıman karasal iklim hâkimdir. Yazları

sıcak ve kurak, kışları soğuk ve çoğunlukla kar yağışlıdır. İlçeden yılın en soğuk ay Ocak olmakla birlikte, en düşük sıcaklık ortalaması  $-3^{\circ}\text{C}$ 'dir. Yılın en sıcak ayları ise Temmuz ve Ağustos aylarıdır. Bu ayların sıcaklık ortalaması ise  $28^{\circ}\text{C}$ 'dir. İlbaharda yağışlı gün sayısı daha fazla olup, Mart ve Nisan aylarında yağış en yüksek seviyeye ulaşır. Yılın en az yağışını Temmuz ve Ağustos aylarında görülür. (Anonim, 2018k).

## **LİCE**

İlçe, İl merkezine 90 km uzaklıkta olmakla beraber,  $1.083 \text{ km}^2$  yüzölçümüne sahiptir. Güneydoğu Torosların güneyinde, rakımı 1100 ile 1125 m'dir. Lice ilçesinin topraklarının bir bölümü Güneydoğu Anadolu, daha büyük olan kısmı ise Doğu Anadolu Bölgesi'ndedir. (Anonim, 2018ı)

İlçede sıcak ve ılıman iklim hâkimdir; Lice'de kış mevsiminde, yaz mevsiminden çok daha fazla yağış görülmektedir. Lice'nin yıllık ortalama sıcaklığı  $13,9^{\circ}\text{C}$ , ortalama yağış miktarı ise 723'mm'dir. Yaklaşık 107 mm düşen miktarıyla en fazla Mart ayında yağış görülmektedir. Temmuz ayı  $28,1^{\circ}\text{C}$  sıcaklıkla en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık  $-0,1^{\circ}\text{C}$  olup en düşük değere sahiptir. (Anonim,2018j)

## **SİLVAN**

İlçenin batısında; Diyarbakır merkez ilçe ve Hazro, güneyinde; Bismil, kuzeyinde; Lice ve Kulp ilçeleri, doğusunda; Batman ili ile komşudur. Yüzölçümü  $1379 \text{ km}^2$ 'dir. Düz bir arazi yapısına sahip gibi görünse de dağlık yerleri de vardır. Keskin kayalıklara sahiptir. Arazi genellikle engebelerdir. 1500 metreyi bulan Albat dağları Silvan'ın arkasındadır. Albat dağları ova boyunca ilçeyi doğudan batıya keser. Batman çayından başka Silvan suyu, Kasımlı ve Başnik deresi önemli akarsularıdır.

İklim yazları sıcak ve kurak, kışları ise soğuk ve yağışlıdır. İl merkezine olan uzaklığı, 80 km'dir. Silvan'da karasal iklim egemendir. Yazları çok sıcak ve kuraktır. Yıllık yağış tutarı Silvan'da 729 mm'dir. Silvan'da ki barajdan dolayı nem miktarında artış görülmüştür. En yüksek ne, Aralık ve Ocak aylarında ölçülmüştür. Bu aylarda nem %77'ye çıkar. Temmuz-Ağustos aylarında ise nispi nem değerleri %20'ye düşmektedir (Anonim, 2018L).

## 3.2. METOT

Diyarbakır iline bağlı Bismil, ermik, ınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçeleri ile bunlara bağlı köylerde tohumdan yetişmiş cevizlerin, pomolojik, fenolojik ve morfolojik özelliklerini incelemek amacıyla 2018 yılında yürütölen bu çalışmada; ilk önce var olan ceviz çeşit ve tiplerinin varlıkları araştırılarak, üzerinde çalışılacak 69 ağaç belirlenmiş ve her birine tip numarası verilmiştir. İncelemeye alınan tiplerin numaralandırılmasında ilk olarak ilin plaka numarası, sonrasında ilçenin isminde bulunan sesiz harfler ve son olarak da o ilçelerden alınan örnekler ile tipe ait numara sıralaması kullanılmıştır (Ör: 21 BSM 01 ).

2018 yılında ceviz ağaçlarının hasat zamanında her ağaçtan farklı yönlerden rastgele seçilen 15 adet meyve örneği alınmış ve toplanmış örnekleri pomolojik özelliklerini bakılmak üzere laboratuvara getirilmiştir. Pomolojik özellik olarak; meyve iç ağırlığı, meyve kabuk ağırlığı, meyve kabuk inceliği, meyve boyu, meyve eni, meyve iç rengine bakılmıştır. Seçilen ceviz ağaçları vejetasyonun uyanması halinden itibaren belirli periyodlar ile tek tek gezilerek fenolojik gözlemler yapılmıştır.

### 3.2.1.Morfolojik Özellikler

Morfolojik özellik olarak; ağacın yaşı, ta yüksekliği, ta genişliği, gövde çevresi, rakım, ağacın güneşlenme durumu ve ağacın sulanma durumu dikkate alınacaktır. Ayrıca, üreticilerden alınan bilgiler doğrultusunda selekte edilen ceviz ağaçlarının yaşları da tahmini olarak tespit edilmiştir.

**Ağacın yaşı;** Gözlemlere bağlı olarak ve üreticilerin de görüşleri dikkate alınarak ağacın tahmini yaşı belirlenmiştir.

**Ta yüksekliği (m);** Ağacın dallanmaya başladığı yerden itibaren en uç kısım arasında kalan yerin şerit metre ile ölçülmesiyle belirlenmiştir. (Kaymaz, 2005).

**Ta genişliği (m);** Ağacın ta izdüşümünde en geniş çapı referans alınıp şerit metre ile ölçülmesiyle tespit edilmiştir.(Kaymaz, 2005).

**Gövdede ana dal sayısı;** Gövde de dallanmanın ilk başladığı noktadan başlanarak, kalın dallar ana dal olarak kabul edilecek ve sayılarak tespit edilmiştir. (Kaymaz, 2005).

**Salkımda meyve sayısı;** Ağaç üzerinde meyvelerin bir veya birden fazla sayıda beraber bulunma durumlarına göre tespit edilmiştir.

**Gövde çevresi;** Ağaç gövdesinin yerden itibaren 50-70 cm yükseklikteki çevresi şerit metre ile ölçülerek belirlenmiştir. (Kaymaz, 2005).

**Rakım;** Ağaçların bulunduğu yerin denizden yükseklikleri GPS cihazı yardımıyla saptanmıştır.

**Ağacın güneşlenme durumu;** Ağacın konumuna bağlı olarak güneşlenmesi iyi ve ya kötü olarak saptanmıştır.

**Ağacın sulanma durumu;** Üreticiden alınan bilgi doğrultusunda ağacın sulama durumu belirlenmiştir.

### 3.2.2. Fenolojik özellikler

İşaretlenmiş ağaçlarda fenolojik özellikler olarak; ağaçların çiçeklenme durumu ( Protogynous, Protandrous, Homogamous), ilk yapraklanma tarihi, çiçeklenme tarihi, yan tomurcuklarda dişi çiçeklenme oranları tespit edilmiştir.

**Çiçeklenme durumu:** Bilindiği gibi cevizlerde erkek ve dişi organlar ayrı çiçekler üzerinde fakat aynı ağaç üzerindedirler bu durum genel olarak erkek ve dişi çiçeklerin ayrı zamanlarda açmasına sebep olmaktadır. Bu durum dikogami olarak ifade edilmiştir. (Akça, 2005).

**İlk yapraklanma tarihi:** İlkbahar gelişme periyodu başlangıcında tomurcuklardaki büyüme 2,5 cm olduğu tarih yapraklanma başlangıcı olarak belirlenmiştir.(Akça, 2005).

**Çiçeklenme tarihi;** İlkbahar gelişme periyodunu takiben yapılmış tespitlerde erkek püsküllerin toz veriminin en yoğun olduğu ve dişi çiçeklerin reseptif, yani stigma tepesinin sarı renkten kahverengine dönüştüğü dönem dikkate alınmıştır. Çiçeğin iki lobu arasındaki açı 45 derece olduğunda, çiçek kahverengi tonlarına dönüştüğünde ve elle dokunulduğunda yapışkan bir maddenin varlığı hissedildiği dönemde, dişi çiçekler reseptif olarak kabul edilmiştir. Erkek çiçeklerde ise; püsküllerine dokunulduğunda polen taneleri düştüğünde, yeşil rengin siyaha dönüşmesiyle ve elle tutulduğunda polen tanelerinin görüldüğü dönem olarak kabul edilmiştir. (Akça, 2005).

**Yan tomurcuklarda dişi çiçeklenme oranı:** Bir yaşlı dallar üzerinde gelişen, uç (terminal) ve yan (lateral) sürgünler üzerinde oluşan ve devamında meyve sayıları ve meyve tutma yüzdeleri incelenen ceviz ağacında şansa bağlı olarak seçilen bir yaşlı 10 dalda tek tek yapılmıştır. (Akça, 2005).

### 3.2.3. Pomolojik Özellikler

İncelenen genotiplerin meyve özelliklerini belirlemede ceviz genotipine ait meyvelerde ortalama meyve eni(cm), meyve boyu (cm), meyve ağırlıkları (g), iç ağırlığı (g), iç oranı (%), kabuk rengi, kabuk kalınlığı(mm), kırılma durumu, iç dolgunluğu, iç rengi için bütün çıkma durumu tespit edilmiştir.

**Meyve boyutları (mm):** Her tipe ait 15 ceviz örneğinin teker teker meyve boyu (uzunluk), meyve eni (genişlik, yanak çapı) ve meyve yüksekliği (kalınlık, sütun çapı) 0,01 mm' ye duyarlı kumpasla ölçülerek ortalama meyve boyutları bulunmuştur. (Şen, 1980).

**Meyve şekli (şekil indeksi ):** Cevizlerde meyve şekilleri boyutların tespitinden elde edilen değerler dikkate alınarak oval ve yuvarlak olarak iki gruba ayrılmaktadır (TSE, 1990). Meyvelerin şekil indeksi aşağıdaki formüle göre bulunmuştur.

$$\text{Şekil indeksi} = \frac{\text{Meyve boyu} \times 100}{\frac{\text{Meyve eni} + \text{Meyve kalınlığı}}{2}}$$

#### **Şekil indeksi değerleri;**

110≥ ise meyve şekli yuvarlak,

111-125 ise meyve şekli oval,

125≤ ise meyve şekli uzun olarak nitelendirilmiştir.

**Meyve ağırlığı (gr) ve İç ağırlığı (gr):** Her tipe ait 15 ceviz örneğinin meyve ağırlığı ve iç ağırlığı duyarlı terazi ile ortalama olarak belirlenmiştir (Şen, 1980).

**Kabuk kalınlığı;** Ölçümler 0.01 mm hassasiyetindeki kumpasla her bir meyve kabuğunun yanağının orta kısmından ölçülerek hesaplanmıştır (Şen, 1980).



Ölçümlerin ortalamaları alınıp aşağıdaki sınıflandırmaya göre değerlendirilmiştir.

**Çizelge 3.1. Kabuk Kalınlığına Göre Sınıflandırma (UPOV)**

<b>Kabuk kalınlığı</b>	<b>Ölçümler</b>
Çok ince	0.98 – 1.19
İnce	1.20 – 1.41
Orta kalın	1.42 – 1.63
Kalın	1.64 – 1.85
Çok kalın	1.86 – 2.08

**Kabuk rengi:** Cevizlerde meyve kabuk renkleri “açık”, “esmer” ve “koyu” olarak değerlendirilmiştir (Şen, 1980).

**İç rengi:** Cevizlerde meyve iç rengi ticari olarak önem arz etmektedir. Meyveler açık sarı, sarı, esmer ve koyu olarak değerlendirilmiştir (Yarılgaç, 1997).

**İç oranı (% randıman):** Ortalama olarak, kabuklu ve iç ağırlığı belirlene meyvelerin iç oranı aşağıdaki formül ile belirlenmiştir (Şen, 1980).

$$\text{Randıman (\%)} = \frac{\text{İç ağırlığı}}{\text{Meyve ağırlığı}} \times 100$$

Hesaplanan ortalama değerler şu şekilde değerlendirilecektir:

**Çizelge 3.2. Randımana Göre Sınıflandırma (UPOV)**

<b>Randıman (%)</b>	<b>Ölçümler</b>
Çok Yüksek	61.08 – 55.27
Yüksek	55.26 – 49.46
Orta	49.45 – 43.65
Düşük	43.64 – 37.84
Çok Düşük	37.83 – 32.03

## Sonuçların İstatistiksel Olarak Değerlendirilmesi

İncelenecek genotipler “Tartılı Derecelendirme Yöntemi” ne göre değerlendirilecektir. Tartılı derecelendirmede, her bir genotipin almış olduğu ağırlıklı toplam puan, her genotipte incelenen niteliklerin (özellik) sınıflarının puanları, rölatif puanlarla çarpılarak toplam puanı hesaplanmıştır ve en yüksek puanı alanlar ümit var genotipler olarak seçilmişlerdir (Çelik,1982).

Çizelge 3.3. Tartılı Derecelendirme Yöntemi

Meyve Özellikleri	Görece puanlar (%)	Sınıf	Puan
Meyve ağırlığı	20	8.03 - 9.43	1
		9.44-10.84	2
		10.85-12.25	3
		12.26-13.66	4
		13.67-15.07	5
İç oranı	35	46.64-49.38	1
		49.39-52.13	2
		52.14-54.88	3
		54.89-57.63	4
		57.64-60.38	5
İç rengi	25	Açık sarı	5
		Koyu sarı	3
		Kahverengi	1
İç ağırlığı	20	4.63-5.42	1
		5.43-6.22	2
		6.23-7.02	3
		7.03-7.82	4
		7.83-8.62	5

#### 4. BULGULAR

2018 yılında Diyarbakır iline bağlı Bismil, Çermik, Çınar, Çüngüş, Eğil, Ergani, Kulp, Lice ve Silvan ilçeleri ile bunlara bağlı köylerde yerel 69 ceviz genotipi incelenmek üzere işaretlenmiştir. Yapılan arazi surveyleri sonucu kapama ceviz bahçesine rastlanmamış, meyve ağaçlarında kültürel işlem uygulanmadığı gözlenmiştir. Ceviz genotiplerinin genellikle yol kenarlarında, tarla ve bahçe içlerinde diğer ürünlerle karışık olarak yetiştirildiği gözlenmiştir.

**Tablo 4.1** İncelemeye Alınmış 69 Ceviz Genotipi

	Örnek	Tane ağırlığı(gr)	En (cm)	Boy (cm)	Kabuk ağırlığı (gr)	İç ağırlığı(gr)	Kabuk inceliği
1	21BSM 1	13.29	3.30	3.63	6.16	6.82	2.27
2	21BSM 2	13.28	3.14	3.82	5.71	6.66	1.76
3	21BSM 3	12.43	3.27	4.20	6.18	5.44	1.44
4	21BSM 4	10.92	3.07	3.95	4.59	5.65	1.36
5	21BSM 5	16.90	3.76	4.11	6.77	9.13	1.57
6	21BSM 6	12.8	3.22	4.13	5.16	7.35	1.54
7	21BSM 7	11.97	3.31	3.94	5.91	5.76	1.29
8	21BSM 8	11.32	3.28	3.94	4.21	6.31	1.35
9	21BSM 9	9.83	3.03	3.17	5.26	4.44	1.50
10	21BSM10	12.52	3.28	4.31	5.31	6.70	1.64
11	21BSM11	10.94	2.76	3.51	5.15	5.03	1.60
12	21BSM12	12.33	3.22	4.38	6.23	5.38	1.58
13	21BSM13	11.37	3.15	4.06	5.56	5.75	1.34
14	21BSM14	12.70	3.14	3.87	4.85	7.25	1.31
15	21BSM15	11.26	3.09	3.80	5.29	5.37	1.47
16	21KULP1	8.83	2.66	2.97	5.43	3.98	2.14
17	21KULP2	7.20	2.74	2.99	3.39	3.66	1.60
18	21KULP3	9.78	2.78	3.99	5.24	4.34	1.92
19	21KULP4	8.03	2.68	2.96	4.19	3.18	1.75
20	21KULP5	11.76	3.05	3.58	6,31	5.10	1.70
21	21KULP6	11.31	3.10	3.72	5.57	4.98	1.63
22	21KULP7	8.73	2.89	3.62	5.13	4.18	1.44
23	21KULP8	9.97	2.89	3.62	5.13	3.72	1.44
24	21KULP9	9.58	2.83	3.30	4.90	3.58	1.56
25	21KULP10	12.88	3.01	4.35	6.87	5.40	1.94
26	21SLV 1	11.37	3.04	3.65	4.85	5.88	1.09
27	21SLV 2	6.51	2.17	2.95	2.85	3.57	0.88
28	21SLV 3	9.65	2.78	3.24	4.67	4.54	1.39
29	21SLV 4	7.51	2.35	2.79	3.49	3.89	0.85
30	21SLV 5	9.53	3.03	3.00	4.28	5.25	0.97
31	21SLV 6	7.81	2.73	3.27	3.55	4.22	0.94
32	21SLV 7	8.59	2.89	3.36	2.73	5.35	0.63
33	21SLV 8	10.75	2.85	3.46	5.12	5.05	1.44
34	21SLV 9	11.78	3.20	3.57	5.06	5.90	1.05

**Tablo 4.2** İncelemeye Alınmış 69 Ceviz Genotipi

	Örnek	Tane ağırlığı(gr)	En (cm)	Boy (cm)	Kabuk ağırlığı (gr)	İç ağırlığı(gr)	Kabuk inceliği
35	21SLV10	10.28	2.89	3.34	5.21	4.34	1.35
36	21SLV11	9.55	2.81	3.35	5.08	4.23	1.44
37	21SLV12	10.20	2.80	3.59	4.75	4.81	1.15
38	21SLV13	10.09	2.84	3.42	5.15	4.64	1.26
39	21SLV14	9.60	2.76	3.19	3.99	4.87	1.08
40	21SLV16	8.92	2.78	3.11	4.32	4.06	1.17
41	21SLV17	8.86	2.70	3.20	3.76	4.62	1.26
42	21SLV18	7.41	2.63	3.17	3.29	3.94	1.08
43	21SLV19	7.00	2.50	2.85	3.20	3.46	1.41
44	21SLV20	9.91	2.97	3.32	4.61	4.64	1.26
45	21SLV21	11.24	2.66	3.29	5.66	5.01	1.28
46	21SLV22	10.40	3.17	3.55	4.92	4.97	1.42
47	21EĞİL1	10.76	2.84	3.40	4.87	4.61	1.11
48	21EĞİL2	9.84	2.77	3.24	4.77	4.26	1.23
49	21EĞİL3	10.04	3.00	3.75	3.98	4.58	0.83
50	21EĞİL4	8.37	2.61	3.02	3.59	4.06	1.31
51	21EĞİL5	8.37	2.76	3.05	3.49	4.36	0.97
52	21EĞİL6	8.43	2.76	3.27	4.05	3.84	1.24
53	21EĞİL7	9.01	2.78	3.16	5.02	3.93	1.46
54	21EĞİL8	6.35	2.48	3.01	2.49	3.65	0.98
55	21EĞİL9	7.53	2.70	3.36	4.36	2.81	1.44
56	21EĞİL10	6.43	2.50	3.30	2.80	3.69	0.96
57	21ÇRMK1	5.40	2.58	3.27	2.96	2.44	1.26
58	21ÇRMK2	7.18	3.00	3.85	3.31	3.87	1.28
59	21ÇNR3	8.08	2.86	3.46	3.38	4.64	1.23
60	21ÇNR4	10.13	3.87	4.32	6.07	4.07	1.78
61	21ÇNGŞ1	9.19	2.92	3.70	4.67	3.66	1.45
62	21ÇNGŞ2	9.73	2.81	3.48	5.62	4.08	1.51
63	21ÇNGŞ3	4.41	2.20	2.44	1.96	2.12	0.94
64	21ERG1	6.69	2.80	3.48	3.78	2.65	1.26
65	21ERG4	6.29	2.85	3.26	4.20	2.51	0.86
66	21ERG5	9.55	2.87	3.05	3.97	4.92	1.32
67	21ERG6	6.92	2.53	3.32	3.50	3.71	0.99
68	21ERG7	8.47	2.83	3.47	4.41	3.43	1.13
69	21LİCE1	12.17	3.37	3.64	6.88	5.20	1.58

İncelenmek için İşaretlenmiş olan 69 ceviz genotipte morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikler belirlenmiştir. Yapılan tartılı derecelendirme sonucunda 23 ceviz genotipin ön plana çıkmıştır...

Belirlenen ağaçların genotip no'su, bulunduğu yer, mahalle/köy adı, alındığı yer ve araziye ait özellikleri kayıt edilmiştir (Tablo 4.2).

**Tablo 4.3** İncelenen Yerel Ceviz Genotiplerine Ait Genel Bilgiler

Örnek No	Genotip No	Örneğin Alındığı		
		İlçe	Köy/Mahalle	Arazinin Eğimi
1	21 BSM 01	Bismil	Sarıköy	Düz
2	21 BSM 02	Bismil	Sarıköy	Düz
3	21 BSM 03	Bismil	Sarıköy	Düz
4	21 BSM 05	Bismil	Sarıköy	Düz
5	21 BSM 06	Bismil	Sarıköy	Düz
6	21 BSM 10	Bismil	Sarıköy	Düz
7	21 BSM 14	Bismil	Sarıköy	Düz
8	21 SLV 01	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
9	21 SLV 04	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
10	21 SLV 05	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
11	21 SLV 06	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
12	21 SLV 07	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
13	21 SLV 08	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
14	21 SLV 09	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
15	21 SLV 12	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
16	21 SLV 14	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
17	21 SLV 16	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
18	21 SLV 17	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
19	21 SLV 18	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
20	21 SLV 21	Silvan	Keklikdere	Hafif Eğimli
21	21 EĞİL 1	Eğil	Yenişehir	Eğimli
22	21 EĞİL 3	Eğil	Yenişehir	Eğimli
23	21 EĞİL 4	Eğil	Yenişehir	Eğimli

#### 4.1. Genotiplerin Pomolojik Özellikleri

Tablo 4.4 Yerel Ceviz Genotiplerinin Bazı Pomolojik Özellikleri

	ÖRNEK	Meyve ağırlığı	Meyve en(cm)	Meyve boyu(cm)	İç ağırlık	Randıman(%)	Kabuk kalınlığı	Meyve iç rengi
1	21 BSM 1	13.29	3.30	3.63	6.82	51.31	2.27	Açık
2	21 BSM 2	13.28	3.14	3.82	6.66	50.15	1.76	Açık
3	21 BSM 3	12.43	3.27	4.20	5.44	47.76	1.44	Açık
4	21 BSM 5	16.90	3.76	4.11	9.13	54.02	1.57	Açık
5	21 BSM 6	12.80	3.22	4.13	7.35	57.42	1.54	Çok açık
6	21 BSM 10	12.52	3.28	4.31	6.70	53.51	1.64	Açık
7	21 BSM 14	12.70	3.14	3.87	7.25	57.08	1.31	Açık
8	21 SLV 1	11.37	3.04	3.65	5.88	51.71	1.09	Koyu
9	21 SLV 4	7.51	2.35	2.79	3.89	51.79	0.85	Esmer
10	21 SLV 5	9.53	3.03	3.00	5.25	55.08	0.97	Açık
11	21 SLV 6	7.81	2.73	3.27	4.22	55.03	0.94	Çok açık
12	21 SLV 7	8.59	2.89	3.36	5.35	62.28	0.63	Çok açık
13	21 SLV 8	10.75	2.85	3.46	5.05	46.97	1.44	Çok açık
14	21 SLV 9	11.78	3.20	3.57	5.90	50.08	1.05	Çok açık
15	21 SLV 12	10.20	2.80	3.59	4.81	47.13	1.15	Çok açık
16	21 SLV 14	9.60	2.76	3.19	4.87	50.72	1.08	Esmer
17	21 SLV 16	8.92	2.78	3.11	4.06	45.50	1.17	Çok açık
18	21 SLV 17	8.86	2.70	3.20	4.62	48.50	1.26	Çok açık
29	21 SLV 18	7.41	2.63	3.17	3.94	53.17	1.08	Çok açık
20	21 SLV 21	11.24	2.66	3.29	5.88	44.57	1.28	Çok açık
21	21 EĞİL 1	10.76	2.84	3.40	4.61	42.84	1.11	Çok açık
22	21 EĞİL 3	10.04	3.00	3.75	4.58	45.61	0.83	Açık
23	21 EĞİL 4	8.37	2.61	3.02	4.06	48.50	1.31	Açık

#### Meyve Ağırlığı

İncelenen ceviz genotiplerinin kabuklu meyve ağırlıkları 16.90 g (21 BSM 5) ile en düşük 7.51 g (21 SLV 4) bulunmuştur.

#### Meyve İç Ağırlığı

Selekte edilen ceviz genotiplerinin meyve iç ağırlığı değer 3.89 g(21 SLV 4) ve en yüksek 9.13 g (21 BSM 5) olduğu belirlenmiştir.

#### Meyve İç oranı (Randıman)

İncelenen genotiplerin randımanları en düşük %42.84 (21 EĞİL 1) ile en yüksek %62.28 (21 SLV 7) bulunmuştur.

#### Meyve Kabuk Kalınlığı

Ümit var olarak seçilen genotiplerin en düşük kabuk kalınlığı değeri 0.63 mm (21 SLV 7) ile en yüksek değer ise 2.27 mm arasında olduğu belirlenmiştir.

## Meyve Eni

İncelenmiş genotiplerden en düşük değere sahip olan tip 2.35 cm( 21 SLV 4) en yüksek değere sahip tip ise 3.76 cm (21 SLV 5)'dir.

## Meyve Boyu

Yapılan ölçümler sonucunda en düşük 2.79 cm (21 SLV 4) ile en yüksek 4.31 cm (21 BSM 10) olarak ölçülmüştür.

Araştırılan Ceviz genotiplerin tomurcuk patlama tarihi 13-25 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Bu genotiplerin ilk erkek çiçeklerin açılış zamanı tarihi en erken 9 Nisan ve en geç 17 Nisan, Dişi çiçeklerin ilk açılış zamanı 15 Nisan ve en geç 26 Nisan arasında gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenme tarihi 20 Nisan ve en geç 29 Nisan; çiçeklenme sonu tarihi ise en erken 20 Nisan ve en geç 26 Nisan arasında gerçekleştiği gözlenmiştir. (Tablo 4.2.).

**Tablo 4.5** Tablo Ceviz genotiplerinin fenolojik özellikleri

Geneotipler	İlk yapraklanma tarihi	Çiçek yapısı	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	İlk tomurcuklanma	Tam çiçeklenme zamanı	Hasat zamanı
21 BSM 01	31 Mart	Protandri	9 Nisan	15 Nisan	13-14 Nisan	20 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 02	31 Mart	Protandri	9 Nisan	15 Nisan	13-14 Nisan	20 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 03	31 Mart	Protandri	11 Nisan	16 Nisan	14-15 Nisan	22 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 05	31 Mart	Protandri	11 Nisan	15 Nisan	13-14 Nisan	21 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 06	31 Mart	Protandri	13 Nisan	18 Nisan	17 Nisan	22 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 10	1 Nisan	Protandri	11 Nisan	17 Nisan	15-16 Nisan	22 Nisan	5-10 Ekim
21 BSM 14	1 Nisan	Protandri	12 Nisan	17 Nisan	15-16 Nisan	21 Nisan	5-10 Ekim
21 SLV 01	5 Nisan	Protandri	17 Nisan	21 Nisan	20 Nisan	26 Nisan	5-10 Ekim
21 SLV 04	5 Nisan	Protandri	16 Nisan	24 Nisan	23 Nisan	29 Nisan	5-10 Ekim
21 SLV 05	5 Nisan	Protandri	17 Nisan	24 Nisan	23 Nisan	29 Nisan	5-10 Ekim
21 SLV 06	7 Nisan	Protandri	15 Nisan	22 Nisan	20-21 Nisan	26 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 07	7 Nisan	Protandri	15 Nisan	22 Nisan	20-21 Nisan	26 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 08	7 Nisan	Protandri	15 Nisan	23 Nisan	21-22 Nisan	26 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 09	7 Nisan	Protandri	16 Nisan	24 Nisan	22-23 Nisan	28 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 12	7 Nisan	Protandri	15 Nisan	24 Nisan	23 Nisan	29 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 14	7 Nisan	Protandri	17 Nisan	26 Nisan	24-25 Nisan	29 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 16	7 Nisan	Protandri	15 Nisan	22 Nisan	21 Nisan	28 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 17	8 Nisan	Protandri	17 Nisan	24 Nisan	23 Nisan	28 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 18	7 Nisan	Protandri	17 Nisan	24 Nisan	23 Nisan	29 Nisan	8-15 Ekim
21 SLV 21	8 Nisan	Protandri	16 Nisan	21 Nisan	19-20 Nisan	29 Nisan	8-15 Ekim
21 EĞİL 01	4 Nisan	Protandri	12 Nisan	18 Nisan	17 Nisan	21 Nisan	10-15 Ekim
21 EĞİL 03	4 Nisan	Protandri	12 Nisan	19 Nisan	17-18 Nisan	23 Nisan	10-15 Ekim
21 EĞİL 04	4 Nisan	Protandri	12 Nisan	18 Nisan	17 Nisan	23 Nisan	10-15 Ekim

## İncelenen Ceviz Genotiplerinin Tanıtılması

### 21 BSM 01 Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	13.29	İlk yapraklanma	31 Mart
Meyve Eni (mm)	3.30	İlk tomurcuklanma	13-14 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.63	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	9 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	6.16	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	6.82	Tam Çiçeklenme	20 Nisan
Meyve kabuk inceliği	2.27	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%51.31	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	410		
Gövde Çevresi (cm)	80		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



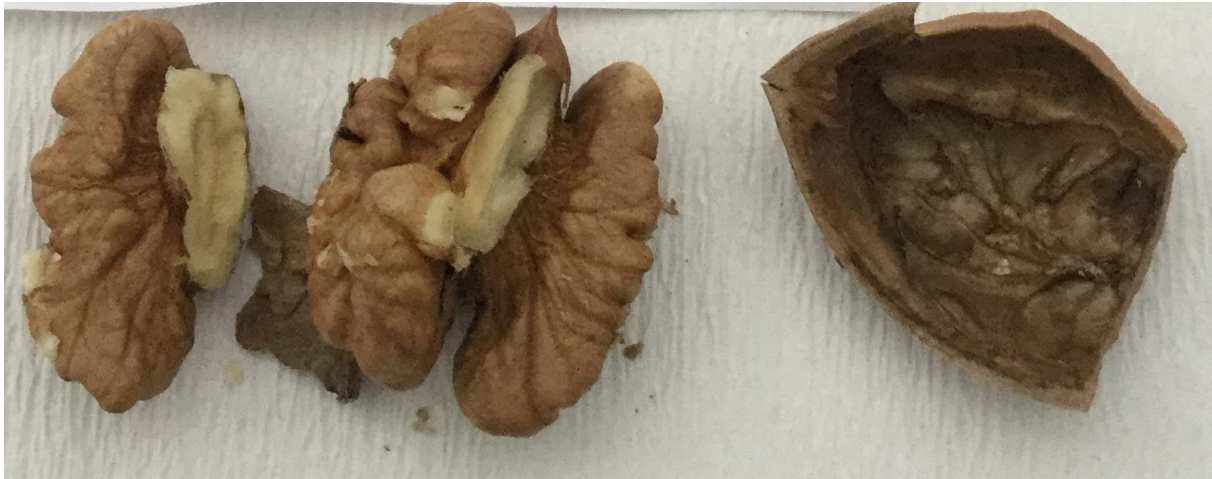
Şekil 4.1. 21 SLV 01 genotipinin meyve görünümü.



## 21 BSM 02

Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	13.28	İlk yapraklanma	31 Mart
Meyve Eni (mm)	3.14	İlk tomurcuklanma	13-14 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.82	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	9 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.71	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	6.66	Tam Çiçeklenme	20 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.76	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	% 50.15	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	15		
Taç Yüksekliği (cm)	430		
Gövde Çevresi (cm)	100		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.2. 21 BSM 02 Genotipinin meyve görünümü

## 21 BSM 03

Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	12.43	İlk yapraklanma	31 Mart
Meyve Eni (mm)	3.27	İlk tomurcuklanma	14-15 Nisan
Meyve Boyu (mm)	4.20	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	11 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	6.18	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	16 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.44	Tam Çiçeklenme	22 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.44	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%47.76	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	400		
Gövde Çevresi (cm)	89		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.3. 21 BSM 03 genotipinin meyve görünümü

## 21 BSM 05

Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	16.90	İlk yapraklanma	31 Mart
Meyve Eni (mm)	3.76	İlk tomurcuklanma	13-14 Nisan
Meyve Boyu (mm)	4.11	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	11 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	6.77	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	9.13	Tam Çiçeklenme	21 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.57	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%54.02	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	390		
Gövde Çevresi (cm)	98		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.4. 21 BSM 05 genotipinin meyve görünümü

**21 BSM 06**  
**Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	12.80	İlk yapraklanma	31 Mart
Meyve Eni (mm)	3.22	İlk tomurcuklanma	13-14 Nisan
Meyve Boyu (mm)	4.13	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	13 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.16	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	18 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	7.35	Tam Çiçeklenme	22 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.54	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%57.42	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	410		
Gövde Çevresi (cm)	110		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.5. 21 BSM 06 genotipinin meyve görünümü

**21 BSM 10**  
**Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	12.52	İlk yapraklanma	1 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.28	İlk tomurcuklanma	15-16 Nisan
Meyve Boyu (mm)	4.31	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	11 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.31	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	6.70	Tam Çiçeklenme	22 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.64	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%53.51	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	410		
Gövde Çevresi (cm)	100		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.6. 21 BSM 10 genotipinin meyve görünümü

**21 BSM 14**  
**Bulunduğu yer: Sarıköy / Bismil**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	12.70	İlk yapraklanma	1 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.14	İlk tomurcuklanma	15-16 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.87	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	12 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.85	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	7.25	Tam Çiçeklenme	21 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.31	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%57.08	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	14		
Taç Yüksekliği (cm)	450		
Gövde Çevresi (cm)	90		
Rakım (m)	530		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Damlama		



Şekil 4.7. 21 BSM 14 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 01**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	11.37	İlk yapraklanma	5 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.04	İlk tomurcuklanma	20 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.65	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.85	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	21 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.88	Tam Çiçeklenme	26 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.09	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	% 51.71	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Koyu		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	16		
Taç Yüksekliği (cm)	400		
Gövde Çevresi (cm)	90		
Rakım (m)	830		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.8. 21 SLV 01 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 04**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	7.51	İlk yapraklanma	5 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.35	İlk tomurcuklanma	23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	2.79	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	16 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.49	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	3.89	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.85	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	% 51.79	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Esmer		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	16		
Taç Yüksekliği (cm)	420		
Gövde Çevresi (cm)	100		
Rakım (m)	830		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.9. 21 SLV 04 genotipinin meyve görünümü



**21 SLV 05**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	9.53	İlk yapraklanma	5 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.03	İlk tomurcuklanma	23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.00	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.28	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.25	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.97	Hasat Başlangıcı	5-10 Ekim
Randıman	%55.08	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	16		
Taç Yüksekliği (cm)	450		
Gövde Çevresi (cm)	90		
Rakım (m)	830		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.10. 21 SLV 05 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 06**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

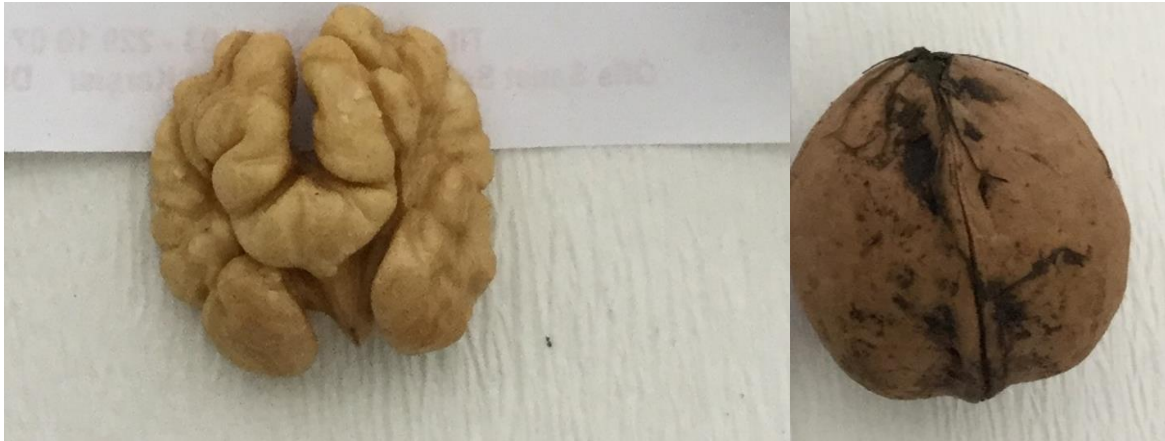
<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	7.81	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.73	İlk tomurcuklanma	20-21 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.27	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.55	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	22 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.22	Tam Çiçeklenme	26 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.94	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%55.03	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	30		
Taç Yüksekliği (cm)	450		
Gövde Çevresi (cm)	160		
Rakım (m)	1130		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.11. 21 SLV 06 genotipinin meyve görünümü**

**21 SLV 07**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	8.59	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.36	İlk tomurcuklanma	20-21 Nisan
Meyve Boyu (mm)	2.73	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.35	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	22 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.35	Tam Çiçeklenme	26 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.63	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%62.28	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	35		
Taç Yüksekliği (cm)	650		
Gövde Çevresi (cm)	160		
Rakım (m)	1135		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.12. 21 SLV 07 genotipinin meyve görünümü

## 21 SLV 08

Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	8.59	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.36	İlk tomurcuklanma	20-21 Nisan
Meyve Boyu (mm)	2.73	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.35	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	22 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.35	Tam Çiçeklenme	26 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.63	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%46.97	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	40		
Taç Yüksekliği (cm)	650		
Gövde Çevresi (cm)	150		
Rakım (m)	1140		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.13. 21 SLV 08 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 09**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

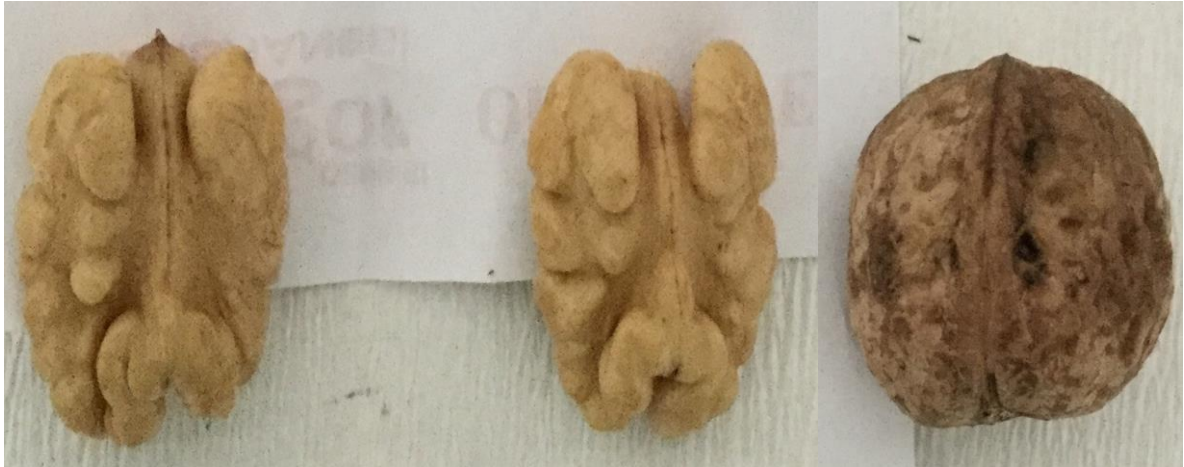
<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	11.78	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.20	İlk tomurcuklanma	22-23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.57	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	16 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.06	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.90	Tam Çiçeklenme	28 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.05	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%50.08	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	35		
Taç Yüksekliği (cm)	650		
Gövde Çevresi (cm)	190		
Rakım (m)	1140		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.14. 21 SLV 09 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 12**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	10.20	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.80	İlk tomurcuklanma	23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.59	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.75	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.81	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.15	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%47.13	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	30		
Taç Yüksekliği (cm)	650		
Gövde Çevresi (cm)	150		
Rakım (m)	1151		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.15. 21 SLV 12 genotipinin meyve görünümü

**21 SLV 14**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	9.60	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.76	İlk tomurcuklanma	24-25 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.19	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.99	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	26 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.87	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.08	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%50.72	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Esmer		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	40		
Taç Yüksekliği (cm)	580		
Gövde Çevresi (cm)	160		
Rakım (m)	1141		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.16. 21 SLV 14 genotipinin meyve görünümü**

**21 SLV 16**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	8.92	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.78	İlk tomurcuklanma	21 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.11	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	15 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.32	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	22 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.06	Tam Çiçeklenme	28 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.17	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%45.50	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	35		
Taç Yüksekliği (cm)	400		
Gövde Çevresi (cm)	120		
Rakım (m)	1151		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.17. 21 SLV 16 genotipinin meyve görünümü**



**21 SLV 17**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	8.86	İlk yapraklanma	8 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.70	İlk tomurcuklanma	23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.20	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.76	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.62	Tam Çiçeklenme	28 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.26	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%48.50	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	35		
Taç Yüksekliği (cm)	780		
Gövde Çevresi (cm)	170		
Rakım (m)	1130		
Ağacın Güneşlenme Durumu	Kötü		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.18. 21 SLV 17 genotipinin meyve görünümü**

**21 SLV 18**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	7.41	İlk yapraklanma	7 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.63	İlk tomurcuklanma	23 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.17	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	17 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.29	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	24 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	3.94	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.08	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%53.17	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	40		
Taç Yüksekliği (cm)	480		
Gövde Çevresi (cm)	170		
Rakım (m)	1130		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.19. 21 SLV 18 genotipinin meyve görünümü**

**21 SLV 21**  
**Bulunduğu yer: Keklikdere / Silvan**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	11.24	İlk yapraklanma	8 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.66	İlk tomurcuklanma	19-20 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.29	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	16 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	5.66	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	21 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	5.01	Tam Çiçeklenme	29 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.28	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%44.57	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	30		
Taç Yüksekliği (cm)	430		
Gövde Çevresi (cm)	500		
Rakım (m)	1130		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



**Şekil 4.20. 21 SLV 21 genotipinin meyve görünümü**

## 21 EĞİL 01

Bulunduğu yer: Yenişehir / Eğil

POMOLOJİK ÖZELLİKLER		FENOLOJİK GÖZLEMLER	
Meyve Ağırlığı (g)	10.76	İlk yapraklanma	4 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.84	İlk tomurcuklanma	17 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.40	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	12 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	4.87	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	18 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.61	Tam Çiçeklenme	21 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.11	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%42.84	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Çok açık		
MORFOLOJİK ÖZELLİKLER			
Ağacın yaşı	35		
Taç Yüksekliği (cm)	600		
Gövde Çevresi (cm)	120		
Rakım (m)	1120		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.21. 21 EĞİL 01 genotipinin meyve görünümü

**21 EĞİL 03**  
**Bulunduğu yer: Yenişehir / Eğil**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	10.04	İlk yapraklanma	4 Nisan
Meyve Eni (mm)	3.00	İlk tomurcuklanma	17-18 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.75	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	12 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.98	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	19 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.58	Tam Çiçeklenme	23 Nisan
Meyve kabuk inceliği	0.83	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%45.61	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	20		
Taç Yüksekliği (cm)	450		
Gövde Çevresi (cm)	95		
Rakım (m)	900		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.22. 21 EĞİL 03 genotipinin meyve görünümü

**21 EĞİL 04**  
**Bulunduğu yer: Yenişehir / Eğil**

<b>POMOLOJİK ÖZELLİKLER</b>		<b>FENOLOJİK GÖZLEMLER</b>	
Meyve Ağırlığı (g)	8.37	İlk yapraklanma	4 Nisan
Meyve Eni (mm)	2.61	İlk tomurcuklanma	17-18 Nisan
Meyve Boyu (mm)	3.02	Erkek çiçeklerin açılış zamanı	12 Nisan
Meyve kabuk ağırlığı (g)	3.59	Dişi çiçeklerin açılış zamanı	19 Nisan
Meyve iç ağırlığı(g)	4.06	Tam Çiçeklenme	23 Nisan
Meyve kabuk inceliği	1.31	Hasat Başlangıcı	8-15 Ekim
Randıman	%48.50	Çiçek yapısı	Protandri
Meyve şekli	Yuvarlak		
Meyve iç rengi	Açık		
<b>MORFOLOJİK ÖZELLİKLER</b>			
Ağacın yaşı	20		
Taç Yüksekliği (cm)	580		
Gövde Çevresi (cm)	110		
Rakım (m)	870		
Ağacın Güneşlenme Durumu	İyi		
Ağacın sulanma durumu	Sulanmıyor		



Şekil 4.23. 21 EĞİL 04 genotipinin meyve görünümü

## 5. TARTIŞMA

Diyarbakır il ve ilçelerinde yürütülen bu çalışmada yörede yetişen ceviz popülasyonu içinden kabuklu ve iç ceviz tüketimine uygun ve üstün özellikli tiplerin seçilmesi ön planda tutulmuştur. Yapılan tartılı derecelendirme sonucunda ümitvar olarak belirlenen 23 ceviz genotipinin özellikleri sonuçlarına göre ümitvar ceviz genotiplerinde en yüksek meyve ağırlığı 16.90 g (21 BSM 5) ve en düşük meyve ağırlığı 7.51 g (21 SLV 4); en yüksek iç ağırlığı 9.13 g (21 BSM 5) ve en düşük iç ağırlığı 3.89 g (21 SLV 4); en yüksek iç oranı %62.28 (21 SLV 7) ve en düşük iç oranı %42.84 (21 EĞİL 1); en yüksek meyve kabuk kalınlığı 0.63 (21 SLV 7) ve en düşük kabuk kalınlığı 2.27 mm(21 BSM 1) arasında tespit edilmiştir.(Tablo 4.2).

Szentivanyi (1990), Macaristan’da yaptığı çalışmalarda meyve ağırlığını 8.38-14.82 g, iç ağırlığını 4.27- 7.90 g ve iç oranını %50.08-53.31 olarak; Rouskas (1995), Yunanistan’da yürüttüğü seleksiyon çalışmasında 13 adet ümitvar cevizin meyve ağırlığının 10,2-25,4 g ve iç oranlarının % 41–54; Godeanu ve Botu (1995), Romanya’da yaptıkları çalışmalarda 4 ümitvar tipin meyve ağırlıkları 10,6– 13,5 g, iç oranları % 48.60–55.30; Başak (2001), meyve ağırlıkları 10.53-14.82 g, iç ağırlıkları 4.64-7.44 g, iç oranları % 43.03 - % 53.04; Ünver (2005), Ankara yöresinde tohumdan yetişen cevizlerde yapılan incelemelerde meyve ağırlığı 10.82-18.74 g, iç ağırlığı 5.62-8.60 g, iç oranı %42.95-%57.26; Oğuz (2007), Ermenek yöresinde tohumdan yetiştirilmiş ceviz genotiplerinin meyve ağırlıkları 10.45-15.88 g, iç ağırlıkları 5.26-6.93 g, iç oranları %41.05-50.33; Beyhan(2009) Akyazı ilçesinde yürütülen çalışmada seçilen genotiplerde meyve ağırlığının 11.20-18.00 g, iç ağırlığının 6.00-8.50 g, iç oranının %47.61-63.00;Şimşek (2010), Mardin’in Mazıdağı ilçesinde meyve ağırlığı 14.55-10.28 g, meyve boyu 42.02-35.64 mm, meyve eni 34.46-29.78 mm, iç ağırlığı 7.22-5.55 g ve iç oranı %63.10-43.58; Kazankaya (2011), Tavas ilçesinde yaptığı çalışmada meyve ağırlığını 7.30-12.72 g, iç ağırlığını 3.44-6.30 g ve iç oranını %42.22-56.60; Özrenk (2011), Van Gölü havzasında yer alan 8 farklı bölgede selekte ettikleri cevizlerde, meyve ağırlığı 7.72-13.37 g, iç ağırlığı 4.07-7.13 g, iç oranı % 44.74-61.08; Aslansoy (2012) Afyon-Sultandağı yöresinde yaptığı çalışmada 122 ağaçtan topladığı genotipte kabuk kalınlığı 0.98-1.51 mm; Taşçı (2016), Ordu-Ulubey ilçesinde yürüttüğü çalışmada 11 ümitvar ceviz tipindeki meyve ağırlıkları 12.77 g ile 17.39 g, iç ağırlıkları 6.85 g ile 9.22 g,iç oranları % 47.84 ile % 57.99; Kyzy (2016), Kırgızistan’ın Calal Abad bölgesinde yaptıkları çalışma sonucunda belirlenmiş olan tiplerde meyve ağırlıklarının 7.82-11.31 g, iç ağırlıklarının 3.83-5.40 g, iç oranlarının %

39.47-54.98; Kazankaya (2017), 2008-2010 yılları arasında Bitlis yöresinde belirlenen 15 adet ümitvar genotipteki meyve ağırlıkları 10.16-17.33 g, iç ağırlıkları 4.40-7.74 g, iç oranları % 32.50-57.47; arasında tespit etmişlerdir.

Meyve ağırlığının 13-14 g'dan, iç ağırlığının 6-7 g'dan ve iç oranının ise %55'ten fazla olması ceviz seleksiyonunda göz önünde bulundurulan önemli meyve özellikleridir (Şen,2011). Selekte ettiğimiz ceviz genotipleri ise bu parametreler bakımından ceviz seleksiyonunda göz önünde bulundurulan değerlerle benzerlik göstermektedir. Bu değerlere göre elde ettiğimiz bulgular ile yapılan diğer çalışmalarla aralarında bazı farklılıklar olduğu görülmüştür. Bu farklılıkların genetik ve ekolojik faktörlerden kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

Ceviz'de meyve kabuk kalınlığı, seleksiyon çalışmalarında önemli bir değer olarak kabul edilmektedir. Bu önemli parametreyi Godeanu ve Botu (1995), Romanya'da yaptıkları seleksiyon çalışmalarında 4 ümitvar tipin kabuk kalınlıkları 1.20–1.80 mm; Başak (2001), Van merkezde yürüttükleri çalışmalarda kabuk kalınlıkları 1.33-1.99 mm; Ünver (2005), Ankara yöresinde tohumdan yetişen çalışmalarda kabuk kalınlığını 1.04 - 2.03 mm; Oğuz (2007), Ermenek yöresinde tohumdan yetiştirilmiş ceviz genotiplerinin kabuk kalınlıkları 1.23-1.80 mm arasında; Beyhan(2009) Akyazı ilçesinde yürütülen çalışmada seçilen genotiplerin kabuk kalınlıklarının 0,87-1,87 mm; Şimşek (2010), Mardin'in Mazıdağı ilçesinde kabuk kalınlığını 1.90-1.27 mm; Özrenk (2011), Van Gölü havzasında kabuk kalınlığı 0.98-1.51 mm; Kazankaya (2011), Tavas ilçesinde kabuk kalınlığı 1.26-2.06 mm; Aslansoy, (2012) Afyon- Sultandağı yöresinde kabuk kalınlığı 0.98-1.51 mm; Kyzy (2016), Kırgızistan'ın Calal Abad bölgesinde yaptıkları çalışmada, kabuk kalınlığının 1.08-1.85 mm; Taşçı (2016), Ordu-Ulubey ilçesindeki çalışmalarda kabuk kalınlıklarının 1.28 mm ile 1.75 mm; Kazankaya (2017), Bitlis'te yaptığı seleksiyon çalışmasında 15 adet ümitvar genotipin kabuk kalınlığını 1.18-2.82 mm; arasında saptanmıştır.

Elde ettiğimiz bulgular diğer araştırmacıların bulgularıyla benzerlik göstermektedir. Selekte ettiğimiz ceviz genotiplerinin 11'nin çok açık, 9'nun açık, 2'sinin esmer ve 1'nin koyu iç rengine sahip olduğu belirlenmiştir. Ayrıca 23 genotipin yuvarlak meyve şekline sahip olduğu tespit edilmiştir.

Cevizlerde meyve şeklinin yuvarlak ve uzun, iç rengin açık olması önemli parametreleridir (Şen, 2011). Nitekim çalışmamızda bu özellikleri taşıyan ümitvar ceviz genotipleri bulunmuştur.



## 6.SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma, 2018 yılında Diyarbakır ili ve ilçelerinde yürütülmüştür. 69 tip üzerinde yapılan çalışmalarda ümitvar olarak 23 genotip seçilmiştir.

Bu genotipler üzerinde yapılan çalışmada incelenen tiplerin % 100 ü protandri çiçeklenme özelliği gösterdikleri belirlenmiştir.

Bu tez çalışmasında ümitvar bulunan ceviz tiplerinde ortalama kabuklu ağırlık 10.72 g olmuş ve bu değer en yüksek 16.90 g (21 BSM 5) ile en düşük 7.51 g (21 SLV 4) arasında değişim göstermiştir.

Bu seleksiyon çalışmasında üzerinde çalışılan genotiplerinin iç meyve ağırlığı ortalama olarak 5.49 g bulunurken, bu özellik yönünden en düşük değer 3.89 g(21 SLV 4) ve en yüksek 9.13 g (21 BSM 5) olduğu belirlenmiştir.

Çalışılmaya değer bulunan genotiplerin randımanları (iç oranı) en düşük %42.84 (21 EĞİL 1) ile en yüksek %62.28 (21 SLV 7) arasında değişiklik gösterirken, ümitvar tiplerin ortalaması % 50.90 olarak hesaplanmıştır.

Ümit var olarak belirlenen genotiplerin kabuk kalınlıkları ortalama 1.09 mm olduğu bulunurken, bu özellik yönünden en düşük değer 0.63 mm (21 SLV 7) ile en yüksek değer ise 2.27 mm arasında olduğu belirlenmiştir.

Tez çalışmasında seçilen tiplerin meyve iç renginin; 11'nin çok açık, 9'nun açık, 2'sinin esmer ve 1'nin koyu renge sahip olduğu belirlenmiştir.

Ayrıca 23 genotipin tamamının yuvarlak meyve şekline sahip olduğu tespit edilmiştir

Bu değerlendirmeler sonucunda verim ve kalite kriterleri bakımından öne çıkan genotipler olmuştur. Söz konusu genotiplerden tartılı derecelendirme yöntemine göre 100 puan üzerinden 85 puan ile 21 **BSM 06**, 76 puan ile **21 BSM 05**, 71 puan ile **21 SLV 14** ve 68 puan ile **21 SLV 07** diğer genotiplerden üstün olduğu belirlenmiştir. Bu genotiplerin planlanacak bundan sonraki çalışmalara alt yapı oluşturacağını ve yöredeki ceviz yetiştiriciliğine önerebileceğini ifade edebiliriz. Ayrıca, seçilen bu genotiplerin vejetatif yollarla çoğaltılarak farklı ekolojilerdeki performansları üzerinde de detaylı çalışmaların yapılması gerekmektedir. Aynı zamanda yürütülen bu çalışmanın doğal ceviz popülasyonu içerisinde üstün özellikli tiplerin ortaya çıkartılmasına ve gen kaynakların yok olmasının önüne geçilmesine katkı sunacağı öngörülmektedir.

## 7. KAYNAKLAR

- Aslansoy, 2012 Aslansoy, Burak. Sultandağı (Afyon) yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. Diss. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 2012.
- Akdemir, B., Güneş, S. and Genç, A., 2009. Artificial neural network training models in prediction of concrete compressive strength using euclidean normalization method, *3rd Int. Conf. on Complex Systems and Applications-ICCSA 2009*, Le Havre-France, 160-165.
- Anonim, 2006. Tarım İstatistikleri Özeti, DİE Yayınları, No: 12, Ankara, 22-23.
- Anonim, 2018 . FAO. <http://faostat.fao.org>. erişim tarihi: 02.12.2018
- Anonim, 2018a, <https://eodev.com/gorev/4201220> erişim tarihi :28.11.2018
- Anonim, 2018b,c <http://www.cungus.gov.tr/cografi> erişim tarihi : 28.11.2018
- Anonim, 2018d <http://www.ergani.bel.tr/p63-cografi-yapisi> erişim tarihi : 28.11.2018
- Anonim, 2018e <http://www.egil.bel.tr/post/7052/cografi-konumu> erişim tarihi : 28.11.2018
- Anonim, 2018f <https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/diyarbak%C4%B1r/bismil-15534/> erişim tarihi 30.11.2018
- Anonim2018g,<https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=DIYARBAKIR> Erişim tarihi 30.11.2018
- Anonim2018h <https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/diyarbak%C4%B1r/cermik-15574/> Erişim tarihi 30.11.2018
- Anonim, 2018ı <https://www.lice.bel.tr/sayfa/cografi-durum.html> Erişim tarihi 30.11.2018
- Anonim2018j<https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/diyarbak%C4%B1r/lice-15571/>Erişim tarihi: 30.11.2018
- Anonim,2018k, <http://www.kulp.bel.tr/2017-03-02-23-07-27/genel-bilgiler/cografi-bilgiler.html> erişim tarihi 30.11.2018
- Anonim, 2018L. <http://silvan.meb.gov.tr/www/ilcemiz-hakkinda/icerik/15> erişim tarihi: 30.11.2018
- Anonim, 1989. Farm accountancy data network, an A-Z of methodology” Commission Report of the EC, Brussels, 16-19.
- Anonim 2019,[http://ceviz.ksu.edu.tr/?page\\_id=31](http://ceviz.ksu.edu.tr/?page_id=31) Erişim tarihi: 11.07.2019
- Beyhan, 2009 Akyazı Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar BAHÇE 38 (2): 1 – 8
- Corliss, R., 1993, *Pacific Overtures Times*, 142 (11), 68-70.
- Dugan, R.C., Mcgranaghan, M.F., Santoso, S., Beaty, H.W., 2002. Electrical Power Systems Quality, *McGraw-Hill*, New York, 323-356.

- Flores, R.A., 2002. State of the art in the classification of power quality events: an overview, *10th Int. Conf. Harmonics Quality of Power*, Rio de Janeiro, Brazil, 17-20.
- Güneş, S. ve Polat, K., 2009. Elektrokardiyogram (EKG) aritmi teşhisinde en az kareli destek vektör makinaları kullanımına dayalı medikal teşhis destek sistemi, *13. Biyomedikal Mühendisliği Ulusal Toplantısı*, İstanbul, 170-173.
- Gaouda, A.M., Salama, M.M.A., Sultan, M.R., Chikhani, A.Y., 1999. Power quality detection and classification using wavelet-multiresolution signal decomposition, *IEEE Transaction on Power Delivery*, 14 (4), 1469-1476.
- Godeanu ve Botu, 1995 Godeanu, Ion, et al. "Valuable walnut hybrids and selections for intensive growth in Romania." III International Walnut Congress 442. 1995
- Holland, M., 2002. Guide to citing Internet sources [online], Poole, Bournemouth University, [http://www.bournemouth.ac.uk/library/using/guide\\_to\\_citing\\_internet\\_source.html](http://www.bournemouth.ac.uk/library/using/guide_to_citing_internet_source.html) [Ziyaret Tarihi: 28.11.2018].
- Kazankaya, 2017. YYÜ TAR BİL DERG (YYU J AGR SCI) 2017, 27(2): 172-182
- Kazankaya, 2011. YYÜ TAR BİL DERG (YYU J AGR SCI) 2011, 21(1):42-48
- Kyzy, 2016. Akdeniz Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
- MAMATZHANOV, D. 2005. Рекомендации По Внедрению Лучших Сортов и Форм Ореха Грецкого (Ümitvar Cevizin Çeşit ve Tiplerinin Yaygınlanması için Öneriler). Bishkek, ISBN 9967-23-115-7 .
- Mason, J., 1832. Map of the countries lying between Spain and India, 1:8.000.000, London: Ordnance Survey.
- Taşcı, 2016. Taşcı, Ali Rıza. Ulubey (Ordu) İlçesi'nde Yetişen Ceviz Genotiplerinin (*Juglans regia* L.) Bazı fiziksel ve kimyasal Özellikleri. MS thesis. Ali Rıza TAŞCI, 2016.
- Özgören, M., 2006. Flow Structure in the downstream of square and circular cylinders, *Flow Measurement and Instrumentation*, 17 (4), 225-235.
- Özrenk, 2011. Van gölü havzası cevizleri bazı pomolojik ve kimyasal özelliklerinin karşılaştırılması. İğdır Üniv. Fen Bil. Ens. Dergisi, 1(4): 15-20.
- Rouskas 1995, Rouskas, D., et al. "Walnuts (*Juglans regia* L.) seedlings selection in Greece." III International Walnut Congress 442. 1995.
- Szentivanyi 1990, Szentivanyi, P. "Breeding early fruiting, high producing walnut cultivars leafing after late spring frosts." *Acta Horticulturae* 284 (1990): 175-182.
- Şimşek, 2010. YYÜ TAR BİL DERG (YYU J AGR SCI) 2010, 20(2): 131-137-131
- Şen, 2011. Ceviz Yetiştiriciliği, Besin Değeri Folklorü Haziran, 2011 ÜÇM Yayıncılık 4. Baskı. ISBN:978-605-891150-0-8

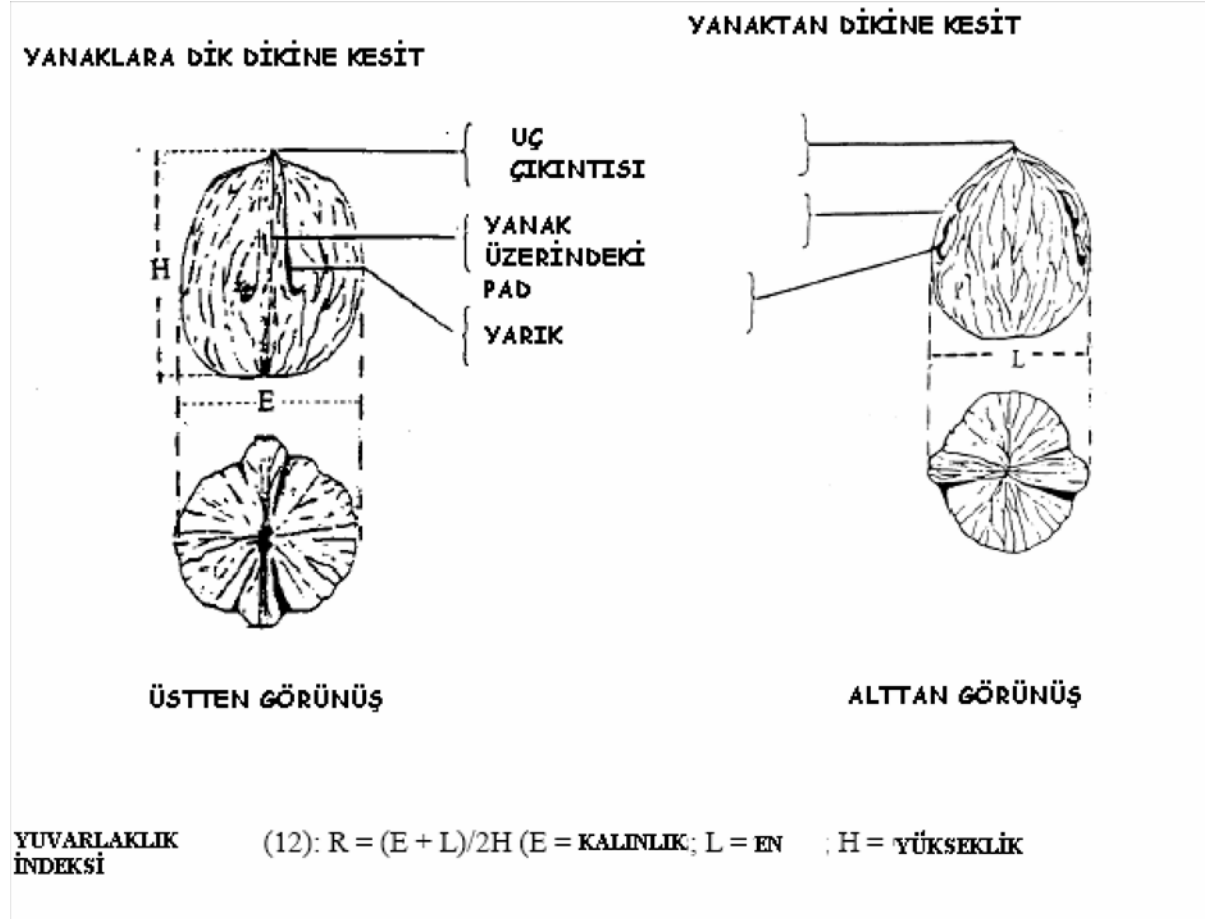
- Uyar, M., 2008. Güç Kalitesindeki Bozulma Türlerinin Akıllı Örüntü Tanıma Yaklaşımları Ile Belirlenmesi, Doktora Tezi, *Fırat Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Elazığ, 18-19.
- Ünver, 2005. Ankara Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı. Bahçe 34.1 (2005).
- Oğuz, 2007, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, *Tarım Bilimleri Dergisi*, 2007, 17(1): 21-28
- Zhao, D., Hou, L., Han, C., 2014. Characteristics and fatty acids composition of 'Qinglin' walnut (*Jugans regia* L.). VII. International Walnut Symposium

## 8.EKLER

<b>Ek I</b>	Meyve karakteristikleri, UPOV 12 ve 19 nolu özellikler
<b>Ek II</b>	Meyvenin sütur boyunca uzunlamasına şekli, UPOV 9 nolu özellik
<b>Ek III</b>	Meyvenin sütura dik uzunlamasına şekli, UPOV 10 nolu özellik
<b>Ek IV</b>	Amerika birleşik devletleri ziraat departmanı, tüketici ve pazarlama servisi, ceviz renk kartı

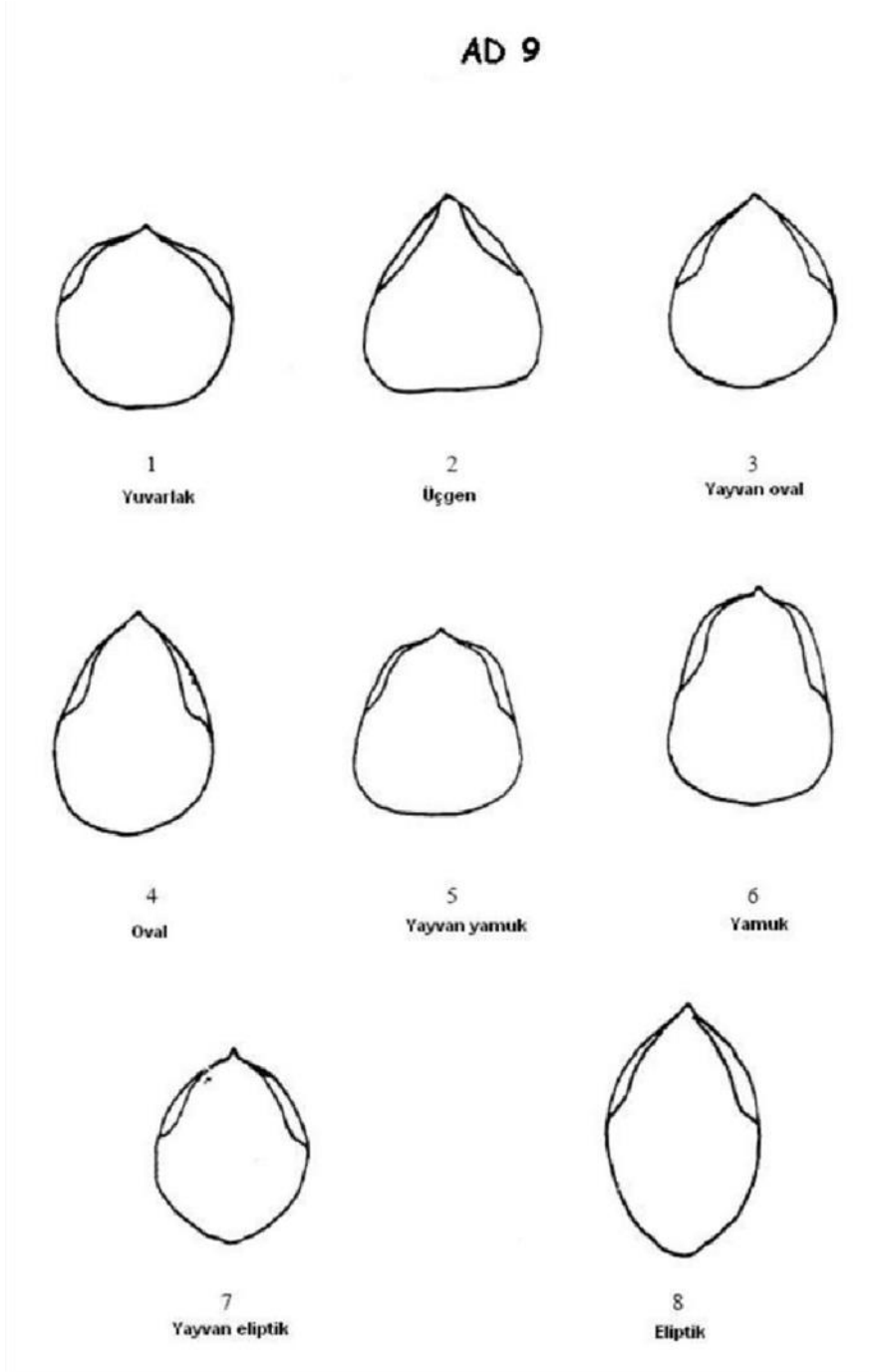
## Ek I

Meyve karakteristikleri, UPOV 12 ve 19 nolu özellikler



## EK II

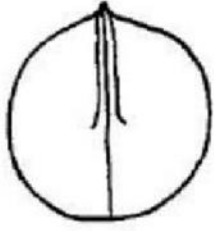
Meyvenin sütur boyunca uzunlamasına Şekli, UPOV 9 nolu zellik



### Ek III

Meyvenin sütura dik uzunlamasına şekli, UPOV 10 nolu özellik

AD 10



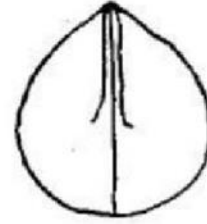
1

Yuvarlak



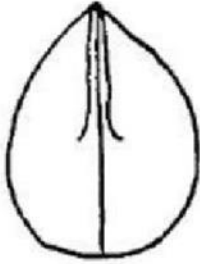
2

Üçgen



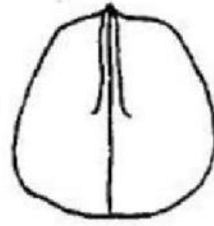
3

Yayvan oval



4

Oval



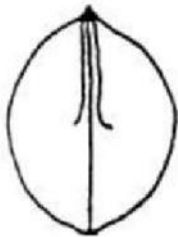
5

Yayvan yamuk



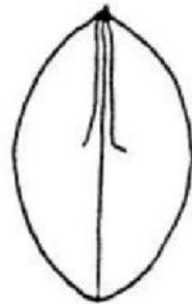
6

Yamuk



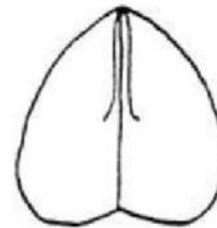
7

Yayvan eliptik



8

Eliptik



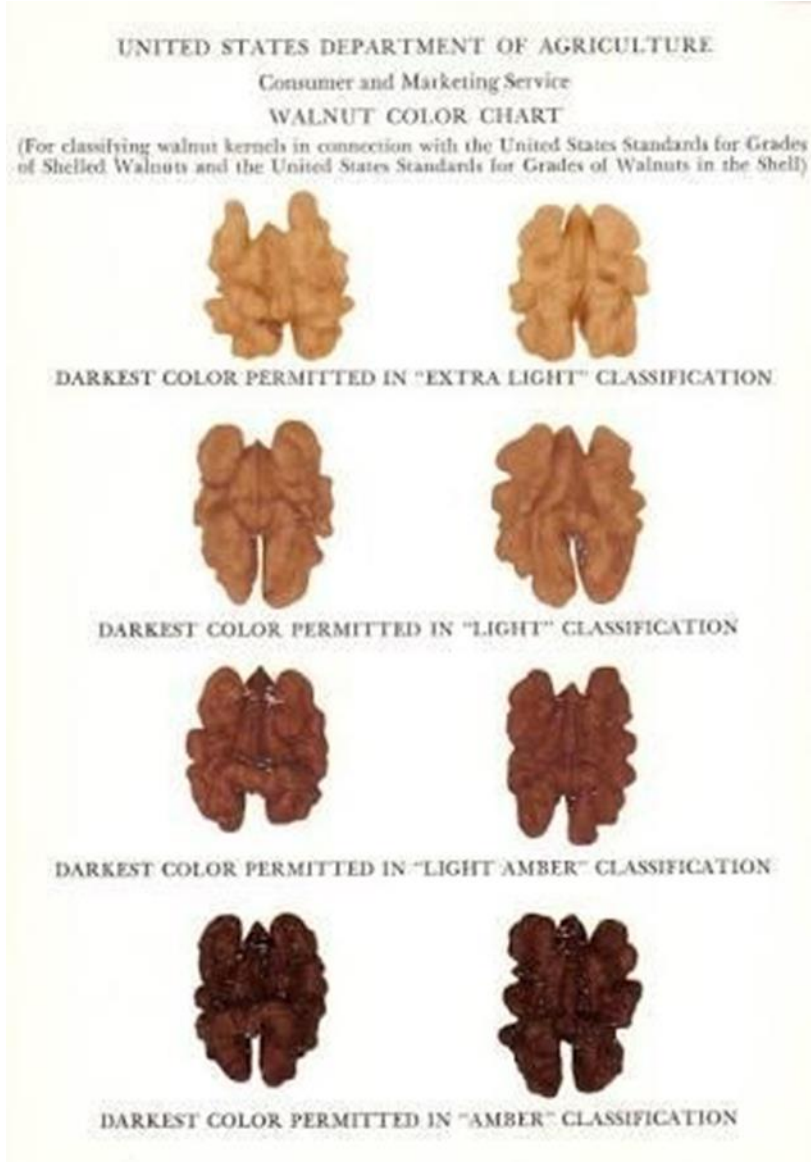
9

Kalp



## Ek IV

Amerika birlesik devletleri ziraat departmanı, tüketici ve pazarlama servisi, ceviz renk kartı



## ÖZGEÇMİŞ

### KİŞİSEL BİLGİLER

<b>Adı Soyadı</b>	Bahar YILMAZ
<b>Doğum Yeri</b>	Diyarbakır
<b>Telefon</b>	0539 411 32 16
<b>E-Posta</b>	bbaharyilmaz@gmail.com

### EĞİTİM

<b>Derece</b>	<b>Adı, İlçe, İl</b>	<b>Bitirme Yılı</b>
<b>Lise</b>	Ercan Demirkol Anadolu Lisesi, Diyarbakır	2011
<b>Üniversite</b>	Dicle Üniversitesi	2016