

T.C.  
UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TARIM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

MANİSA İLİ DEMİRCİ İLÇESİ CEVİZ (*JUNGLAS REGIA* L.)  
POPULASYONU SELEKSİYON ARAŞTIRMALARI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selahattin ÖZCAN

EKİM 2019

UŞAK

T.C.  
UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

TARIM BİLİMLERİ ANABİLİM DALI

DEMİRCİ (MANİSA) İLÇESİNDE YETİŞEN BAZI CEVİZ (*JUNGLAS  
REGIA L.*) GENOTİPLERİNİN POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN  
BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Selahattin ÖZCAN

EKİM 2019

Selahattin ÖZCAN tarafından hazırlanan “Demirci (Manisa) İlçesinde Yetişen Bazı Ceviz (*Junglas Regia* L.) Genotiplerinin Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” adlı bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen Melda ÇOLAK .....  
Tez Danışmanı, Tarım Bilimleri Anabilim Dalı

Bu çalışma, jürimiz tarafından oy birliği ile Tarım Bilimleri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Doç. Dr. Mehmet POLAT .....  
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi

Dr. Öğr. Üyesi Ayşen Melda ÇOLAK .....  
Tarım Bilimleri Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Doç. Dr. Volkan OKATAN .....  
Tarım Bilimleri Anabilim Dalı, Uşak Üniversitesi

Tarih: 23/10/2019

Bu tez ile U.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu Yüksek Lisans derecesini onamıştır.

Doç. Dr. Murat Kemal KARACAN .....  
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

Selahattin ÖZCAN



**DEMİRCİ (MANİSA) İLÇESİNDE YETİŞEN BAZI CEVİZ (*JUNGLAS  
REGIA L.*) GENOTİPLERİNİN POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN  
BELİRLENMESİ**

**(Yüksek Lisans Tezi)**

**Selahattin ÖZCAN**

**UŞAK ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**Ekim 2019**

**ÖZET**

Ülkemizin ceviz yetiştiriciliği bakımından önemli bir potansiyele sahip olması genetik varyasyon zenginliğimiz açısından önemlidir. Yapılan seleksiyon çalışmaları istenilen özelliklerdeki genotiplerin belirlenmesi ve korunması açısından önemlidir. İslah çalışmalarında yeni çeşit belirlenmesinin temelinde seleksiyon araştırmaları yer alır. Bu araştırma ceviz popülasyonlarından üstün özellikli tiplerin belirlenmesi amacı ile 2018-2019 yılları arasında Manisa İli Demirci İlçesi merkez ve mahallelerinde yürütülmüştür. Araştırmada ağaçların ve meyve özelliklerinin belirlenerek 130 ceviz tipinden yararlanılmıştır. Araştırma sonucunda pomolojik ve fenolojik gözlemler sonucu 20 ceviz tipi çalışma açısından değerlendirmeye alınmıştır. Sonuç olarak Dem.45.KarY, Dem.45.KoAlt, Dem.45.KoÜst ve Dem.45.Mah tiplerinin seleksiyon çalışmalarında gelecek vaat ettiği tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ceviz, seleksiyon, fenolojik, pomolojik

**Sayfa Adedi:** 85

**Tez Yöneticisi:** Dr. Öğr. Üyesi Ayşen Melda ÇOLAK

**DETERMINATION OF THE POMOLOGICAL PROPERTIES OF SOME  
NUTS (*JUNGLAS REGIA* L.) GENOTYPES GROWING IN DEMİRCİ  
(MANİSA)  
(M.s.Thesis)**

**Selahattin ÖZCAN**

**UNIVERSITY OF UŞAK  
GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES**

**October 2019**

**ABSTRACT**

Our country has an important potential in terms of walnut cultivation is important for our richness of genetic variation. Selection studies are important for the determination and protection of genotypes with the desired characteristics. Selection studies are the basis of determination of new varieties in breeding studies. This research was carried out in the center and districts of Demirci District of Manisa between 2018-2019 in order to determine the superior types of walnut populations. In this research, 130 walnut types were used by determining the characteristics of trees and fruit. At the end of the research, 20 walnut types were evaluated in terms of pomological and phenological observations. As a result, it was determined that Dem.45.KarY, Dem.45.KoAlt, Dem.45.KoTop and Dem.45.Mah types are promising in selection studies.

**Keywords:** Walnut, selection, phenological, pomological

**Page Number:** 85

**Adviser:** Dr. Instructor Ayşen Melda ÇOLAK

## TEŞEKKÜR

Yapılan bu çalışmada İlçe bÖlgemiz ve Ülkemiz adına katkı yaparak Tarımsal varlığımızın, gen kaynaklarımızın ne kadar önemli olduğunu görmüş olmamız çok önemlidir. Çalışmalarımız ve araştırmalarımızda Bize ışık tutan Sayın Danışman hocam Dr. Öğrt. Üyesi Ayşen Melda olak'a, çalışmalarda bize daima yardımcı olan yöre insanlarına, her zaman yanımda olan sevgili eşim Zuhâl Sevgi Özcan'a ve Kızım Fatıma Elif 'e, Demirci Ziraat Odası başkanı Mehmet Karakaya'ya ve sevgili anne, babama, son olarak Ziraat Yük. Müh. Vedat Yılmaz arkadaşıma sonsuz teőekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

	<b>Sayfa</b>
ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
Sayfa .....	iv
ÇİZELGELER LİSTESİ .....	v
ŞEKİLLER LİSTESİ .....	vi
SİMGELER ve KISALTMALAR .....	vii
1. GİRİŞ .....	1
1.2. Dünya ve Türkiye Ceviz Üretiminin Bugünkü Durumu .....	2
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	5
2.1. Türkiye Ceviz Üretim Haritası .....	22
3. MATERYAL YÖNTEM .....	25
3.1. Materyal .....	25
3.2. Yöntem .....	27
3.2.1. Meyve özelliklerinin belirlenmesi .....	27
3.2.1. Bitkisel Özellikler .....	29
3.2.2. Pomolojik Özellikler .....	29
3.2.3. Fenolojik gözlemler .....	34
4. ARAŞTIRMA BULGULAR .....	36
5. TARTIŞMA .....	61
6. SONUÇ .....	65
7. KAYNAKLAR .....	66
ÖZGEÇMİŞ .....	74



## ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1. 1. Dünya’da üretilen sert kabuklu meyveler içerisinde cevizin yeri.....	3
Çizelge 1. 2. Türkiye’de üretilen sert kabuklu meyveler içerisinde cevizin yeri.....	4
Çizelge 3. 1. Demirci Toplam Ağaç sayısı .....	26
Çizelge 3. 2. ’Tartılı Derecelendirme’ yönteminde kullanılan meyve ve ağaç özellikleri.....	28
Çizelge 3. 3. Meyvelerin şekil ve çapına göre sınıflandırılması .....	30
Çizelge 4. 1. Meyve örneği alınan tiplere ait meyve özelliklerinin 2018-2019 ortalama değerleri.....	36
Çizelge 4. 2. Meyve örneği alınan tiplere ait meyve özelliklerinin 2018-2019 ortalama değerleri.....	37
Çizelge 4. 3. Demirci ilçesi seçilen ceviz tiplerinin yapraklanma zamanı.....	38
Çizelge 4. 4. Tartılı Derecelendirme yönteminde kullanılan meyve ve ağaç özellikleri .....	39

## ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekiller	Sayfa
Şekil 2. 1. Türkiye ceviz üretim haritası (Anonim, 2014). ....	23
Şekil 3. 1. Manisa İli Demirci İlçesi Haritası.....	25
Şekil 3. 2. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk skalası.....	31
Şekil 3. 3. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk skalası.....	32
Şekil 3. 4. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk ıskalası.....	33
Şekil 4. 1. Dem.45.CY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	41
Şekil 4. 2.Dem.45.KüpŞır Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	42
Şekil 4. 3. Dem.45.KüpY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	43
Şekil 4. 4. Dem.45.Çay1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	44
Şekil 4. 5.Dem.45.Çay2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	45
Şekil 4. 6. Dem. 45.Y1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	46
Şekil 4. 7. Dem. 45.Y2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	47
Şekil 4. 8. Dem. 45.Mah Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	48
Şekil 4. 9. Dem. 45.Ören Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	49
Şekil 4. 10. Dem. 45. İrY1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	50
Şekil 4. 11. Dem. 45. İrY2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	51
Şekil 4. 12. Dem. 45. Koüst Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	52
Şekil 4. 13. Dem. 45. KouAlt Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	53
Şekil 4. 14. Dem. 45. Ko Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	54
Şekil 4. 15. Dem. 45. Hoş Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	55
Şekil 4. 16. Dem. 45. EsY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	56
Şekil 4. 17. Dem. 45.ÇanMez1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	57
Şekil 4. 18. Dem. 45. ÇanMez2 Tip Kodlu Cevizin meyvesi ve ağacı.....	58
Şekil 4. 19. Dem.45.ÇanKM kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	59
Şekil 4. 20. Dem. 45. KarY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı.....	60

## SİMGELER ve KISALTMALAR

<b>Kısaltma</b>	<b>Açıklama</b>
<b>Mm</b>	milimetre
<b>Cm</b>	santimetre
<b>G</b>	gram
<b>Kg</b>	kilogram
<b>Ha</b>	Hektar
<b>Fao</b>	Dünya Gıda ve Tarım Örgütü
<b>Tüik</b>	Türkiye İstatistik Kurumu
<b>Y.D.M</b>	Yan Dal Verimi
<b>T.D.M</b>	Tartılı Derecelendirme Puanı

## 1. GİRİŞ

Ceviz türleri, ılıman ve subtropik iklimlerde doğal bir yayılma alanı bulmuş ağaçlardır. Taksonomik olarak dört bölüm altında gruplandırılmışlardır. Bunlardan ilki olan Trachcaryon, *Juglans cinera* olarak adlandırılan tek bir türü kapsar. Bu tür yağlık ceviz ya da ak ceviz olarak bilinir ve Kuzeydoğu Amerika’da doğal bir yayılış gösterir. İkinci bölüm Cardiocaryon grubuna giren cevizler, Doğu Asya’da doğal bir yayılma alanı bulmuşlardır. Bu grubun içinde Doğu Çin ve Kore yayılma alanına sahip *Juglans manshurica*, Japon cevizi olarak bilinen *Juglans ailantifoliave* Çin cevizi de denilen *Juglans cathayensis* yer alır. Üçüncü bölüm Rhysocaryon adı altında incelenen, yaklaşık on altı adet Kuzey ve Güney Amerika kökenli ceviz türünü kapsar. Bu türler karaceviz olarak bilinir. Bu grup içinde yer alan ve Kaliforniya karacevizi olarak bilinen *Juglans hindsii*, ceviz sektörüne anaç ve anaç ıslahı çalışmalarında ebeveyn olarak önemli katkılar sağlamıştır. Diğer bir tür olan, Güney Kaliforniya kıyı şeridinin sulak alanlarında yayılma gösteren *Juglans californiaca* kök hastalıklarına hassas olduğundan anaç olarak kullanılmaz. Arizona karacevizi (*Juglans major*) ve Teksas karacevizi (*Juglans microcarpa*) ise Amerika’nın güneybatısında doğal olarak yayılmıştır ve çorak ya da tuzlu bölgelerde anaç olarak kullanılır. Kara cevizlerden hiçbiri ticari öneme sahip değildir. Dördüncü bölüm Juglans grubunda ise, ticari bakımdan en değerli tür olan İran cevizi ya da İngiliz cevizi olarak bilinen *Juglans regia* yer alır (Leslie ve Granahan, 1988). Dünyada, ticari değeri olan ve en çok yetiştirilen ceviz türü *Juglans regia*’dır.

Ceviz Orta Asya bölgesinin bitkisi olup; buradan geniş bir yayılım göstererek Türkistan üzerinden Hindistan’a oradan da Ülkemizin doğu kısımlarına ve sonrasında da topraklarımıza yayılmıştır (Sütyemez, 2000).

Ülkemiz ceviz genotiplerini barındıran oldukça zengin ekolojilere sahiptir. Son yıllardaki artan ilgi ve uygun fiyat ceviz tarımına olan ilgiyi artırmıştır. Bu ilgi ceviz için yapılan araştırma ve çalışmaların sayısını da artırmıştır. Bu çalışmalarda, güçlü özelliklere sahip çeşitlerin ortaya çıkarılması yanında, Anadolu’da bulunan doğal yetişen cevizler

içerisinden güçlü niteliklere sahip olan tiplerin bulunmasına ağırlık verilmiştir (Şimşek, 2016).

Ülkemiz, günümüze gelinceye kadar dünyada ceviz potansiyeli bakımından önder ülkelerin içinde yer etmesine rağmen, üretimin süreklilik arz eden ceviz çeşitleriyle yapılmamasından dolayı gerileme yaşamıştır. Anadolu'da farklı alanlarda yapılan araştırmalar neticesinde elde edilen güçlü nitelikli tiplerin bazıları çeşit olarak tescil edilmiştir. Bu çeşitlerle fidan üretimi yapılmaya başlanmıştır. Ancak bu çeşitler, farklı bölgelere de herhangi bir adaptasyon çalışması yapılmadan gönderilmekte, bu durum ise önemli sorunlara (verim kaybı, don zararı, yan dallarda verimsizlik vb.) neden olmaktadır (Akkuzu ve Çelik, 2001).

Ülkemizdeki ceviz yetiştiricileri, cevizin meyvesi ve kerestesinden faydalanmaktadırlar. Bu yüzden, çok çeşitli ceviz tiplerini bünyesinde bulunduran ve her geçen gün meyvesinin iyi veya elverişsiz olduğuna bakılmaksızın, kütük satışı amacıyla kesilen ceviz ağaçlarımız içinde, meyve ve kereste özellikleri bakımından, standardın üstünde ceviz tiplerimiz de bulunmaktadır. Bu tipler kesilip yok edilmeden, yurt çapında bir seleksiyon çalışmasının sürdürülmesi, bu tiplerden ası kalemi alınarak, çeşitlerin muhafaza edilmesi ve deneme üretimlerinin yapılması kaçınılmaz bir vatandaşlık görevi olmuştur (Çelebioglu, 1985).

Amerika dünyada ceviz üretiminde yaklaşık olarak % 12-13'lük bir kısma karşı gelen bir üretim yapmakta ve giderek artırmaktadır. Özellikle üretiminin tamamını standart çeşitlerle ve kapama bahçelerde gerçekleştirerek verimini giderek yükseltmektedir. Bütün dünyada ceviz üretiminde ciddi bir paya sahip olan ABD, dünyaya ceviz ihraç eden lider bir ülke konumunda yer almaktadır. Diğer ülkelerin birçoğunun toplamından fazla para kazanmaktadır. Ülkemiz ise ceviz üretim potansiyeli bakımından maalesef oldukça düşük rakamlarda kalmıştır.

## **1.2. Dünya ve Türkiye Ceviz Üretiminin Bugünkü Durumu**

Dünyanın farklı yerlerinde 2016 yılı FAO istatistiklerine bakarak genel sert kabuklu meyve üretimi 11.024.462 ton olarak görülmekte olup, 16 yılın sonunda ceviz alan bakımından % 102.14 oranında, üretim seviyesinde ise % 194.71'lik artış ile birinci sıradadır. Üretim potansiyeli bakımından daha sonra sırasıyla % 140.31 artış ile kestane, %

121.33'lük artış ile badem, % 91.340'lık artış ile antepfıstığı ve % 10.02'lik artış ile fındık yer almaktadır (Çizelge 1) (Anonim, 2016).

Dünyada Çin başta olmak üzere ABD, İran ve Türkiye ceviz üretimi açısından önemli ülkelerdir. Şekil 1'de 2016 yılı rakamlarına bakıldığında üretimde % 48'lik paya sahip Çin ilk sırada yer almıştır. Son on yılda "Eğimli Arazi Dönüşüm Programı" ile projeler üreten birçok ceviz bahçesi kurmasına rağmen, üretimi genellikle tohumdan yetiştirilen türlerden karşılandığından standardizasyon problemi yaşamıştır (Akça, 2014). Çin'den sonra % 16'lık pay ile ABD ikinci sırada yer alır. Ceviz yetiştiriciliğini başarılı standart çeşitlerle yaptığı için ceviz ihracatında ilk sıradadır. % 5 pay ile Türkiye yetiştiricilik bakımından dördüncü sırada yer alır ancak dışa bağımlılık söz konusudur (Anonim, 2017).

Çizelge 1. 1. Dünya'da üretilen sert kabuklu meyveler içerisinde cevizin yeri (Anonim, 2017).

Türler	2000			2016				2000-2016 yılları arası değişim (%)	
	Üretim (ton)	Verim (ton/ha)	Alan (ha)	Üretim (ton)		Verim (ton/ha)	Alan (ha)		Üretim (ton)
Ceviz	586919	1271571	21	1186398	3747549	31	102.14	194.72	48
Badem	1649751	1452206	8	1865633	3214303	17	13.09	121.34	113
Kestane	318489	941163	29	602718	2261589	37	89.24	140.30	28
Fındık	500225	675815	13	661514	743455	11	32.24	10.01	-15
A.Fıst	420237	552569	13	639296	1057566	16	52.13	91.39	23
Toplam ve ortalama	3475621	4893324	17	4955559	11024462	22	42.58	125.30	29

Meyve veren ceviz ağaç sayısı Anadolu’da 2006 yılında 6.948.894 civarı iken üretim miktarı 129.614 ton olmuştur. 2016 yılında ise toplam ağaç sayısı 15.044.456 adet ağaca ulaşmış ve 195.000 tonluk bir üretime senelik olarak ulaşılmıştır (Anonim, 2018).

Çizelge 1. 2.Türkiye’de üretilen sert kabuklu meyveler içerisinde cevizin yeri (Anonim, 2017).

Türler	2000				2016				2000-2016 yıllar arası değişim (%)
	Alan (ha)	Üretim (ton)	Verim (ton/ha)	Alan (ha)	Üretim (ton)	Verim (ton/ha)	Alan (ha)	Üretim (ton)	
Ceviz	59000	116000	19	86853	195000	22	4721	6810	1579
Badem	18000	47000	26	33322	85000	25	8512	8085	-385
Kestane	35300	50000	14	39000	64750	16	1048	2950	1429
Fındık	342987	470000	13	436869	420000	9	2737	-1064	-3077
A.Fıst.	36349	75000	20	60814	170000	27	6731	12667	3500
Toplam ve ortalama	491636	758000	18	656858	934750	20	2515	1891	11

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Seleksiyon yolu ile yapılan araştırmalar meyveciliğin standart çeşitlerle yapılmasına büyük katkı sağlar. Ülkemizde, meyve veren ağaç sayısı arttığından cevizlerden üstün özellikli tipleri bulma şansı artmıştır. Bu yüzden ceviz seleksiyon araştırmaları başlatılmıştır. Seleksiyon çalışmalarında araştırmacılar genellikle farklı özellikleri dikkate alsalar da bir bütün olarak düşünöldüğünde meyve tutumu, meyve ağırlığı, ağacın yaşı, boyu, gövde çapı çevresi, kalitesi, iç oranı, çiçeklenme zamanı, soğuklara ve hastalıklara dayanıklılığı vb. özelliklere bakarlar (Bertin,1993).

Türkiye’de ilk olarak ceviz ile ilgili seleksiyon çalışmalarını Ölez tarafından başlatılmıştır (Ölez, 1971). Marmara bölgesinden 20 çeşit genotip üzerinde çalışarak meyve ağırlıkları, iç oranları ve açık renkli iç oranlarını tespit ederek ümitvar tiplerin Yalova Bahçe Kùltürlerinde aşı yoluyla çoğaltılmasını sağlamış ve öncülük etmiştir. Bu çalışma ülkemiz içinde standart ceviz üretiminin temelini oluşturmuştur. “Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar” adlı çalışmayı yürüten şen araştırmalarında 26 tane genotipi seçerek ağırlık, renk, iç oranları üzerinde değerlendirmelerde bulunmuştur. Araştırmalarında ‘şen 2’ çeşidini tescilletmiş ve ülkemiz tarımına kazandırmıştır (şen,1980).

Küden ve ark. (1980) Torosların orta bölgelerinde yaptıkları seleksiyon çalışmalarında 12 genotipi değerlendirmeye almışlar ve iç oranlarının % 41.44-57.39 arasındaki değerlerde olduğunu tespit etmişlerdir. Ayrıca meyve ağırlıklarının 9.20-19.3 g İç ağırlıklarını 4.3-10.2 g Son olarak ta iç oranlarını % 41.44-57.35 aralıklarında farklılıklar olduğu belirtilmiştir.

Yarılgaç, (1997) Gevaş bölgesindeki araştırmalarında 21 tipte seleksiyon çalışması yürütmüştür. Bu genotiplerin meyve ağırlıklarının 11.24-16.81 g, iç ağırlıklarının 5.89-7.52 g, iç oranlarının % 50.55-53.12, kabuk kalınlıklarının ise 1.01-1.75 mm ve açık renkli iç oranlarının % 70-100 arasında olduğunu gözlemlemiştir.

Oğuz (1998), Ermenek’teki seleksiyon araştırmasında 16 ümit var tip belirlemiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıklarının 10.45-15.88 g, iç ağırlıklarının 5.26-6.93 g, iç oranlarının %



41.05-50.33 ve kabuk et kalınlıklarını 1.23-1.80 mm arasında farklılık gösterdiğini belirtmiştir.

Balcı, (1999) Rize'nin İkizdere'de seleksiyon araştırmasında, 39 ümitvar tip belirlemiştir. Bu tiplerin meyve ağırlığının 10.05-20.84 g, iç ağırlıklarının 5.01-9.33 g, iç oranlarının % 39-60 ve yan dal meyve verimlerinin % 20-80 arasında olduğunu bildirmiştir.

Kazankaya ve ark. (2003) Van'ın Çatak ilçesindeki seleksiyon araştırmalarında 26 genotipi seçmişlerdir. Bu genotiplerin ilk sene meyve ağırlıkları 4,21-11,31 g, iç ağırlıkları 1.47-5.23 g, iç oranları % 24-57 ve ikinci sene meyve ağırlıkları 6.54-13.45 g, iç ağırlıkları 2.13-5.80 g ve iç oranları ise % 27-57 arasında değişkenlik olduğunu tespit etmişlerdir.

Küçük ve ark. (2003) Hakkâri, Hizan, Çatak ve Adilcevaz bölgesinde yaptıkları seleksiyon araştırmalarında, ceviz ağırlıklarının 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 ve bunların iç ağırlıklarının 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 tespit etmişlerdir.

Koyuncu ve ark. (2005) Isparta Gelincik yöresin deki seleksiyon çalışmasında, ümitvar ceviz tiplerin meyve ağırlığının 7.89-12.98 g, iç ağırlığının 4.15-6.68 g ve iç oranın % 48.44-57.64 değerleri arasında olduğunu gözlemlemişlerdir.

Kalan, (2011) Bingöl'de ceviz seleksiyonu çalışmalarında 40 adet ümit var tip belirlemiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı 9.98-15.75 g, iç ağırlığı 5.05-6.87 g, iç oranı % 38.41-54.54, kabuk kalınlığı 0.85-2.00 mm, yan dal meyve verimi % 20-100 ve ağaç başına 15-110 kg arasında verimin değişkenlik gösterdiğini bildirmiştir. Belirlenen genotiplerin 29'unun protoandrous, 8'inin protogenous ve 3'ünün ise homogamous özellikte çiçek yapılarına sahip olduğunu tespit etmiştir.

Şimşek, (2010) Diyarbakır'ın Çüngüş ve Çermik ilçeleri ve bu ilçelere bağlı köylerde kendiliğinden gelişmiş ceviz alanları içinde 12 tip selekte etmiştir. Bu genotiplerin meyve ağırlığı, meyve boyu, iç ağırlığı ve iç oranı sırasıyla 10.19-15.22 g, 34.42-42.89 mm, 5.26-7.33 g ve % 48.24-59.75 arasında değişkenlik göstermiştir. Bu genotiplerin kül, nem ve yağ oranı sırasıyla % 1.90-4.07, % 1.75-3.90 ve % 58.44-67.88 değerleri görülmüştür. Bu genotiplerin çiçek yapılarının protandrous, protogynous ve homogynous yapıda oldukları ve sırasıyla % 50.00, % 33.33 ve % 16.66 olarak belirtilmiştir.

Turğut, (2015) 2013-2014 senelerinde yapılan seleksiyon çalışmalarında Mardin Midyat İlçesi Beyazsu bölgesinde kendiliğinden yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde 83 cevizi belirleyerek 9 tip ümitvar çeşit belirlemiştir. Ümitvar çeşitlerin; 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. Seçilen genotiplerin çiçeklenme özellikleri 7 tipin protoandrous ve 2 tipin protogynous olduğu gözlemlenmiştir.

Çelebioğlu (1985) tarafından, Yalova'da bazı yerli ve yabancı ceviz çeşitleriyle oluşturulan adaptasyon parselinde yürütülen çalışmada, Yalova-1 çeşidinde meyve ağırlığı 15.5 g, iç ağırlığı 7.2 g, iç oranı % 46.4; Şebin çeşidinde meyve ağırlığı 10.1 g, iç ağırlığı 6.5 g ve iç oranı % 64.4 olarak tespit edilmiştir. Yabancı çeşitlerden; Midland çeşidinde meyve ağırlığı 14.1 g, iç ağırlığı 6.2 g ve iç oranı % 44.0; Hartley çeşidinde ise bu özellikler sırasıyla 12.1 g, 5.7 g ve % 43.8 olarak bulunmuştur. Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsünce yürütölen "Yerli ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Seçimi" projesi kapsamında, Yalova serisi (Yalova-1, Yalova-2, Yalova-3, Yalova-4) ile Bilecik çeşitleri; Seleksiyon 2. aşamasında ise Şebin, Kaplan-86, Şen-1, KR-1, KR-2 ve 60 TU 1 çeşitleri ölkemizde tescil edilmiş ilk ceviz çeşitleridir (Ferhatoğlu ve ark., 1993).

Beyhan (1993), Malatya ili Darende ilçesi'nde yapılan seleksiyon çalışmasında 62 tip seçmiştir. Tiplerin meyve ağırlığı 12.39-18.49 g, iç ağırlığı 6.50-9.88 g, iç oranı % 42.6-67.73 ve kabuk kalınlığı 0.66-1.56 mm arasında değişiklik gösterdiğini belirlemiştir.

Özkan (1993), Tokat merkez ilçe ve köylerinde yürüttüğü çalışmada seçtiği tiplerde meyve ağırlığını 9.56-16.01 g, iç ağırlığını 4.76-7.48 g, iç oranını % 50.71-56.36 ve kabuk kalınlığını 0.74-1.34 mm arasında tespit etmiştir.

Denizli ili Çameli ve Bozkurt ilçelerinde 1992 yılında yapılan çalışmada; 244 ceviz ağacı incelenerek 54 ağaçtan meyve örneği alınmış ve incelemeler neticesinde 38 tip ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlıkları 9.55-18.40 g, iç ağırlıkları 5.30-9.92 g, iç oranları % 50.03-64.27, meyve kabuk kalınlıkları da 0.64-1.56 mm olarak belirlenmiştir. Ortalama meyve boyu, en ve yükseklikleri sırasıyla, 40.48 mm, 32.68 mm ve 34.02 mm olarak belirlenmiştir (Gün, 1993).

Karadeniz ve Şahinbaş (1996), Van ili Çatak yöresinde yaptıkları bir çalışmada tiplerin meyve ağırlıklarının 9.28-11.64 g, iç ağırlıklarının 3.73-5.5 g, iç oranlarının % 36,4-52,38 ve kabuk kalınlıklarının 1.45-1.83 mm değişim aralığında olduğunu belirtmişlerdir. Akça ve Muratoğlu (1996), tarafından Bitlis ili Ahlat ilçesinde yürütölen araştırmada 105 ceviz tipi incelenmiş olup, seçtikleri 44 tipin ortalama meyve ağırlığının 9.36-17.38 g, iç

ağırlığının 5.01-7.93 g, iç oranının % 36.8-65.17 ve kabuk kalınlığının 0.64-2.03 mm arasında olduğunu tespit etmişlerdir.

Van ili Gevaş ilçesinde Akça ve Osmanoğlu (1996), tarafından gerçekleştirilen çalışmada ümitvar olarak seçilen ceviz tiplerinde ortalama meyve ağırlığı 1.28-15.75 g, iç ağırlığı 5.87-8.01 g, iç oranı % 45.23-55.66 ve kabuk kalınlığı 1.17-1.76 mm arasında değişmiştir. Soğuklama ihtiyacı düşük ceviz tiplerini belirlemek amacıyla Doğu Akdeniz kıyılarında yürütülen çalışmada 20 ceviz tipi Kaşka ve ark. (1996) tarafından seçilmiştir. Tiplerin ortalama meyve ağırlığının 11.09-19.70 g, iç ağırlığının 5.55-15.56 g, iç oranının % 50-79 ve kabuk kalınlığının 0.95-1.10 mm arasında olduğu saptanmıştır.

Kahramanmaraş ve köylerinde Özatar (1996) tarafından yürütülen çalışmada 126 ceviz tipi incelenmiş ve bunlardan 11'i ümitvar olarak seçilmiştir. Tiplerin meyve ağırlığının 12.67-20.24 g, iç ağırlığının 6.49-8.90 g, iç oranının % 40.00-56.45 ve kabuk kalınlığının 1.2-1.9 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Çiçeklenme yönünden tiplerin % 58.49'u protandri, % 28.30'u protogeni, % 13.2'si homogami özellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Adıyaman, Mardin ve Şanlıurfa illerinde 1994-1996 yılları arasında yürütülen çalışmada, üstün özellikli olarak saptanan tiplerin meyve ağırlıkları 7.30-19.68 g, iç ağırlıkları 4.56-10.04 g, iç oranları % 38.82-67.84 ve kabuk kalınlıkları 0.57-1.92 mm arasında değişmiştir (Seçilmiş, 1997).

Yarılgaç (1997), Van ili Gevaş yöresinde 1995-1996 yıllarında yürüttüğü çalışmasında 735 adet ceviz ağacından meyve örneği almış ve tartılı derecelendirme sonucunda 20 tip ümitvar seçmiştir. Bu tiplerin meyve ve iç ağırlıkları sırasıyla 11.24-16,81 ve 5.89-7.52 g arasında bulunmuştur. İç oranları % 50.55-53.12, kabuk kalınlıkları 1.01-1.75 mm olarak belirlenmiştir. Tiplerde çiçeklenmelerin 9'unun protandri, 4'ünün protogeni, 7'sinin de homogami olduğu belirlenmiştir.

Osmanoğlu (1998), Ardahan'ın Posof İlçesi'nde 1997-1998 yıllarında 201 ağaçtan örnek almış ve 31 ümitvar ceviz tipi seçmiştir. Araştırmada seçilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 7.68-13.28 g, iç ağırlığı 4.00-5.84 g ve iç oranı % 50.61-53.11 arasında bulunmuştur.

Konya İli Ermenek İlçesi'nde Oğuz (1998) tarafından, 1995-1996 yıllarında iki yıl süreyle yürütülen seleksiyon çalışmasında 16 ceviz tipi ümitvar olarak belirlenmiştir. Tiplerde ortalama meyve ağırlığı 10.45-15.88 g, iç ağırlığı 5.26-6.93 g, iç oranları % 41.05-50.33 ve kabuk kalınlıkları 1.23-1.80 mm olarak tespit edilmiştir. Tiplerin 14'ünün protandri, 2'sinin protogeni çiçeklenme gösterdiği tespit edilmiştir.

Gün (1998), Küçük Menderes havzasında yaptığı seleksiyon çalışmasında 1996-1997 yıllarında 93 ağaçtan meyve örneği almış, bunlardan 36 ceviz tipini ümitvar olarak seçmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıkları 13.33-20.80 g, iç ağırlıkları 6.05-9.66 g, iç oranları % 44.19-58.40 ve kabuk kalınlıkları 0.52-1.44 mm arasında değişiklik göstermiştir. Seçilen tiplerin 4'ü homogami, 12'si protogeni, 20'si ise protandri çiçeklenme özelliği göstermiştir.

Malatya bölgesine uygun ceviz çeşitlerinin seçimi için Asma ve ark. (1999)'nın 1997-1998 yıllarında yürüttükleri çalışmada; Yalova-1, Yalova-2, Yalova-3, Şebin, Şen-1, KR-2 ve 198/110 çeşitlerinin fenolojik, pomolojik ve verim özelliklerini incelemişlerdir. Şen-1 ve Yalova-2 çeşitlerinin protogeni, Yalova-1, Yalova-3, Şebin, KR-2 ve 198/110 çeşitlerinin ise protandri çiçeklenme özelliği gösterdiklerini saptamışlardır. En yüksek meyve ağırlığı KR-2 (17.4 g), en düşük meyve ağırlığı Şebin çeşidinde (8.2 g) saptanmıştır. Şebin çeşidi % 58.7 ile en yüksek randımanlı, Yalova-2 % 39.7 ile en düşük randımanlı çeşit olarak bulunmuştur. Çalışma sonucunda Malatya koşulları için uygun çeşitlerin Yalova-1, Yalova-2, Yalova-3 ve Şebin olduğu saptanmıştır.

Niğde'de 1994-1997 yılları arasında Güven (2000), tarafından yapılan çalışmada 73 ceviz tipi incelenmiştir. Bunlardan 6 tanesi ümitvar olarak seçilmiştir. Tiplerin meyve ağırlıklarının 13.10-17.80 g, iç ağırlıklarının 6.90-8.88 g, iç oranlarının % 50.22-55.46 ve kabuk kalınlıklarının 1.30-1.70 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Hatay İlçe ve köylerinde 1998 yılında yürütülen çalışmada 71 ağaçtan meyve örneği alınmıştır. Seçilen tiplerde meyve ağırlıklarının 11.5-15.8 g, iç ağırlıklarının 4.03-8.07 g, iç oranlarının % 37.0-58.7 ve kabuk kalınlıklarının 0.84-3.60 mm arasında değiştiği tespit edilmiştir (Bayazit, 2000).

Karadeniz ve Çelik (2000), Van ili Erciş ve Muradiye'de yaptıkları seleksiyon çalışmasında, 4000'den fazla ceviz ağacı inceleyerek 21 ceviz tipini ümitvar olarak belirlemişlerdir. Bu tiplerde meyve ağırlığını 9.43-16.43 g, iç ağırlığı 5.37-6.96 g, iç oranı % 40.12-56.84 ve kabuk kalınlığını 1.01-2.08 mm arasında değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir.

1997-2000 yıllarında Van'ın Bahçesaray ilçesinde yürütülen seleksiyon çalışmasında 32 ümitvar genotip seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığının 9.75-17.69 g, iç ağırlığının 5.35-8.09 g, iç oranının % 47-66 ve kabuk kalınlığının 1.00-1.90 mm arasında olduğu saptanmıştır (Yaviç, 2000).

Akkuzu ve Çelik (2001), 1998-2000 yıllarında üç yıl boyunca Ankara koşullarında Yalova-1, Yalova-2, Yalova-4, Şebin, KR-1, KR-2 ceviz çeşitlerinin fenolojik, pomolojik ve verimlilik durumlarını incelemişlerdir. Yalova-4 çeşidinde protogeni, diğer çeşitlerde ise protandri tipi çiçeklenme olduğu gözlemlenmiştir. Kabuklu meyve ağırlığı açısından KR-2 (21.20 g) en ağır, Yalova-2 ise (8.22 g) en düşük ağırlığa sahiptir. En yüksek iç randımanı % 60.68 oranı ile Yalova-4, en düşük iç randımanı % 33.98 ile Şebin çeşidinde tespit edilmiştir. Araştırmacılar üç yıllık verilere göre Yalova-1, Yalova-3 ve Yalova-4 çeşitlerinin Ankara bölgesi için ümitvar olduğunu bildirmişlerdir.

Bitlis'in Adilcevaz İlçesi'nde yapılan seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak seçilen tipin iç ağırlıkları 5.45-11.42 g, meyve ağırlıkları 11.65-23.81 g, iç oranları % 39.01-57.53 ve kabuk kalınlıkları 0.53-1.77 mm arasında saptanmıştır (Akça, 2001).

Başak (2001), Van'ın merkez ilçelerinde 1999-2000 yıllarında yaptığı seleksiyonda 65 tipin meyvelerini inceleyerek, 20 tipi ümitvar olarak seçmiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıkları 10.53-14.82 g, iç ağırlıkları 4.64-7.44 g, iç oranları % 43.03-53.04 ve kabuk kalınlıkları 1.33-1.99 mm arasında değişim göstermiştir.

Serdar ve ark. (2001), tarafından Borçka Camili havzasında 1999-2000 yıllarında yürütülen seleksiyon çalışmasında 68 tip incelenmiştir. Tiplerin meyve ağırlığı 9.74-11.57 g, iç ağırlığı 5.14-6.72 g ve iç oranı % 49.6-63.6 arasında saptanmıştır.

Özongun (2001), çalışmasında tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde 1999-2000 yılları arasında geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin belirlenmesini amaçlamışlardır. İlkbahar geç donlarından zarar görmeyen ceviz tiplerinin seleksiyonu araştırmanın en önemli amacını oluşturmaktadır. Bu çalışmada geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren 4 tip seçilmiştir. Bu 4 tipin yan dallarda meyve verme oranı % 50-70 arasında belirlenmiştir. Selekte edilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 9.13 g, iç ağırlığı 4.98 g, iç oranı % 51.54, meyve boyu 34.2 mm, meyve eni 28.1 mm, meyve yüksekliği 29.9 mm, kabuk kalınlığı 1.48 mm, yağ oranı % 54.72, protein oranı % 18.77 olarak tespit edilmiştir.

Sütyemez ve Kaşka (2002), bazı yerli ve yabancı ceviz çeşitlerinin farklı ekolojilere uyumlarını araştırma amacı ile Kahramanmaraş'ta yaptıkları çalışmada bazı çeşit ve çeşit adaylarının aynı koşullardaki yapraklanma zamanı, çiçeklenme durumları, meyve iriliği, randıman, kabuk kalınlığı gibi özelliklerini karşılaştırmışlardır. Çalışmada, çeşitlerin erkek ve dişi çiçeklerinin 3 Nisan ile 15 Mayıs tarihleri arasında açtıkları, % 56.25'inin protandri,

% 31.25'inin protogeni ve % 12.5'inin homogami özelliği gösterdiğini saptamışlardır. Yapılan pomolojik analizlerde meyve ağırlığının Back çeşidinde (9.09 g) en düşük, Sütyemez-1 çeşidinde (25.03 g) en yüksek olduğu saptanmıştır. İç oranlarının % 42.16 (Yalova-3) ile % 56.47 (Maraş) ve kabuk kalınlıklarının 0.90 mm (Bursa-65) ile 1.40 mm (Van-6) değer aralığında olduğu belirlenmiştir.

Özkan (2002), Yenişarbademli yöresinde iki yıl süre ile yaptığı (2000-2001) seleksiyon çalışması sırasında 2000'den fazla ağaç incelemiş ve bunların 119'undan meyve örneği almıştır. Meyve örneği alın tiplerde önemli meyve özellikleri ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda 10 ceviz tipi selekte edilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 8.43 g-11.09 g, iç ağırlıkları 4.35 g-6.32 g, iç oranları % 48.89-% 57.4, kabuk kalınlıkları 0.83 mm-1.47 mm, protein oranı % 15.17- % 19.24, yağ oranı % 61.97-% 70.92 değer aralığında bulunmuştur. Sonuç olarak (32.YŞ.060), (32.YŞ.023), (32.YŞ.097), (32.YŞ.031), (32.YŞ.075), (32.YŞ.098), (32.YŞ.051), (32.YŞ.099), (32.YŞ.088) ve (32.YŞ.119) no'lu tipler dikkate değer bulunmuş olup, üzerinde çalışılması tavsiye edilmiştir.

Aydın (2003), Tokat ili Niksar ilçesinde yer alan bazı standart ceviz çeşitlerinin Niksar ekolojik koşullarındaki adaptasyon yeteneklerini belirlemek amacıyla 2001-2002 yılları içerisinde yürüttüğü çalışmasında standart çeşitlerden Şebin, Bilecik, Yalova-1 ve Yalova-3 ceviz çeşitlerinin iki yıl süreyle morfolojik, fenolojik ve pomolojik özellikleri incelemiştir. Fenolojik gözlem sonuçlarına göre çiçeklerime bakımından Yalova-1, Yalova-3 ve Şebin çeşitleri protoandri, Bilecik çeşidi protogeni olarak saptanmıştır. İncelenen çeşitlerde ortalama verim Şebin çeşidinde 9.0 kg/ağaç, Bilecik çeşidinde 6.5 kg/ağaç, Yalova-1 çeşidinde 5.5 kg/ağaç, Yalova-3 çeşidinde 5.0 kg/ağaç olarak bulunmuştur. İncelenen çeşitlerde ortalama meyve ağırlığı Yalova-1 çeşidinde 16.04 g, Yalova-3 çeşidinde 17.30 g, Şebin çeşidinde 10.16 g, Bilecik çeşidinde 12.20 g olarak tespit edilmiştir. Çeşitlerin ortalama iç ağırlıkları Yalova-1 çeşidinde 8.17 g, Yalova-3 çeşidinde 8.72 g, Şebin çeşidinde 6.56 g, Bilecik çeşidinde 5.92 g ; iç randımanı ise Yalova-1 çeşidinde % 51.45, Yalova-3 çeşidinde % 50.28, Şebin çeşidinde % 64.80 ve Bilecik çeşidinde % 48.56 olarak saptanmıştır. Her bir yan tomurcuktaki ortalama dişi çiçek sayısı 1.3 (Yalova) ve 2.7 (Şebin) arasında belirlenmiştir. Sonuç olarak, Niksar ekolojik koşullarında Şebin çeşidinin verimli bir çeşit olduğu ve Bilecik çeşidinin ise Şebin çeşidi için iyi bir tozlayıcı çeşit olduğunu belirlemiştir.

Kaymaz (2004), ümitvar ceviz genotiplerinin selekte edilmesi amacıyla 2001-2003 yılları arasında Bitlis ilinin Hizan ilçesinde yaptığı çalışmada, 48 ceviz genotipinde meyve örneği olarak üstün meyve kalitesine sahip 18 ceviz genotipi seçmiştir. Seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 8.59-11.73 g, iç ağırlığı 4.33-5.72 g, iç oranı % 41.76-54.83 ve kabuk kalınlığı 0.70-1.74 mm değer aralığında tespit edilmiştir. Selekte edilen genotiplerin 2'si protogamy, 2'si homogamy ve 14'ü protandry karakterde çiçeklendiği saptanmıştır.

Taşkın (2004), ümitvar ceviz genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2001-2002 yılları arasında Şemdinli ve Yüksekova'da yürüttüğü seleksiyon çalışmasında; yaklaşık 5000 tohumdan yetişmiş ceviz ağacı inceleyerek 77 ceviz ağacından meyve örneği almış ve meyve kalitesi bakımından üstün görülen 20 ceviz genotipini seçmiştir. Seçilen bu genotiplerde, meyve ağırlıklarının 8.61-14.14 g, iç ağırlıklarının 4.28-6.71 g, iç oranlarının % 35.31-56.29, kabuk kalınlıklarının 1.21-1.91 mm, protein oranlarının % 15.00-21.64 ve yağ oranlarının % 52.00-64.07 arasında değiştiği tespit edilmiştir. Seçilen genotiplerin 15'i protandry ve 5'i protogeyn özellik gösterdiği saptanmıştır.

Niksar ekolojik koşullarında Yalova-1, Yalova-3, Şebin ve Bilecik çeşitlerinin performanslarını belirlemek amacıyla fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri iki yıl süre ile kaydedilmiştir. Buna göre Yalova-1 çeşidinde ortalama meyve ağırlığı 16.01 g, Yalova-3 çeşidinde 17.30 g, Şebin çeşidinde 10.16 g, Bilecik çeşidinde ise 12.2 g olarak tespit edilmiştir (Akça ve Aydın, 2005).

Akça ve Köroğlu (2005), Çorum ili İskilip ilçesindeki ceviz popülasyonundan üstün özellikli olarak seçtikleri 23 ceviz tipinin yan dallarda meyve verme oranlarını % 30-70 arasında değişim gösterdiğini saptamışlardır. Ayrıca ortalama meyve ağırlığı 13.06 g, iç ağırlığı 6.88 g ve randımanı % 52.90 olarak belirlemişlerdir.

Akçay ve Tosun (2005), Bursa'da yürüttükleri çalışmalarında 100 ceviz tipini incelemişler ve 40 tip üzerinde ayrıntılı pomolojik çalışmalar yürütmüşlerdir. Tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 8.57-17.65 g, iç ağırlıkları 4.04-9.00 g ve randımanları % 42.88-57.35 arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır.

Ünver ve Çelik (2005), Ankara'da yürüttükleri çalışmada inceledikleri 364 tip içerisinde 23 tipi ümitvar olarak seçmiş ve önemli ağaç ve meyve özelliklerini belirlemişlerdir. Ümitvar tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 10.82-18.74 g; iç ağırlıkları 5.62-8.60 g; iç oranları % 42.95-57.26 ve kabuk kalınlıkları 1.04-2.03 mm arasında bulunmuştur.

Koyuncu ve ark. (2005), Isparta'nın Gelincik Köyü, Atabey ve Yalvaç ilçelerindeki ceviz genotiplerinin fenolojik özelliklerini belirlemek ve üstün özellikli tipleri gen kaynağı olarak koruma altına almak amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada üç bölgedeki popülasyondan toplam 95 genotipin meyve özellikleri ile yapraklanma ve çiçeklenme tarihlerini belirlemişlerdir. Yapraklanma ve çiçeklenme bakımından hem popülasyonlar arasında hem de yıllar arasında farklılıklar bulunduğunu saptamışlardır. Atabey popülasyonunda yapraklanmanın diğerlerine göre 10-12 gün önce olduğu kaydedilmiştir. Yapraklanma tarihi arasındaki farklılığının Atabey'de 15-18 güne, Gelincik köyünde 11-14 güne, Yalvaç'ta 20-26 güne kadar çıktığı bildirilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı 7.89-12.98 g, iç ağırlıkları 4.15-6.68 g, randımanları % 48.44-57.64 ve kabuk kalınlıkları 0.97-1.62 mm arasında değişim göstermiştir. Genotiplerde genel olarak protandri eğilimi görülmüştür. Çalışma sonunda 6 genotip üstün özellikli olarak belirlenmiş ve aşı ile çoğaltarak koruma altına alınmıştır.

Muradoğlu (2005), 2001-2003 yılları arasında yürüttüğü araştırmada, Ahlat (Bitlis) merkez ilçe ile Hakkari merkez ilçesindeki doğal ceviz popülasyonlarında belirlenen ümitvar genotiplerin meyve ve ağaç özelliklerini tanımlamıştır. Ceviz ıslah amaçları doğrultusunda 50 ümitvar genotip selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerde 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, protein oranı % 13.9-23.3 ve yağ oranı % 51.3-67.0 arasında tespit edilmiştir. Seçilen genotiplerin 29'unun protoandri, 17'sinin protogeni ve 4'ünün homogami karakterde çiçeklendiğini bildirmiştir.

Yarılgaç ve ark. (2005), Muş ve yöresinde 1999-2000 yılları arasında ümitvar tiplerin bulunması amacı ile yaptıkları seleksiyon çalışmasında, 120 ağaçtan meyve örnekleri almış ve bunlar arasından 20 genotipi seçmişlerdir. Bu tiplerin ilk tomurcuklanma tarihlerinin 15-20 Nisan arasında gerçekleştiğini bildiren araştırmacılar, tiplerin yan dallarda meyve verme oranlarının % 40 ile % 90 arasında olduğunu kaydetmişlerdir.

Isparta ili Yalvaç ilçesinde Yıldırım ve ark. (2005), tarafından yürütülen çalışmada 150 tip meyve özellikleri ve verimlilikleri yönünden incelenmiştir. İlk yıl değerlendirmelerinden sonra 36 tip tekrar incelenmiş ve bu sayı 10'a indirilmiştir. Ümitvar olarak seçilen tiplerin meyve ağırlığı 7.82-11.04 g, iç ağırlığı 4.04-5.75 g, randımanları % 46.98-55.61 ve kabuk kalınlıkları 0.98-1.55 mm arasında değişim göstermiştir. Meyveler irilik bakımından ekstra boyutlarda bulunmuş, iç renkleri açık ve çok açık olarak belirtilmiştir.



Arda (2006), İç Ege’de yürüttüğü çalışmasında, 33 ümitvar ceviz tipi seçmiştir. Seçilen ümitvar tiplerde meyve ağırlığı 7.35-18.00 g, iç ağırlığı 2.75-6.65 g, iç oranları % 35.23-57.30 arasında olduğunu bildirmiştir.

Kahraman (2006) Aksaray’ın Ağaçören İlçesi’nde yürüttüğü çalışmada 57 ceviz tipinden meyve örneği almıştır. Yapılan tartılı derecelendirme sonucunda hem kabuklu hem de iç ceviz bakımından 2 adet, sadece kabuklu ceviz bakımından 3 adet ve sadece iç ceviz bakımından 1 adet olmak üzere toplam 6 tip seçmiştir. Tiplerde meyve ağırlıkları 14.27-21.27 g, iç ağırlıkları 7.36-10.03 g, iç oranları % 36.81-57.82 ve kabuk kalınlıkları 1.26-1.60 mm arasında değişmiştir. Tiplerden 3’ünün protandri ve diğer 3’ünün de protogeni çiçeklenme özelliğine sahip olduklarını bildirmiştir.

Demir (2007), 2004-2005 yılları arasında Siirt ilinde yürüttüğü araştırmasında tohum orijinli ceviz popülasyonu içerisinde yüksek verimli cevizlerin belirlenmesini amaçlamıştır. Tohum orijinli 92 genotipten meyve örneği alarak seleksiyon kriterleri doğrultusunda 30 adet yeni ümitvar genotip tespit etmiştir. Genotiplerde meyve ağırlıklarının 8.2-15.1 g, iç ağırlıklarının 4-6.1 g, iç oranlarının % 31.8-52.5 arasında değiştiği belirlenmiştir. Seçilen genotiplerin ağaç başına verimleri 18-32 kg, arasında değiştiği ve yan sürgünlerde meyve tutma oranlarının % 10-20 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Tokat, Niksar ilçesinde Yılmaz (2007) tarafından yürütülen çalışmada 93 ceviz tipi incelenmiştir. Bu tiplere yapılan tartılı derecelendirme sonucunda 12 ümitvar tip belirlenmiştir. Ümitvar tiplerde ortalama meyve ağırlıklarının 7.05-12.30 g, iç ağırlıklarının 3.71-6.71 g, iç randımanlarının % 42.25-61.39 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yapılan diğer ayrıntılı pomolojik analizlerde tiplerin meyve kalınlıklarının 26.64-34.45 mm, meyve genişliklerinin 24.98-31.83 mm, meyve boylarının 30.61-39.75 mm ve kabuk kalınlıklarının 0.82-1.61 mm aralığında değişim gösterdiği saptanmıştır.

Adapazarı ili Akyazı ilçesinde 2007-2008 yıllarında, 79 ceviz ağacından meyve örneği alınarak, pomolojik özellikleri incelenmiştir. Sonuçlar değiştirilmiş tartılı derecelendirme metoduna göre değerlendirilerek 19 adedi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 11.20-18.00 g, iç ağırlıkları 6.00-8.50 g, iç oranları % 47.61-63.00 ve kabuk kalınlıkları 0.87-1.87 mm arasında değişim göstermiştir. Tiplerin meyve boyları 33.26-44.09 mm, enleri 30.87-36.56 mm, yükseklikleri 34.80-39.31 mm ve şekil indeksleri 0.94-1.34 arasında değişmiştir (Beyhan, 2009).

Abdiş (2010), Kastamonu ili, Taşköprü, Tosya ve Daday ilçelerinde yetiştirilen cevizlerin seleksiyonu amacıyla 2008-2009 yıllarında yürüttüğü çalışmada, yaklaşık 20.000'den fazla ceviz ağacı inceleyerek, 95 ağaçtan meyve örneği almış ve meyve özellikleri bakımından önemli görülen 10 ceviz tipini ümitvar olarak seçmiştir. Tartılı derecelendirme puanına göre seçilen 10 tipin meyve ağırlıkları 9.04-14.13 g, iç ağırlıkları 5.79-8.58 g, randımanı % 53.00-65.38 ve kabuk kalınlıkları 0.82-1.10 mm arasında değiştiği gözlemlenmiştir. İncelenen tiplerde meyve kabuk kalınlıkları genelde ince ve kolay ayrılır nitelikte belirlenmiştir. Ümitvar seçilen tiplerde protein oranları % 13.49-20.94, yağ oranları % 58.98-67.11 arasında tespit edilmiştir.

Reis (2010), Trabzon ilinde iki yıl süre ile yaptığı (2008-2009) ceviz seleksiyon çalışması sırasında 1000'den fazla ağaç incelemiş ve bunların 73'ünden meyve örneği almıştır. Meyve örneği alınan bu genotiplerde önemli meyve ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda 10 ceviz genotipi selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerin meyve ağırlığı 10.2 g-12.4 g, iç ağırlığı 5.2 g-6.7 g, iç oranı % 44.5-% 63.0, kabuk kalınlığı 1.3 mm-2.1 mm, protein oranı % 13.3- % 17.2, yağ oranı % 5 2.2- % 68, arasında bulunmuştur. Ayrıca seçilen genotiplerin 8'i protandri 1'i protogeni ve 1'i homogami çiçeklenme özelliği gösterdiğini saptamıştır. Sonuç olarak; 61 ÇRŞ 03, 61 MRK 03, 61 MRK 07, 61 VKF 01, 61 VKF 09, 61 ARK 04, 61 ARK 07, 61 AKÇ 06, 61 ARS 03 ve 61 SRM 03 nolu genotipler dikkate değer bulunmuştur.

Şimşek (2010), Şanlıurfa'nın Siverek ilçesi ve köylerinde 2005-2006 yılları arasında 900 ceviz ağacı taramış ve 125 tanesini incelenmek üzere seçmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda 11 tipin ümitvar olduğu, tiplerde ortalama meyve ağırlığının 9.63-14.31 g, meyve iç ağırlığının 5.38-6.99 g, iç randımanın % 44.06-62.16 arasında olduğunu bildirmiştir. Ayrıca meyvelerin protein oranının % 13.70-20.18, yağ oranının % 58.88-65.64 arasında değiştiğini saptamıştır.

Şimşek ve Osmanoğlu (2010), Mardin ili Mazıdağı ilçesinde, yaklaşık 500 ceviz ağacını incelemişler ve 65 ağaçtan meyve örneği almışlardır. Yapılan incelemelerde tiplerden 8'i ümitvar görülmüştür. Tiplerin ortalama 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 saptanmıştır.

Çorum ili Merkez ilçede iki yıl süre ile yürütülen (2009-2010) ceviz seleksiyon çalışması sırasında 500'den fazla ağaç dikkate alınmış ve bunların 120'sinden meyve örneği

alınmıştır. Meyve örneği alınan tiplerde önemli meyve özellikleri ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Araştırma sonucunda 10 ceviz tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlığı 10.94 g-13.24 g, iç ağırlığı 6.53 g-7.38 g, iç oranları % 54.17-% 66.54, kabuk kalınlığı 0.93 mm-1.30 mm, protein oranı % 12.98-% 17.03, yağ oranı % 46.51 ile % 65.51 arasında değiştiği saptanmıştır. Seçilen tiplerin 7'si protandri, 2'si protogeni ve 1'i homogami çiçeklenme özelliği göstermiştir. Sonuç olarak; 19 MR 16, 19 MR 19, 19 MR 23, 19 MR 30, 19 MR 33, 19 MR 45, 19 MR 52, 19 MR 70, 19 MR 79 ve 19 MR 92 no'lu tipler ümitvar olarak seçilmiştir (Boruzan, 2011).

Ferit ve ark. (2011), 2006-2008 yılları arasında Denizli ilinin Tavas yöresinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında yöredeki tohumdan yetişmiş doğal ceviz popülasyonlarını incelemişler ve toplam 100 tipin içerisinde meyve özelliklerini dikkate alarak 9 tipi ümitvar olarak seçmişlerdir. Tiplerin meyve ağırlığı 7.30-12.72 g, iç ağırlığı 3.44-6.30 g, iç oranı % 42.22-56.60, kabuk kalınlığı 1.26-2.06 mm, Yağ Oranı % 62.02-71.56 ve protein oranı % 11.31-17.69 değer aralığında kaydedilmiştir.

Kalan (2011)'in, 2009-2010 yılları arasında Bingöl Merkez ve İlçelerinde yürüttüğü bu çalışmada tohumdan yetişen ceviz popülasyonu içerisinde ümitvar genotiplerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Tohumdan yetişen 126 genotipten meyve örneği alınarak seleksiyon kriterleri doğrultusunda 40 adet ümitvar genotip selekte edilmiştir. Selekte edilen genotiplerde meyve ağırlıkları 9.98-15.75 g, iç ağırlıkları 5.05-6.87 g, iç oranları % 38.41-54.54, kabuk kalınlığı 0.85-2.00 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Selekte edilen genotiplerin 29'unun protoandri, 8'inin protogeni ve 3'ünün homogami karakterde çiçeklendiği gözlenmiştir.

Karadağ ve Akça (2011), tarafından Amasya'da yapılan çalışmada 20 ümitvar tip seçilmiştir. Ortalama meyve ağırlığı 10.35 g, iç ağırlığı 5.17 g, iç oranı % 51.27, meyve boyu 35.00 mm, meyve eni 30.21 mm, meyve yüksekliği 31.45 mm, kabuk kalınlığı 1.34 mm ve ortalama yağ oranı % 59.99 olarak saptanmıştır.

Maden (2011), 2009-2010 yıllarında Balıkesir iline bağlı Gönen İlçesi ile İlçeye bağlı; Korudeğirmen, Tütüncü, Dızman, Balcı, Dede köy, Kum köy, Gaybular, Karasu kabaklar, Suçıktı, Tuzakçı ve Kalfa köy Köylerinde ceviz seleksiyonu amacıyla yürüttüğü bu çalışmada, 150 ağaçtan meyve örneği almış ve meyve özellikleri bakımından önemli görülen 10 ceviz tipini ümitvar olarak seçmiştir. Tartılı derecelendirme puanına göre ümitvar seçilen 10 tipin meyve ağırlıkları 10.83 g ile 16.97 g, iç ağırlıkları 5.65-7.64 g, randımanı %

44.86-57.09 ve kabuk kalınlıkları 0.97-1.47 mm arasında değiştiği saptanmıştır. Ümitvar seçilen tiplerde yağ oranları % 52.27- % 67.97, kül miktarı % 2.40-3.70, nem oranı % 3.02-4.41, protein oranı % 8.93-14.36 arasında değiştiği gözlenmiştir. Sonuç olarak (10 KRS 136), (10 MRK 50), (10 BLC 63), (10 MRK 45), (10 MRK 46), (10 DZM 34), (10 MRK 47), (10 KUM 117), (10 MRK 49) ve (10 DZM 36) no'lu tipler dikkate değer bulunmuş ve üzerinde çalışılması tavsiye edilmiştir.

Yılmaz (2011), al yöresinde iki yıl süre ile yaptığı (2009-2010) ceviz seleksiyonu çalışması sırasında 5000'den fazla ceviz ağacı incelemiş ve bunların 129'undan meyve örneği almıştır. Meyve örneği alınan tiplerde önemli meyve özellikleri ile ağaç özellikleri incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler ve tartılı derecelendirme sonucu 25 ceviz tipi ümitvar görülerek seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları; 10.86 g-16.28 g, i ağırlıkları 5.79 g-7.69 g, i oranları % 50.00 ile % 56.57, kabuk kalınlıkları, 0.97 mm-1.68 mm değer aralığında bulunmuştur. Ümitvar seçilen genotiplerin protein oranı % 9.22 (20 CAL 032) ile 18.81 (20 CAL 034), yağ oranları % 47.20 (20 CAL 061) ile 80.27 (20 CAL 129) arasında değiştiği tespit edilmiştir.

Aslansoy (2012), Afyon-Sultandağı yöresinde 2010-2012 yılları arasında tohumdan yetişen 122 ağaçtan meyve örneği almış ve araştırma sonucunda 28 ceviz tipini ümitvar olarak seçmiştir. Tiplerde meyve ağırlığı 7.72-13.37 g, iç ağırlığı 4.07-7.13 g, i oranı % 44.74- 61.08, kabuk kalınlığı 0.98-1.51 mm arasında değişim göstermiştir. Seçilen 28 tipin 23'ü protandri ve 5'i protogeni çiçeklenme özelliği göstermiştir.

Bilgen (2012), 2009-2010 yıllarında Erzincan'ın Kemah ilçesinde tohumdan yetişmiş ceviz ağacı popülasyonu arasından üstün özellikli ceviz tiplerinin seçilmesi amacı ile yürütmüş olduğu bu çalışmada tartılı derecelendirme sonucu geç yapraklanan 710 puan ve üzeri alan 9 tipi ümitvar olarak belirlemiştir. Seçilen tiplerin yan dallarda meyve verme oranı % 50 ile % 80 arasında bulmuştur. Ortalama meyve ağırlığı 11.18 g ile 15.20 g, ortalama i ağırlığı 6.14 g ile 8.00 g, ortalama randıman % 47.08 ile % 58.57 arasında değişmiştir. Ortalama meyve kalınlığı 32.55 mm ile 36.62 mm, ortalama meyve eni 31.58 mm ile 36.15 mm arasında, ortalama meyve yüksekliği 37.73 mm ile 42.29 mm arasında değişmiştir. Seçilen tiplerde ortalama protein oranı % 14.70 ile % 20.10, ortalama yağ oranı % 55.18 ile % 65.70 arasında belirlenmiştir. Seçilen tiplerde üç tip protandri, 3 tip protogeni ve 3 tip homogami çiçeklenme özelliği göstermiştir.

Paris (2013), 2011-2013 yılları arasında Kayseri il merkezi ve ilçelerinde yürüttüğü bu araştırmada tohumdan yetiştirilen ceviz popülasyonları içerisinde, üstün meyve özellikleri belirlenen ümitvar tiplerin seçilmesi amaçlamıştır. İlk seleksiyon aşamasında hastalıklardan arı ve normalden daha fazla meyvesi olduğu gözlemlenen 50 adet tipten 2011 ve 2012 yıllarında meyve örnekleri alınmıştır. Seleksiyon kriterleri doğrultusunda 9 adet ümitvar tip belirlenmiştir. Selekte edilen tiplerde meyve ağırlığı 7.58-13.11 g, iç ağırlığı 3.83-5.40 g, iç oranı % 41.21-55.91, kabuk kalınlığı 1.12-1.83 mm, ham yağ oranı % 64.99-69.58, protein oranı % 15.36-19.77 değer aralığında belirlenmiştir. Selekte edilen tiplerin 7'sinin dikogami, 2'sinin homogami karakterde çiçeklendiği; dikogami görülen tiplerin 4'ünde protandry, 3'ünde protogeny karakterde çiçeklenme özelliği olduğu saptanmıştır.

Tokat İli Niksar İlçesinde yerli ceviz çeşitlerinden Kaman 1, Maraş 12, Maraş 18, Şebin, Şen 1 ve Şen 2 çeşitleri ile yabancı ceviz çeşitlerinden; Chandler, Fernette, Fernor, Franquette, Howard, Midland ve Pedro çeşitlerinin adaptasyon yeteneklerini belirlemek amacıyla 2012-2013 yılları arasında yapılan araştırmada çeşitlerin morfolojik, pomolojik ve fenolojik özellikleri, verim değerleri ile antraknoz ve don zararından etkilenme durumları incelenmiştir. Pomolojik araştırmaların yapıldığı 13 çeşit için, kabuklu meyve ağırlığı 10.53 gr (Maraş 12)-20.12 gr (Şen 1), iç ağırlığı 5.61 gr (Maraş 18 )-10.76 gr (Şen 1 ), randıman % 39.72 (Franquette)-66.54 (Şebin) ve kabuk kalınlığı 0.84 mm (Şebin)-2.21 mm (Fernor) arasında belirlenmiştir (Kaplan, 2015).

Yalova ekolojisinde Sunland, Ashley, Vina, Rendede-38, Regio, Howard, Chandler, Fernor, Fernette ve Maraş-18 çeşitlerinde, 2007-2011 yılları arasında yapılan incelemelerde çeşitlerin meyve ağırlıkları 15.00 g (Maraş-18) ile 12.00 g değer aralığında saptanmıştır. Ağaç başına en yüksek kümülatif verim 38.9 kg ile Chandler çeşidinden, en düşük kümülatif verim ise 11.5 kg ile Regio çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitlerin beş yıl boyunca belirlenen kriterlere göre aldıkları, tartılı derecelendirmeye esas puanlarda 570 puanla Chandler çeşidi en yüksek, 200 puanla Regio çeşidi en düşük puana sahip olmuştur (Orman ve ark. 2016).

2013-2015 yıllarında Çaykara'da yetişen ceviz genotiplerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılan araştırmada tohumdan yetişen yaklaşık 10.000 ceviz ağacı incelenerek 178 ağaçtan meyve örneği alınmış ve 10 genotip meyve özellikleri bakımından üstün bulunmuştur. Seçilen genotiplerin meyve ağırlığı 10.00-23.76 g, iç ağırlığı 5.83-10.27 g, iç oranı % 42.49-52.72, kabuk kalınlığı 0.96-1.66 mm, meyve boyu 35.46-68.51 mm, meyve eni 29.58-51.54 mm, meyve yüksekliği 26.41-45.98 mm değer aralığında

değişmiştir. Ayrıca seçilen genotiplerin 10'unun protandrous çiçeklenme özelliği gösterdiği bildirilmiştir (Kocabaş, 2016).

Orbay (2016), Konya il merkezinde ağaç ve meyve özelliklerini dikkate alarak 2014 yılı ilkbahar donlarından zarar görmeyen 17 ceviz tipinin meyve özelliklerini incelemiştir. Bu tiplerin meyve ağırlıkları 9.45-12.49 g, iç ağırlıkları 4.43-5.79 g, iç oranları % 37.10-50.36 ve kabuk kalınlıkları 1.96-2.46 mm arasında olduğu tespit edilmiştir.

2013-2015 yıllarında Ordu ili Ulubey ilçesinin mahallerinde yürütülen çalışmada yörede yetiştirilen tohum orijinli ceviz popülasyonu içerisinde 500'den fazla ağaç incelenmiş ve 159'undan meyve örneği alınmıştır. Meyve örneği alınan tiplerde; önemli fenolojik, morfolojik, pomolojik ve kimyasal özellikler incelenmiş ve 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 12.77 g-17.39 g, iç ağırlıkları 6.85 g-9.22 g iç oranları % 47.84-% 57.99, kabuk kalınlıkları 1.28 mm-1.75 mm, protein oranı % 18.3-% 21.09, yağ oranı % 52.13-% 66.06 arasında bulunmuştur. Seçilen tiplerin 4 tanesi protandrous ve 7 tanesi homogamous çiçeklenme özelliği 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 no'lu tipler ümitvar bulunmuştur (Taşçı, 2016).

Seçilen tiplerde meyve eni 29.41 mm-37,09 mm, meyve uzunluğu 28.68-36.51 mm, meyve yüksekliği 34.32 mm-44.34 mm değerleri arasında saptanmıştır. Tiplerin ham yağ değerleri % 63.04- % 71.49, ham protein değerleri % 9.68-% 19.18 arasında belirlenmiştir. Seçilen tipler daha ileri incelemeler için aşılansarak çoğaltılmıştır (Yıldız, 2016).

Başer (2017), ilkbahar geç donlarından ve üretim miktarı açısından çok sık zarar gören ceviz ağaçları içerisinde daha geç çiçek açan ve ilkbahar geç donlarından daha az zararlanma gösteren genotipleri saptamak amacıyla Van Gölü havzasında tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde seleksiyon kriterlerine uygun ve meyve veren 83 ceviz genotipini inceleyerek 25 genotip seçmiştir. Bu genotiplerin ortalama kabuklu meyve ağırlığı 11.46 g-16.25 g, iç meyve ağırlığı 6.61 g-8.25 g, meyve boyu 31.69 mm-39.35 mm, meyve eni 29.46 mm-38.11 mm, meyve yüksekliği 31.93 mm-45.07 mm ve kabuk kalınlığı 1.28 mm-2.85 mm arasında değiştiğini bildirmiştir.

Bulduk (2017), ceviz genotipleri bakımından zengin bir çeşitliliğe sahip olan Bingöl Merkez Aşağıköy ve Yelesen köylerinde 2015-2016 yılları arasında yürüttüğü çalışmasında, tohumdan yetişmiş ve mevcut iklim şartlarına adapte olmuş meyve kalitesi bakımından üstün

özelliikli ceviz tiplerinin belirlenmesi amaçlamıştır. Tohumdan yetişmiş 47 ceviz genotipinden meyve örnekleri alarak laboratuvar ortamında incelemiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 7.90-15.80 g iken 6 tip 14.58-15.80 g arasında değer almıştır. İç ağırlıkları 2.64-7.07 g iken 9 tip 6.05-7.07 g aralığında tespit edilmiştir. İç oranları % 30.16-56.77 arasında değişirken 13 tipte % 50'den fazla bulunmuştur. Seçilen tiplerde iç dolgunluk oranı % 49.94-83.89 arasında değişiklik gösterirken 13 tipte bu oran % 75'ten fazla çıkmıştır. Hunter renk değerlendirmesine göre L\* değeri (60 ve üzeri) ile yapılan ölçümlerde 9 tane tipin kabuk rengi ve 11 tipin zarlı iç rengi açık renkli olarak bulunmuştur. Tiplerin iç zarındaki damarlılık genellikle yüksek olurken (8 ve üzeri) 13 tane tipte 8'in altında kaldığı saptanmıştır.

21-22 Nisan 2016 tarihinde Bolu'da meydana gelen dondan etkilenmeyen ceviz genotiplerini tespit etmek amacıyla yürütülen bu araştırmada Bolu ili merkez ilçe ve köylerinde yetişen yaklaşık 12 bin ceviz ağacı arasından 41 genotip belirlenmiştir. Genotiplerde için bütün çıkma oranı ortalama % 91.22, sağlam iç oranı %98.05, içte büzüşme oranı % 18.78, dış kabuğu % 68.29 oranında düz, % 65.85 oranında kabuğun kolay kırıldığı, % 60.98 oranında için sarı renkli olduğu belirlenmiştir. Genotiplerde meyve ağırlığı 7.8 g ile 14.3 g, iç ağırlığı 3.6 g ile 7.0 g, randıman % 35.80 ile % 62.70, toplam yağ % 47.67 ile % 69.98, toplam protein % 9.98 ile %17.56 arasında olduğu belirlenmiştir. Ümitvar olarak seçilen 10 genotipte meyve ağırlığı 10.6 g ile 14.3 g, iç ağırlığı 5.0 g ile 7.0 g, iç oranı % 47.17 ile % 55.03, kabuk kalınlığı 1.08 ile 1.71 mm, meyve eni 28.31 ile 33.79 mm, meyve boyu 29.07 ile 34.68 mm, meyve yüksekliği 32.18 ile 39.58 mm, toplam yağ % 48.90 ile % 69.60 ve protein % 11.23 ile 16.29 arasında bulunmuştur (Erdönmez, 2017).

Göksüncükil (2017), 2014-2016 yılları arasında Gaziantep ili Şahinbey, Şehitkamil, Oğuzeli yörelerinde tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde üstün özellikli tipleri belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışmada seleksiyon kriterleri doğrultusunda 155 genotipten meyve örnekleri almıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda 10 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve genişlikleri 31.90-35.95 mm, meyve yükseklikleri 33.31-38.79 mm, meyve uzunlukları 35.04-46.44 mm, meyve ağırlıkları 13.12-20.40 g, iç ağırlıkları 7.01-8.55 g, iç oranları % 44.57-56.01 ve kabuk kalınlıkları 1.34-2.03 mm arasında değişmekte olup ümitvar tiplerin tamamında protandry çiçeklenme özelliği olduğu saptanmıştır.

Kılıçoğlu (2017), araştırmasında Tokat ilinin Turhal ve Zile ilçelerinde tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içinde yan dallarda meyve veren 55 ceviz tipini incelemiştir. Araştırmada 21 genotip seçilmiştir. Seçilen tiplerde yan dallarda meyve verme oranı % 35 (60-TR-12) ile % 85 (60-ZL-01) aralığında olduğu saptanmıştır. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 8.16 g (60- TR-16) ile 14.71 g (60-TR-03), iç meyve ağırlığı 3.98 g (60-TR-16) ile 7.4 g (60-ZL-01), meyve boyu 24.41 mm (60-ZL-06) ile 42.50 mm (60-TR-07), meyve eni 22.25 mm (60-ZL-06) ile 34.58 mm (60-ZL-04), meyve yüksekliği 23.77 mm (60-ZL-06) ile 35.58 mm (60-ZL-02), kabuk kalınlığı 0.36 mm (60-TR-22) ile 1.48 mm (60-TR-03) arasında tespit edilmiştir.

Kırışık (2017), Tefenni yöresinde 3 yıl süreyle (2014-2016) tohumdan yetişen ceviz ağaçlarının oluşturduğu populasyon içerisinde üstün özellikli genotipleri seçmek amacıyla gerçekteşirdiği çalışmasının 1. deneme yılında (2014) 102 ağaçtan, 2. deneme yılında (2016) ise 30 ağaçtan meyve örneği almıştır. Meyve örneği alınan bu genotiplerde bazı meyve özellikleri ve ağaç özellikleri incelenmiştir. Meyve örneği alınan ceviz genotipleri kabuklu ve iç ceviz bakımından ayrı ayrı tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuşlardır. Yapılan tartılı derecelendirmeler sonucunda 10 genotip ümivar seçilmiştir. Seçilen genotipler UPOV kriterlerine göre değerlendirilmiş ve yağ oranlarına bakılmıştır. İki yıllık verilerin ortalamasına göre seçilen genotiplerde en fazla meyve ağırlığı 13.04 g (15.TE.013), iç ağırlığı 6.53 g (15.TE.077), randımanı % 65.09 (15.TE.077), kabuk kalınlığı 1.65 mm (15.TE.062) olarak bulunmuştur. Seçilen genotiplerin yağ oranları % 62.29 (15.TE.013) ile % 70.24 (15.TE.001) değer aralığında bulunmuştur. Sonuç olarak 15.TE.001, 15.TE.002, 15.TE.013, 15.TE.014, 15.TE.017, 15.TE.018, 15.TE.056, 15.TE.062, 15.TE.077 ve 15.TE.078 no'lu genotipler dikkate değer bulunmuş olup, üzerinde çalışılması tavsiye edilmiştir.

Kösekul (2017), Adıyaman ili Besni ve Gölbaşı ilçelerinde bulunan ceviz popülasyonları içerisinde bitki özellikleri ve meyve kalitesi yönünden üstün özelliklere sahip ceviz genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2011-2012 yıllarında 2 yıl boyunca bölgede bulunan ceviz popülasyonunun tamamını incelemiş ve 45 genotipten meyve örneği almıştır. Çalışma sonucunda üstün görülen 17 ceviz tipi selekte edilmiş ve bu tiplerin fenolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir. İncelenen genotiplerin % 6.66'sının homogamy, % 37.77'sinin protogeny ve % 55.55'nin protandry çiçeklenme özelliğine sahip olduğu belirlenmiştir. Selekte edilen genotiplerde meyve ağırlığı 5.80 g ile 18.76 g, iç ağırlığı 2.69



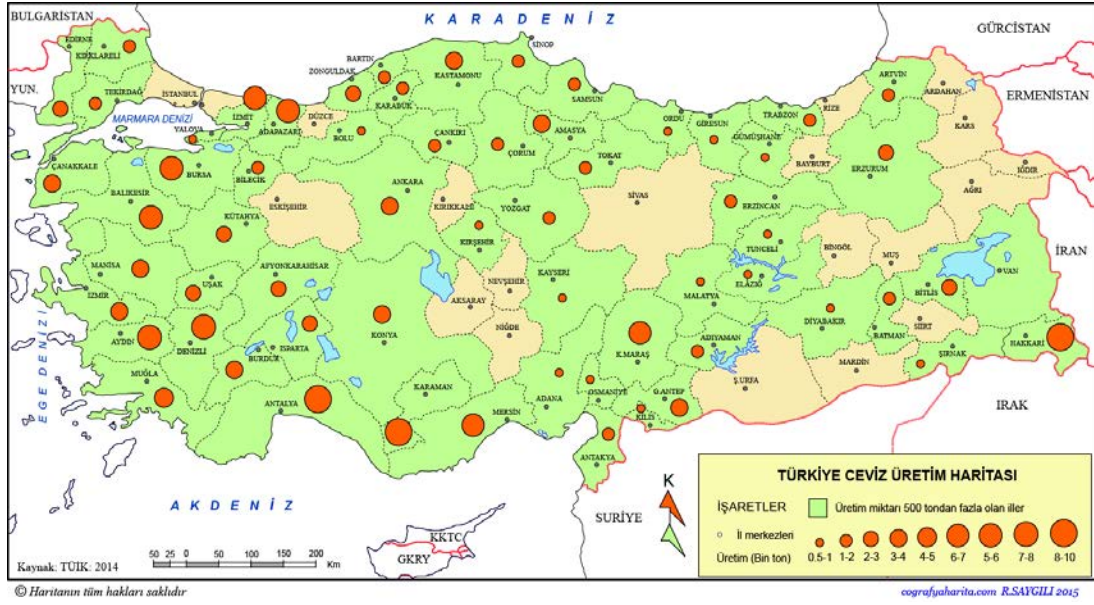
g ile 8.88 g, iç oranı % 20.37 ile % 57.18, kabuk kalınlığı 0.56 mm ile 2.10 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Belirlenen tiplerin meyve kabuk renginin % 48.88 oranında ‐açık sarı‐ ve % 51.11 oranında ‐esmer‐ renkli olduğu grlmüştur.

Gültekin (2017), Malatya-Hekimhan yöresinde 2015-2016 yılları arasında yaptığı çalışmada; tohumdan yetişen ceviz ağaçlarının içerisinden üstün özellikli tiplerin belirlenmesini amaçlamıştır. Toplam 297 ağaçtan meyve rneği almış, bu genotiplerin meyve, ağaç ve kimyasal özelliklerini incelemiştir. Araştırma sonucunda 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10.43-17.46 g, iç ağırlığı 5.88-8.58 g, i oranı % 48.22-58.09 arasında bulunmuştur. İ oranı % 55'in üzerinde olan 5 tip saptanmıştır. Kabuk kalınlığı 0.97-1.47 mm arasında değişmiştir. Meyvelerin görsel olarak yapılan i rengi analizinde 7 tip açık sarı, 4 tip koyu sarı; dış rengi analizinde ise 7 tip açık, 3 tip orta ve 1 tip koyu olarak belirlenmiştir. Renk ler ile yapılan i rengi ölçümlerinde ortalama L\*: 40.36-60.44, C\*: 25.30-33.38, h\*: 75.54-83.84; kabuk renkleri ise ortalama L\*: 49.56-60.21, C\*: 20.49-33.51, h\*: 66.71-72.07 olarak belirlenmiştir. Seçilen 11 genotipten 9'u protandri ve 2'si protogeni özelliği göstermiştir. Protein ve yağ oranları sırasıyla % 11.47-14.43 ve % 59.21-71.73 arasında tespit edilmiştir.

Orman (2018), ceviz genetik kaynakları parselinde bulunan ve henüz uluslararası standartta tanımlama çalışmaları yapılmamış olan genotipler üzerinde yaptığı çalışmasında Marmara Bölgesinden 24, Akdeniz Bölgesinden 5, Karadeniz Bölgesinden 7, Doğu Anadolu Bölgesinden 3, Güneydoğu Anadolu, Ege ve İç Anadolu Bölgelerinden de 1'er adet olmak üzere, toplam 42 adet yerli ceviz genotipinin iki yıl süreyle yapılan fenolojik gözlemleri ile morfolojik ve pomolojik analizlerini 36 ayrı UPOV kriterine göre tanımlamıştır. İncelenen genotiplerde meyve ağırlıkları 7.48-26.17 g, i ağırlıkları 4.44-15.26 g, i oranları % 29.76-74.80 ve kabuk kalınlıkları 0.36-1.74 mm arasında bulunmuştur.

## **2.1. Türkiye Ceviz retim Haritası**

Ülkemizin hemen hemen her bölgesinde ceviz yetişmekte ve yetiştiriciliği yapılmaktadır. lkemizde ceviz yetiştiriciliği yapılan bölgeler haritalandırılmıştır (şekil 2.1). Üretim miktarlarına göre işaretlenmiştir.



Şekil 2. 1. Türkiye ceviz üretim haritası (Anonim, 2014).

Çizelge 2.1. Türkiye de Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Standart Ceviz Çeşitleri

Çeşit	Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	İç Ağırlığı (g)	İç Oranı (%)	Çiçeklenme Özelliği
Yalova- 1	16.30	8.20	50.30	Protandry
Yalova- 2	16.50	7.60	46.10	Protogyny
Yalova- 3	12.00	6.40	53.30	Protandry
Bilecik	12.76	6.51	50.00	Protandry
Şebin	10.00	6.60	63.00	Protogyny
Şen- 1	17.00	8.16	48.00	Homogamy
Kaplan- 86	24.00	9.60	40.00	Protogyny
60- TU- 1	12.00	7.60	63.30	Protandry
Süt yemez- 1	25-27	12- 13.5	49-52	Protogyny
Maraş- 21/1	23.44	11.73	49.99	Protogyny
Maraş- 11	25.48	11.92	46.75	Protogyny
Maraş- 12	8.02	5.36	67,00	Homogamy
Maraş- 14	17.75	10.25	57.85	Protogyny
Maraş- 18	14- 16	7- 8.5	53- 57	Protandry
Maraş- 19	16.75	9.29	55.59	Protogyny
KSÜ- 5	23.06	11.43	49.55	Protandry
KSÜ- 14	12.48	7.36	59.04	Protandry
Süt yemez- 2	16.02	8,76	54.68	Protogyny

### 3. MATERYAL YÖNTEM

#### 3.1. Materyal

Bu araştırma 2018-2019 yıllarında Manisa İli Demirci İlçesi ve mahallelerinde yürütülmüştür. Araştırma gezileri yapılarak seleksiyon kriterleri ve yetiştiricilerin verdiği bilgiler doğrultusunda tespitlerde bulunulmuştur. İki yıla yakın süren bu çalışma esnasında birçok ceviz ağacı üzerinde gözlem yapılmış ve bunlardan gelecek vaat eden 20 genotip seçilmiştir. Araştırmanın yapıldığı bölgenin haritası Şekil 3.1 de verilmiştir.



Şekil 3. 1. Manisa İli Demirci İlçesi Haritası

Demirci merkez ve mahalleriyle birlikte 1233 km<sup>2</sup> alana sahiptir. Doğuda Simav, Güneyinde Selendi, Batıda Köprübaşı ve Gördes ilçeleriyle ayrıca Kuzey batısında Balıkesir Sındırgı ilçesiyle komşudur. Çevre ilçelere göre yüksek yerleşim alanına sahiptir. Demirci

merkez 900 m rakıma sahiptir. Yıl içerisinde seyreden ortalama sıcaklık 12-13 °C civarındadır. Yıllık yağışların % 50-55 e yakını kış aylarında görülür. Doğal bitki örtüsünde 855 m. civarında Kızılçamlar (*Pinus Britia*) yükseklerle doğru dağlarda yerini karaçamlara (*Pinus nigra*) bırakır. Akdeniz ve karasal geçiş kuşağının etkisi altındadır. Demirci; Ege Bölgesinin İç Batı Anadolu Bölümünde bulunmaktadır. Manisa İline bağlıdır. Manisa Merkezine en uzak ilçedir, Kütahya ve Balıkesir İli ile sınır komşusudur. Manisa'nın ilçeleri olan Selendi, Kula, Gördes ve Köprübaşı ilçeleri ile çevrilidir. Kuzey ve Kuzeydoğusunu Demirci-Simav dağları bulunur. 1475 m. yükseklikteki Akçakertik sırtlarının doğusu Simav Dağlarını, Batı bölgesi ise Demirci Dağlarını oluşturur. Demirci'nin Batısında ise 1487 m. Rakımıyla Türkmen dağı bulunur. 1536m. Yüksekliği ile Asi tepe bölgenin en yüksek bölümlerini oluşturur. Menderes havzasının uzantısında bulunan Demirci çevresinde yaygın olan Neojen (üçüncü zaman) örtü yapısı görülmektedir. Demircinin plato yapısında bir görünüme sahiptir. Asi tepede 1536m. Türkmen dağında 1487 m. ve Demirci Simav dağlarında Damrık-Ziyaret tepe 1799 m. ye varan yükseltiler bulunur. İlçemizde bulunan meyve ağaçları yaklaşık olarak ve toplam alan toplam ağaç sayıları bakımından yukarıdan aşağıya tablo halinde gösterilmiştir.

Çizelge 3. 1. Demirci Toplam Ağaç sayısı (Anonim, 2018).

Meyve Türü	Toplam Ağaç Sayısı (Adet)	Kapladığı Alan (da)
Kiraz	1.310.000	55.796
Antepfıstığı	275.500	9.839
Elma	155.000	7.250
Zeytin	326.750	8.670
Armut	35.000	1.750
Ceviz	70.000	4.966
Kestane	14.550	970
Erik	15.000	750
Ayva	3.850	137
Kayısı	9.500	340
<b>TOPLAM</b>	<b>2.185.150</b>	<b>89.968</b>

2018-2019 yıllarında Demirci Merkez ve mahallelerinde çiçeklenme dönemi Nisan ve Mayıs aylarında gerçekleşmiştir. Bölgemizde bulunan erken uyarı sistemlerimizin resmi verilerine göre ilkbahar son don tarihi ise 23 Nisan da gerçekleşmiştir.

İlçe merkez ve Mahallerinde yaklaşık meyve veren ve vermeyen olmak üzere 70.000 civarında ceviz ağacı bulunmaktadır (Anonim, 2018).

### **3.2.Yöntem**

2018-2019 Nisan ayından başlayarak bölge araştırılmaya başlanmıştır. Bölgede ilkbahar da meydana gelen geç donlardan zarar görmeyen ve yan dal verimi yüksek olan genotipleri belirlemek ve üretici tarafından belirtilen ön bilgiler kriter alınmıştır.

İlçe merkezi ve köylerindeki seleksiyonlarda; kendiliğinden yetişmiş, tohumdan yöresel ceviz ağaçlarından meyve örnekleri alınmıştır. Ağaçlardan örnek toplanması ve ağaçların verim, çiçeklenme durumu, tahmini yası, ağaç sahibi, yörenin rakımı ve coğrafi konumu gibi verilerin toplanması arazi koşullarında gerçekleştirilmiştir. Seleksiyon taramaları ve taramalarda elde edilen ümitvar tiplerin fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerinden değerlendirmeler yapılmıştır.

#### **3.2.1. Meyve özelliklerinin belirlenmesi**

##### **Tartılı derecelendirme yöntemine göre tiplerin seçimi**

Arazi koşullarında incelen ceviz tipleri 3 farklı ıslah amacına yönelik olarak ayrı ayrı incelenmiştir. Elde edilen sonuçları tek rakamla özetleyebilmek ve özellikleri topluca değerlendirebilmek amacıyla “Tartılı Derecelendirme” yapılmıştır. Tiplerin seçiminde dikkate alınan ıslah amaçları aşağıda maddeler halinde sunulmuştur;

- A. Geç yapraklanma, yüksek meyve kalitesi, hastalık ve zararlılara dayanım,
- B. Yan dallarda yüksek meyve verme oranının belirlenmesi, yüksek meyve kalitesi, hastalık ve zararlılara dayanım,
- C. Geç yapraklanma, yan dallarda yüksek oranda meyve verme, yüksek meyve kalitesi, hastalık ve zararlılara dayanım.

Tartılı Derecelendirme yönteminde kullanılan meyve ve ağaç özellikleri Çizelge 3.2 de ayrıntılı olarak sunulmuştur (Şen, 1980; Yazgan,1986; Akça 1993).

Çizelge 3. 2. Tartılı Derecelendirme yönteminde kullanılan meyve ve ağaç özellikleri

<b>Karakter Etki Oranı</b>	<b>(%)</b>		
	<b>A*</b>	<b>B**</b>	<b>C***</b>
<b>İlk Yapraklanma Tarihi</b>	30	5	20
<b>Yan Dallarda Meyve Verme</b>	5	25	30
<b>Kabuklu Meyve Ağırlığı</b>	20	20	15
<b>İç Oranı</b>	15	15	10
<b>İç Rengi</b>	10	10	10
<b>Kabuk Pürüzlülüğü</b>	10	5	5
<b>İç Kurdu</b>	5	10	5
<b>Antraknoz</b>	5	10	5
<b>TOPLAM</b>	100	100	100

\*A: Geç yapraklanan, iyi meyve kalitesine sahip, hastalık ve zararlılara dayanıklı tiplerin seçiminde kullanılan karakterlerin önem dereceleri

\*\*B: Yan dal veriminin yüksek oranda olması, iyi meyve kalitesine sahip, hastalık ve zararlılara dayanıklı tiplerin seçiminde kullanılan karakterlerin önem dereceleri

\*\*\*C: Geç Yapraklanan, yan dallarda yüksek oranda meyve veren, iyi meyve kalitesine sahip, hastalık ve zararlılara dayanıklı tiplerin seçiminde kullanılan karakterlerin önem dereceleri

Şen (1980)'in önerdiği şekilde, her ağaçtan alınacak 20-25 adet ceviz meyvesinin yeşil kabukları çıkarıldıktan sonra, bu örnekler özel olarak hazırlanan numaralandırılmış bez torbalar içerisinde muhafaza edilerek gölgede oda sıcaklığında kurumaya bırakılmıştır.

Belirlenen tipler üzerinde iki yıl gerekli analiz ve çalışmalar yapılarak ümitvar tipler belirlenmeye çalışılmıştır. 2018 ve 2019 yıllarında tiplerin yan dallarda meyve tutumları ile hasat sezonu alınacak meyvelerde meyve kalite özellikleri ve kimyasal analizler gerçekleştirilmiştir. Fenolojik gözlemler ise 2018 ve 2019 yıllarının ilkbahar döneminde tespit edilmiştir. Üzerinde çalışılmaya değer bulunan tiplerin ağaç ve meyvelerinde aşağıda belirtilen özellikler incelenmiştir.

### 3.2.1. Bitkisel Özellikler

**a) Tahmini ağaç yaşı:** Yetiştiricilerin verdiği bilgiler doğrultusunda seçilen genotiplerin yaş aralıkları 20 ila 120 arasında değişmiştir.

**b) Ağacın gövde uzunluğu (m):** Yerden başlanarak gövde üzerinde ilk dalın çıktığı nokta arasındaki mesafenin şerit metre ile ölçülmesiyle (Kaymaz, 2005). Seçilen genotiplerin gövde uzunlukları 1 ila 2.5 metre arasında değişmiştir.

**c) Gövdede ana dal sayısı (adet):** Gövdede dallanmanın ilk başladığı noktadan başlanarak, kalın dalların ana dal olarak kabul edilmesiyle (Kaymaz, 2005). Seçilen genotiplerin ana dal sayıları 2 ila 4 arasında değişmiştir.

**d) Taç şekli:** Yapılan gözlemler sonucu taç şekilleri ‘dik’, ‘yarı dik’ ve ‘yayvan’ olarak (Kaymaz, 2005). Seçilen genotiplerin taç şekilleri buna bağlı olarak değişkenlik göstermiştir.

**e) Gövde çapı (m):** Ağacın gövde çevresi yerden 30-40 cm yükseklikten şerit metre ile ölçülecek ve  $R=C/\pi$  formülü ile belirlenecektir. Seçilen genotiplerin gövde çevresi 0.54 m ile 5.15 m arasında belirlenmiştir.

### 3.2.2. Pomolojik Özellikler

**a) Meyve boyutları (mm):** Meyve boyu (uzunluk), meyve eni (genişlik-sütur çapı) ve meyve yüksekliği (kalınlık-yanak çapı) 0.01 mm’ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmüştür.

**b) Meyve şekli:** Meyve boyutları değerlerine göre şekil indeksi 1.25’den büyük olanlar için ‘oval’ ve 1.25’den küçük olanlar için ise ‘yuvarlak’ olarak aşağıdaki şekil indeksi formülü göz önünde tutulmuştur (Şen, 1980).



Şekil indeksi=Meyve boyu / ((meyve eni + meyve yüksekliği) / 2)

c) **Meyve iriliği:** Meyve iriliğinin hesaplanmasında kabuklu meyvenin büyük çapı (yanak veya sütür çapı) göz önüne alınmış ve Çizelge 3.3 deki gibi değerlendirilmiştir (Yarılgaç, 1997).

Çizelge 3. 3. Meyvelerin şekil ve çapına göre sınıflandırılması

Meyve Şekli	Meyve Çapı	Meyve Sınıfı
<b>Yuvarlak</b>	>27 mm	Extra
<b>Yuvarlak</b>	24-27 mm	1.Sınıf
<b>Yuvarlak</b>	20-24 mm	2.Sınıf
<b>Oval</b>	>26 mm	Extra
<b>Oval</b>	24-26 mm	1.Sınıf
<b>Oval</b>	0-24 mm	2.Sınıf

d) **Kabuklu meyve ağırlığı (g):** Her bir meyve örneğinin 0.1 mg'a duyarlı hassas terazide tek tek tartımı sonucu ortalama olarak;

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
< 8.5	1
8.5-10.4	3
10.5-12.4	6
12.5-14.4	8
> 14.5	10

e) **İç ağırlığı (g):** Meyvelerin içi çıkarıldıktan sonra bunların 0.1 mg'a duyarlı hassas terazide tek tek tartımı sonucu ortalama olarak verilmiştir.

**f) İç oranı (% randıman):** Kabuklu meyve ağırlıkları ve iç meyve ağırlıkları ortalama olarak belirlenen genotiplerin randımanı aşağıdaki formül ile;

$$\text{İç oranı (\% Randıman)} = (\text{ortalama iç ağırlığı} / \text{ortalama meyve ağırlığı}) * 100$$

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
< 40.0	1
40.0-44.9	3
45.0-49.9	6
50.0-54.9	9
≥ 55.0	10

**g) Kabuk rengi:** Cevizlerde meyve kabuk renkleri ‘açık’, ‘esmer’ ve ‘koyu’ şeklinde (Şen, 1980; Bayazit, 2000; Muradoğlu, 2005);



Şekil 3. 2. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk skalası

**h) Kabuk pürüzlülüğü:** Meyve kabuk yüzeyleri ‘Düz’, ‘Orta (az pürüzlü)’ ve ‘Pürüzlü’ olarak Şen (1980), Bayazit (2000) ve Muradoğlu (2005)’na göre;

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
-----------------	----------------

Pürüzlü	2
Az pürüzlü	6
Düz	10



Şekil 3. 3. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk skalası

**i) Kabuk kalınlığı:** Örnek olarak alınan meyvelerin kabuk kalınlıkları yanağın en uç noktası 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpasla ölçülmüştür.

**j) Kırılma durumu:** Ceviz içi işleme sanayinde oldukça önem arz etmektedir. Avuç içine alınan iki ceviz tek elle kırılıyorsa 'kolay', iki elle zor kırılıyorsa 'orta' ve hiç kırılmıyorsa 'zor' şeklinde değerlendirilmiştir (Şen, 1980).

**k) İç rengi:** Cevizlerde iç rengi hem ticari hem de ıslah açısından oldukça önem arz etmektedir. Seleksiyon çalışmalarında ceviz iç rengi önemli bir seleksiyon kriteri olarak dikkate alınmaktadır. Meyve iç renginin belirlenmesi 'DFA of California' renk skalası göz önüne alınarak 'açık', 'sarı', 'esmer' ve 'koyu' şeklinde (Şen, 1980; Bayazit, 2000; Muradoğlu, 2005).

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
Koyu	2
Esmer	6



Şekil 3. 4. Seçilen tiplerin belirlenmesi için hazırlanan renk ıskalası

**l) İç çürüklüğü (%):** Değerlendirmeye tâbi tutulan 10 meyveden her bir iç dört parça olarak kabul edilip çürük olan parça sayısına göre % olarak (Yarılgaç, 1997; Kaymaz, 2005),

**m) İçte büzüşme:** İncelenen her ceviz dört parça olarak kabul edilip parçaların durumu dikkate alınarak (Yarılgaç, 1997; Kaymaz, 2005).

**n) İç dolgunluğu:** Meyve içinin kabuğu tamamen doldurması ‘iyi’, meyve içinin kabuktan 1-2 mm içeride olması ‘orta’ ve açıklığın daha fazla olması ise ‘kötü’ şeklinde değerlendirilmiştir (Yarılgaç, 1997; Kalan, 2011).

**o) İçin bütün çıkma durumu:** İç meyvenin kabuktan bütün veya parçalı olarak çıkması durumu göz önüne alınmıştır (Yarılgaç, 1997).

**p) Hastalık ve zararlı durumu:** Seleksiyon gezileri sırasında belirlenen ağaçların antraknoz (*Gnomonia leptosyla*) hastalığına karşı duyarlılık durumları ve iç kurdu (*Cydiapomonella*) zararlısının mevcudiyeti incelenecek ve aşağıdaki sınıflamaya göre dayanımları belirlenmiştir (Bilgen, 2012; Keles, 2012).

İç kurdu için;

Antraknoz için;

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları	Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
Orta	2	Yüksek	2
Az	6	Orta	4
Yok	10	Düşük	6
		Dayanıklı	10

### 3.2.3. Fenolojik gözlemler

Fenolojik gözlemlerde tiplerin ilk yapraklanma tarihleri ile yan dallarda meyve tutumu özellikleri yanı sıra, erkek ve dişi çiçeklenme tarihi ile çiçeklenme tipi gibi özellikler üzerinde de durulmuştur.

**a) İlk yapraklanma tarihi:** Ağaçların yapraklarının açmaya başladığı tarihler gözlenerek kayıt altına alınmıştır (Şen, 2011).

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
< 15 Nisan	1
15-20 Nisan	4
21-25 Nisan	6
26-30 Nisan	8
> 1 Mayıs	10

**b) Yan dallarda meyve tutumu (%):** Ağaç üzerinde görsel olarak tesadüfen 20 dal seçilip sadece lateral dallarda meyve tutumu gözlemlenerek hesaplanmıştır.

Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
< 30.0	1
30.0-44.9	3

45.0-59.9	6
60.0-74.9	8
$\geq 75.0$	10



#### 4. ARAŞTIRMA BULGULAR

Demirci merkez ve mahallelerinde yürütülen seleksiyon çalışmalarında elde edilen genotipler üzerinde yapılan değerlendirmeler sonrasında tespit edilen bulgular ve sonuçları belirtilmiştir. Bölge içerisinde yapılan değerlendirmeler selekte edilen tiplerin bölgeye tavsiye edilmesine imkân sağlanmıştır. Eldeki sayısal değerler tablo halinde sunulmuştur. Fiziksel kalite özellikleri belirlenen ağaçlardan alınan örneklerin laboratuara getirilerek belirtilen testler yapılarak sonuçlar kayda girilmiştir.

Çizelge 4. 1. Meyve örneği alınan tiplere ait meyve özelliklerinin 2018-2019 ortalama değerleri.

Mevkii	Tip kodu	Ağırlık (g)	İç Ağırlığı (g)	İç Oranı(%)
Demirci C.Y	Dem.45.CY	11,27	7,07	62,72
Küpeler Şırdan	Dem.45.KüpŞır	24,70	7,37	29,82
Küpeler Y 2	Dem.45.KüpY2	18,77	5,07	27,00
Çay 1	Dem.45.Çay1	18,30	6,27	34,24
Çay 2	Dem.45.Çay2	16,97	8,13	47,94
Yiğitler 1	Dem.45.Y1	15,83	5,93	37,47
Yiğitler 2	Dem.45.Y2	11,70	5,37	45,87
Mahmutlar	Dem.45.Mah	12,33	6,10	49,46
Ören	Dem.45.Ören	15,20	6,90	45,39
İrişler Y1	Dem.45.İrY1	14,30	5,70	39,86
İrişler Y2	Dem.45.İrY2	13,23	5,43	41,06
Küçükoba Üst1	Dem.45.Koüst	17,93	6,00	33,46
Küçükoba Alt	Dem.45.KoAlt	16,33	7,43	45,51
Küçükoba	Dem.45.Ko	16,27	7,70	47,34
Hoşcalar	Dem.45.Hoş	20,80	9,00	43,27
Eskihisar Y	Dem.45.EsY	13,70	6,67	48,66
Çanakçı Mez1	Dem.45.Çanmez1	12,80	6,53	51,04
Çanakçı Mez 2	Dem.45.Çanmez2	18,97	5,03	26,54
Çanakçı Koy Mer	Dem.45.ÇanKM	11,60	6,43	55,46
Karğışıklar Yolu	Dem.45.karY	26,00	12,27	47,18

Tablo 4.1 incelendiğinde görüldüğü gibi meyve ağırlıkları 11.27 g ile 26 g aralığında gözlemlenmiştir. Meyve iç ağırlığında ise 5.03 g ile 12.27 g arasında değişkenlik gösterdiği tespit edilmiştir. Seçilen tiplerin iç oranları Tablo 4.1 verilmiştir. Burada da görüleceği gibi tipler arasında farklılıklar gözlemlenmiştir. İç oranları % 26.54 ile % 62.72 aralığında değişkenlik gösterdiği saptanmıştır. Seçilen 20 tipten 3 tipin iç oranı % 50 ve üzeri olduğu görülmüştür. 8 tipin ise % 45-49 aralığında olduğu görülmektedir. Geri kalan 10 tipin ise iç oranı % 40-45 arasındadır.

Çizelge 4. 2. Meyve örneği alınan tiplere ait meyve özelliklerinin 2018-2019 ortalama değerleri.

Mevkii	Tip kodu	Boy (mm)	En (mm)	Kabuk Kalınlığı(mm)	Meyve şekli
Demirci C.Y	Dem.45.CY	33,9	30,8	1,5	yuvarlak
Küpeler Şırdan	Dem.45.KüpŞır	30,5	38,1	3,4	yuvarlak
Küpeler Y 2	Dem.45.KüpY	37,8	33,0	2,7	yuvarlak
Çay 1	Dem.45.Çay1	37,9	34,0	3,3	yuvarlak
Çay 2	Dem.45.Çay2	41,0	33,7	2,7	oval
Yiğitler 1	Dem.45.Y1	36,3	34,8	2,3	yuvarlak
Yiğitler 2	Dem.45.Y2	32,0	30,5	2,0	yuvarlak
Mahmutlar	Dem.45.Mah	35,4	29,9	2,1	yuvarlak
Ören	Dem.45.Ören	34,5	30,5	2,8	yuvarlak
İrişler Y1	Dem.45.İrY1	33,6	29,0	1,9	yuvarlak
İrişler Y2	Dem.45.İrY2	31,8	31,6	2,2	yuvarlak
Küçükoba Üst1	Dem.45.Koüst	37,4	25,0	2,0	uzun
Küçükoba Alt	Dem.45.KoAlt	34,6	32,8	1,9	yuvarlak
Küçükoba	Dem.45.Ko	39,6	34,9	2,3	yuvarlak
Hoşcalar	Dem.45.Hoş	42,5	32,9	2,8	oval
Eskihisar Y	Dem.45.EsY	34,2	32,4	2,0	yuvarlak
Çanakçı Mez1	Dem.45.Çanmez1	32,1	31,1	2,2	yuvarlak
Çanakçı Mez 2	Dem.45.Çanmez2	33,4	34,2	2,0	yuvarlak
Çanakçı Koy Mer	Dem.45.ÇanKM	38,5	30,0	1,9	oval
Kargnışıklar Yolu	Dem.45.karY	44,9	35,8	2,7	oval



Çizelge 4.2. incelendiğinde, seçilen tiplerde meyve boyu 30.5 mm ile 44.9 mm aralığında değişim gösterirken meyve eni 25 mm ile 38.1 mm arasında ölçülmüştür. Seçilen tiplerde meyve kabuk kalınlıkları 1,5 mm ile 3,4 mm aralığında tespit edilmiştir.

Çizelge 4. 3. Demirci ilçesi seçilen ceviz tiplerinin yapraklanma zamanı

<b>Tip kodu</b>	<b>Yapraklanma zamanı</b>
Dem.45.CY	Nisan ilk haftası
Dem.45.KüpŞır	Nisanın son haftası
Dem.45.KüpY2	Nisanın son haftası
Dem.45.Çay1	Nisanın ikinci haftası
Dem.45.Çay2	Mayısın ilk haftası
Dem.45.Y1	Nisanın son haftası
Dem.45.Y2	Nisanın son haftası
Dem.45.Mah	Nisanın son haftası
Dem.45.Ören	Nisanın ikinci haftası
Dem.45.İrY1	Nisanın üçüncü haftası
Dem.45.İrY2	Nisanın son haftası
Dem.45.Koüst	Nisanın son haftası
Dem.45.KoAlt	Nisanın son haftası
Dem.45.Ko	Nisanın son haftası
Dem.45.Hoş	Nisanın ikinci haftası
Dem.45.EsY	Nisanın ikinci haftası
Dem.45.Çanmez1	Nisanın son haftası
Dem.45.Çanmez2	Nisanın son haftası
Dem.45.ÇanKM	Nisanın son haftası
Dem.45.karY	Nisanın son haftası

Çizelge 4.3 belirtildiği gibi seçilen tiplerde yapraklanma zamanları belirtilmiştir. Seçilen genotiplerin yapraklanma zamanları Nisan ayı ilk haftasıyla Mayıs ayı arasında değişkenlik göstermiştir.

Çizelge 4. 4. Tartılı Derecelendirme yönteminde kullanılan meyve ve ağaç özellikleri

Tip kodu	T.D.P				
	İç Rengi	Kabuk Pürüzlülüğü	İç Kurdu (%)	Antraknoz (%)	T.D.P
Dem.45.CY	koyu	pürüzsüz	%90 görülmeyi	%50 görülmeyi	470
Dem.45.KüpŞır	açık	Orta	%50 görülmeyi	%80 görülmeyi	470
Dem.45.KüpY2	koyu	orta	%65 görülmeyi	%90 görülmeyi	470
Dem.45.Çay1	açık	Orta	%70 görülmeyi	%85 görülmeyi	510
Dem.45.Çay2	koyu	Orta	%80 görülmeyi	%90 görülmeyi	540
Dem.45.Y1	Açık	Orta	%90 görülmeyi	%85 görülmeyi	550
Dem.45.Y2	Koyu	pürüzsüz	%85 görülmeyi	%65 görülmeyi	480
Dem.45.Mah	Açık	pürüzsüz	%70 görülmeyi	%90 görülmeyi	600
Dem.45.Ören	Koyu	Orta	%80 görülmeyi	%60 görülmeyi	440
Dem.45.İrY1	Açık	Orta	%85 görülmeyi	%80 görülmeyi	510
Dem.45.İrY2	Açık	Orta	%70 görülmeyi	%85 görülmeyi	550
Dem.45.Koüst	Açık	Orta	%80 görülmeyi	%90 görülmeyi	550
Dem.45.KoAlt	Açık	Orta	%90 görülmeyi	%90 görülmeyi	570
Dem.45.Ko	Koyu	Pürüzlü	%95 görülmeyi	%75 görülmeyi	480
Dem.45.Hoş	Koyu	Pürüzlü	%50 görülmeyi	%70 görülmeyi	410
Dem.45.EsY	Orta	pürüzsüz	%55 görülmeyi	%45 görülmeyi	480
Dem.45.Çanmez1	Açık	Orta	%65 görülmeyi	%65 görülmeyi	570
Dem.45.Çanmez2	Koyu	Orta	%65 görülmeyi	%60 görülmeyi	470
Dem.45.ÇanKM	Koyu	Orta	%70 görülmeyi	%75 görülmeyi	520
Dem.45.karY	orta	Orta	%90 görülmeyi	%95 görülmeyi	620

Çizelge 4.4. de görüldüğü gibi T.D.P bakımından en yüksek tip Dem.45.karY 620 puan, T.D.P en düşük tip Dem.45.Hoş 410 puan almıştır. 14 orta pürüzlü, 4 pürüzsüz, 2 pürüzlü tip belirlenmiştir. ayrıca iç rengi bakımından 9 tip açık, 9 tip koyu ve 2 tip orta renkte tespit edilmiştir.

#### **4.1.Tip kodu:Dem.45.CY**

**Orjini:** Manisa ili Demirci ilçesi merkezinde bulunmaktadır. Dr Mehmet Akarsu Cami bahçesindedir. Kışın soğuktur güneşlenmesi iyi bir bölgededir. Rakımı 900 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Ağaç dik ve yayvan gelişim göstermektedir. Yaşı ise 25-30 civarındadır. Yüksekliği 6-8 m kadardır. Dallanma ise 1.7 m çatallanmaktadır. Kendiliğinden tohumdan aşısız yetişmiştir.

**Verim:** Her yıl düzenli olarak ürün verdiği gözlemlenmiştir. Ağacın ortalama verimi ise 30-40 kg civarındadır. Meyve olgunlaşması Eylül ayının sonuna doğrudur. Hasat olgunluğuna gelen meyveler kendiliğinden dökülmektedir.

**Meyve özellikleri:** Meyve ortalama boyu 33.9 mm en 30.8 mm dir. Meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 11.27 g, iç ağırlığı 7.07 ve iç randımanı ise % 62.72 olup iç randımanı bakımından en yüksek tiptir. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 6 ve iç ceviz puanı 10 dur. Soğuk zararı azdır. Antraknoz kısmen görülmektedir. Meyve iç rengi kahverengidir. Meyve kabuk rengi açık olup pürüzlülüğü düz olarak değerlendirilmiştir.



Şekil 4. 1. Dem.45.CY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.KüpŞır**

**Orjini:** Demirci ilçesi Küpeler Mahallesi Şırdan deresi mevkidedir. Rakım 820 m. yüksekliktedir. İyi güneşlenen soğuk geçen bir bölgede yer almaktadır.

**Habitüsü:** Ağaç yayvan ve dik gelişim göstermektedir. Ağaç 45-50 yaş civarındadır. Yüksekliği ise 19-22 m civarındadır. Dallar 1.5 m civarında çatallanma yapmıştır. Aşısız ve tohumdan yetişmiştir.

**Verim:** Her yıl düzenli olarak ürün verdiği gözlemlenmiştir. Ortalama meyve verimi 120-30 kg civarındadır. Yan dallarda 2 li ve 3 l  meyve oluşumu g r lm ştir. Eylül ayı sonunda meyve olgunlaşması görülmektedir. Hasat zamanı meyveler dökülmektedir.

**Meyve  zellikleri:** Meyve ortalama boyu 30.5 mm en 38.1 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 3.4 mm dir. meyve ağırlığı 24.70 g, iç ağırlığı 7.37 olup randımanı ise % 29.82 dir. Meyve şekli yuvarlaktır. Meyve iç rengi açık sarıdır. Kabuk rengi açık sarıdır. Orta derecede pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 8 ve i  ceviz puanı 1 dır. Antraknoz görülmemiştir.



Şekil 4. 2.Dem.45.K p tir Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.K pY**

**Orjini:** Demirci ilçesi Küpeler Mahallesi yolu üzerindedir. Rakım 818 m yüksekliktedir. İyi güneşlenen soğuk geçen bir bölgede yer almaktadır.

**Habitüsü:** Dik bir gelişim göstermektedir. Ağaç 30-35 yaş aralığındadır. Dallanma ise 1.5 m civarında çatallanmaya başlamıştır. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Her yıl düzenli olarak ürün vermektedir. Yıllık 60-65 kg düzeyinde verimi vardır. Eylül ayı sonunda meyve olgunlaşması görülmektedir. Yan dallarda 2'li 4'l  meyve oluşumu gözlemlenmiştir.

**Meyve  zellikleri:** Meyve boyu 37.8 mm meyve eni 33 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.7 mm ve meyve şekli ise yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 18.77 g, iç ağırlığı ise 5.07 g olup i  randımanı ise % 27 dir. Meyve kabuk rengi kahverengi ve kabuk pürüzlülüğü orta p r zl ktedir. Meyve iç rengi kahverengidir. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve i  ceviz puanı 1 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Dem-45  
Küp. 2



Şekil 4. 3. Dem.45.KüpY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

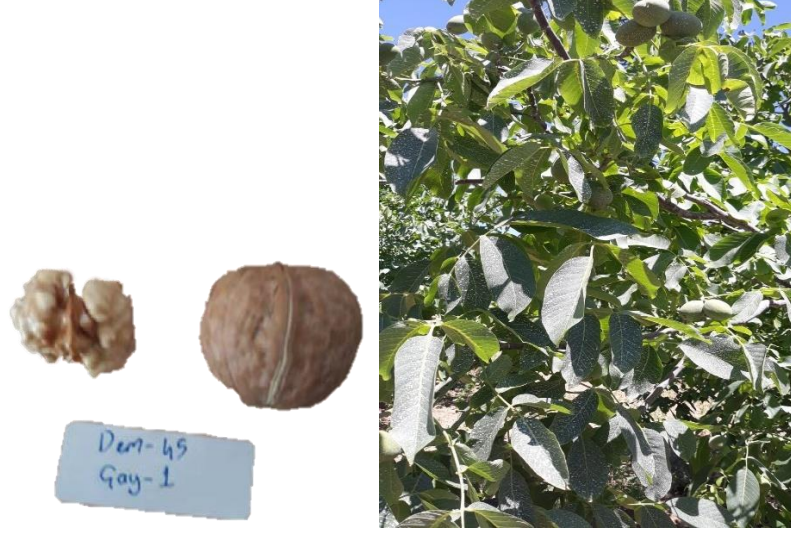
**Tip kodu: Dem.45.Çay1**

**Orijini:** Demirci yiğitler mahallesi çayı arkasındadır. Rakım 810 m yüksekliktedir. İyi güneşlenen soğuk geçen bir bölgede yer almaktadır.

**Habitüsü:** Yayvan ve dik gelişim göstermektedir. Ağaç 50-55 yaş aralığındadır. Dallanma ise 1.5 m çatallanmaya başlamıştır. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Her yıl düzenli olarak ürün vermektedir. Yıllık 90-95 kg düzeyinde verimi vardır. Eylül ayı sonunda meyve olgunlaşması görülmektedir. Yan dal verimi yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 37.9 eni 34 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 3.3 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 18.30 g, iç ağırlığı 6.27 g ve iç randımanı % 34.24 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Hasat ise Eylül ayı sonundadır. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 1 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 4. Dem.45.Çay1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

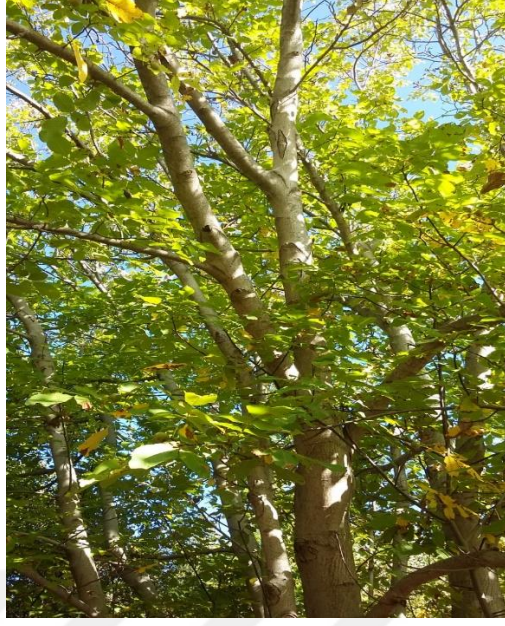
**Tip kodu: Dem.45.Çay2**

**Orijini:** Demirci yiğitler mahallesi çayı arkasındadır. Rakım 810 m yüksekliktedir. İyi güneşlenen soğuk geçen bir bölgede yer almaktadır.

**Habitüsü:** Yayvan gelişim göstermektedir. Ağaç 25-30 Yaş civarındadır. Dallanma ise 2 m den çatallanmaya başlamıştır. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** her yıl düzenli verim görülmekte ve ortalama 50-60 kg civarı ürün vermektedir. Eylül sonu hasat edilmektedir. Yan dallarda verim oranı yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 41 mm eni 33.7 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.7 mm ve meyve şekli ovaldir. Meyve ağırlığı 16.97 g, iç ağırlığı 8.13 g ve iç randımanı % 47.94 dür. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi koyu sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 6 dir. Antraknoz görülmemiştir.



Şekil 4. 5.Dem.45.Çay2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Y1**

**Orijini:** Demirci Yiğitler mahallesinde yer almaktadır. Rakım 810 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç 40-45 yaş aralığındadır. Dallanma ise 2 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 70-80 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise eylül ayının ortasındadır. Yan dal verimi orta düzeydedir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 36.3 mm eni 34.8 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.3 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 15.83 g, iç ağırlığı 5.93 g ve iç randımanı % 37.47 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 1 dir. Antraknoz görülmemektedir.





Şekil 4. 6. Dem. 45.Y1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Y2**

**Orijini:** Demirci Yiğitler mahallesinde yer almaktadır. Rakım 810 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç 45-50 yaş aralığındadır. Dallanma ise 2 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 90-100 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının ortasındadır.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 36.3 mm eni 34.8 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.3 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 15.83 gr , iç ağırlığı 5.93 gr ve iç randımanı % 37.47 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi kahverengidir. Kabuk pürüzsüzdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 6 ve iç ceviz puanı 6 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 7. Dem. 45.Y2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu:Dem.45.Mah**

**Orijini:** Demirci Mahmutlar mahallesinde yer almaktadır. Rakım 1150 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:**Dik bir gelişim göstermektedir. Ağaç 45-50 yaş aralığındadır. Dallanma ise 2 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 90-100 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Ekim ayının ilk haftasıdır.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 35.4 mm eni 29,9 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.1 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 12.33g, iç ağırlığı 6.10 g ve iç randımanı % 49.46 dır. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi sarıdır. Kabuk pürüzsüzdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 6 ve iç ceviz puanı 6 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 8. Dem. 45.Mah Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Ören**

**Orijini:** Demirci Ören mahallesinde yer almaktadır. Rakım 960 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç 50-55 yaş aralığındadır. Dallanma ise 1 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Verim 70-80 kg civarındadır. Hasat ise Eylül ayının sonuna doğrudur.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 34.5 mm eni 30.5 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.8 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 15.20 g, iç ağırlığı 6.90 g ve iç randımanı % 45.39 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi kahverengidir. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 6 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 9. Dem. 45.Ören Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

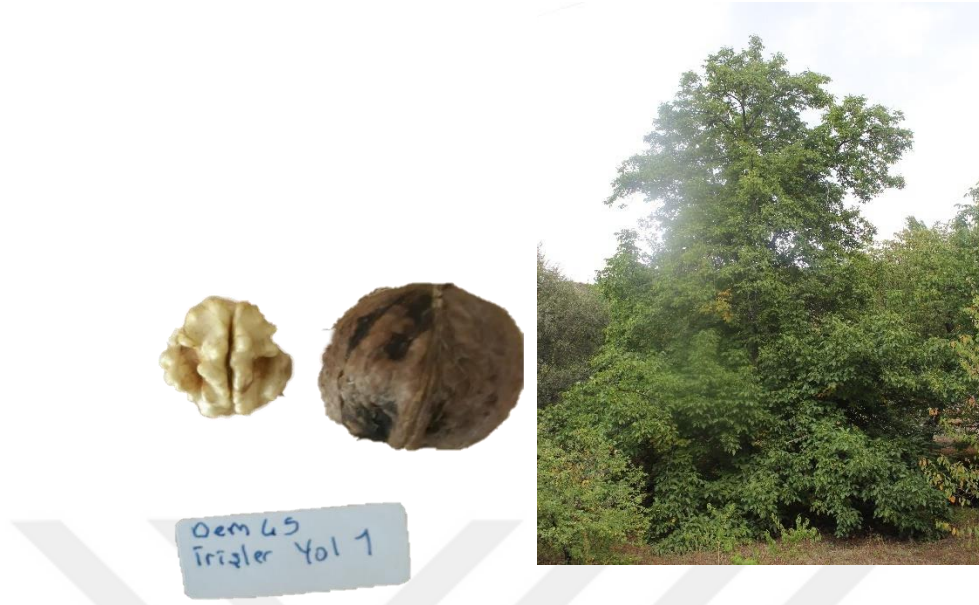
**Tip kodu:Dem.45.İrY1**

**Orijini:** Demirci İrişler Mahallesi yolu üzerinde yer almaktadır. Rakım 1050 m yüksekliktedir. Soğuk ve güneşlenen bir bölgedir.

**Habitüsü:** Dik ve yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç 70-80 yaş aralığındadır. Dallanma ise 2,5 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 90-100 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının sonundadır. Yüksek düzeyde yan dal verimine sahiptir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 33.6 mm eni 29 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 1.9 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 14.30 g, iç ağırlığı 5.70 g ve iç randımanı % 39.86 dır. Meyve kabuk rengi kahverengidir ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 8 ve iç ceviz puanı 1 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 10. Dem. 45. İrY1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu:Dem.45.İrY2**

**Orijini:** Demirci İrişler Mahallesi yolu üzerinde yer almaktadır. Rakım 1100m yüksekliktedir. Soğuk ve güneşlenen bir bölgedir.

**Habitüsü:** Dik bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaş aralığındadır. Dallanma ise 1.5 m'den çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir. Yüksek düzeyde yan dal verimine sahiptir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 150-160 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının sonundadır.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 31.8 mm eni 31.6 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 1.9 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 13.23 g, iç ağırlığı 5.43 g ve iç randımanı % 41.06 dir. Meyve kabuk rengi kahverengidir ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 8 ve iç ceviz puanı 3 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 11. Dem. 45. İrY2 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu:Dem.45.Koüst**

**Orijini:** Demirci Küçükoba mahallesinin üst tarafında yer almaktadır. Rakım 900 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 40-45 aralığındadır. Dallanma ise 1.5 m çatallanmaya görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 90-100 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının ortasına doğrudur. Yandal verimi yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 37.4 mm eni 25 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.0 mm ve meyve şekli uzundur. Meyve ağırlığı 17.93 g, iç ağırlığı 6.0 g ve iç randımanı % 33.46 dır. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 1 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 12. Dem. 45. Koüst Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu:Dem.45.KoAlt**

**Orijini:** Demirci Küçükoba mahallesinin alt tarafında yer almaktadır. Rakım 870 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 50-55 aralığındadır. Dallanma ise 1.7 m'den çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 100-110 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının ortasına doğrudur. Yandallarda verim yüksektir.

**Meyve özellikleri:**Meyve boyu 34.6 mm eni 32.8 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 1.9 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 16.33 g, iç ağırlığı 7.43 g ve iç randımanı % 45.51 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 3 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 13. Dem. 45. KouAlt Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Ko**

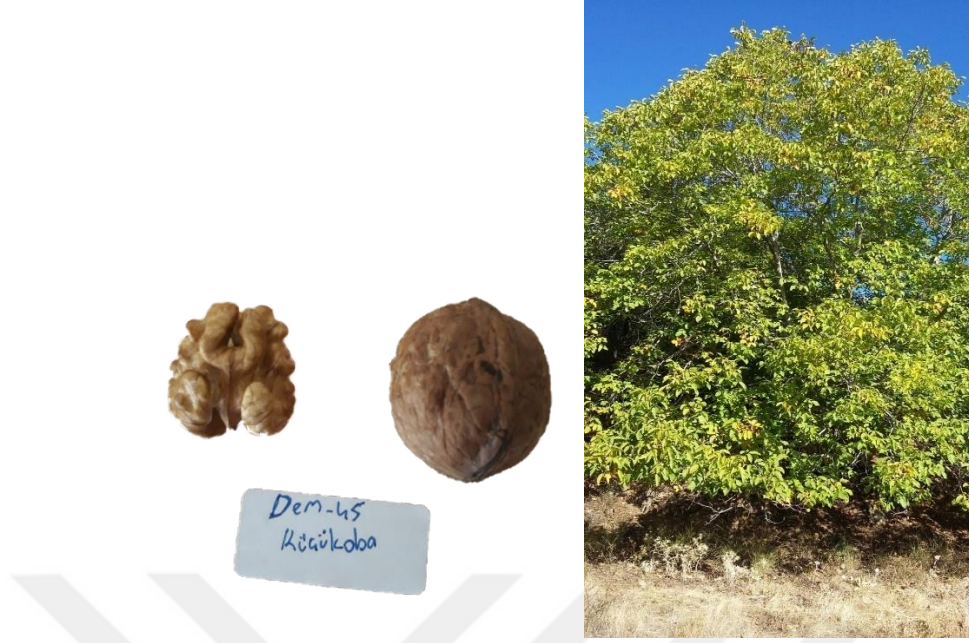
**Orijini:** Demirci Küçükoba mahallesinde yer almaktadır. Rakım 890 m yüksekliktedir. Soğuk ve güneşlenen bir bölgedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 50-55 aralığındadır. Dallanma ise 1.0 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 100-110 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının ortasına doğrudur. Yandallarda verim yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 39.6 mm eni 34.9 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.3 mm ve meyve şekli yuvarlaktır. Meyve ağırlığı 16.27 g, iç ağırlığı 7.70 g ve iç randımanı % 47.34 dür. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi koyu sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 6 dir. Antraknoz görülmemektedir.





Şekil 4. 14. Dem. 45. Ko Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Hoş**

**Orijini:** Demirci Hoşcalar mahallesinde yer almaktadır. Rakım 895 m yüksekliktedir. Soğuk ve güneşlenen bir bölgedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 40-45 aralığındadır. Dallanma ise 2.0 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 70-80 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının sonuna doğrudur. Yandallar da verim yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 42.5 mm eni 32.9 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.8 mm ve meyve şekli ovaldir. Meyve ağırlığı 20.80 g, iç ağırlığı 9.00 g ve iç randımanı % 43.27 dir. Meyve kabuk rengi esmer ve iç rengi koyu sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 3 dir. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 15. Dem. 45. Hoş Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.EsY**

**Orijini:** Demirci Eskihsar Mahallesi yolu üzerinde yer almaktadır. Rakım 850 m yüksekliktedir. Soğuk ve güneşlenen bir bölgedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 25-30 aralığındadır. Dallanma ise 1.5 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:**Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 40-60 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Eylül ayının ortasına doğrudur. Yan dallarda verimi orta düzeydedir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 34.2 mm eni 32.4 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.0 mm ve yuvarlak meyve şekline sahiptir. Meyve ağırlığı 13.70 g, iç ağırlığı 6.67 g ve iç randımanı % 48.66 dir. Meyve kabuk rengi açık ve iç rengi kahverengidir. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 8 ve iç ceviz puanı 6 dir.Kabuk pürüzsüzdür. Antraknoz görülmemektedir.



Şekil 4. 16. Dem. 45. EsY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Çanmezl**

**Orijini:** Demirci Çanakçı mahallesi mezarlığı yanında bulunmaktadır. Rakım 1100 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 60-65 aralığındadır. Dallanma ise 2 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:**Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 130-150 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Ekim ayının ilk haftasındadır. Yan dallarda verimi orta düzeydedir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 32.1 mm eni 31.1 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.2 mm ve yuvarlak meyve şekline sahiptir. Meyve ağırlığı 12.80 g, iç ağırlığı 6.53g ve iç randımanı % 51.04 dür. Meyve kabuk rengi açık ve iç rengi kahverengidir. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 8 ve iç ceviz puanı 9 dir. Kabuk orta pürüzlüdür. Antraknoza dayanıklıdır.



Şekil 4. 17. Dem. 45.ÇanMez1 Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu: Dem.45.Çanmez2**

**Orijini:**Demirci Çanakçı Mahallesi Mezarlığı yanında bulunmaktadır. Rakım 1103 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:**Yayvan ve dik bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 120-130 aralığındadır. Dallanma ise 2 m çatallanmaya görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:**Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 160-180 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Ekim ayının ilk haftasıdır. Yandallarda verim orta seviyededir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 33.4 mm eni 34.2 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.0 mm ve yuvarlak meyve şekline sahiptir. Meyve ağırlığı 18.97 g, iç ağırlığı 5.03 g ve iç randımanı % 26.54 dür. Meyve kabuk rengi açık ve iç rengi kahverengidir. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 1 dir. Kabuk orta pürüzlüdür. Antraknoz dayanıklıdır.



Şekil 4. 18. Dem. 45. ÇanMez2 Tip Kodlu Cevizin meyvesi ve ağacı

**Tip kodu: Dem.45.ÇanKM**

**Orijini:** Demirci Çanakçı Mahallesi merkezine yakın konumda bulunmaktadır. Rakım 1000 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 50-55 aralığındadır. Dallanma ise 2.5m çatallanmaya görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:** Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 80-90 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Ekim ayının ilk haftasıdır.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 38.5 mm eni 30.0 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 1.9 mm ve oval bir meyve şekline sahiptir. Meyve ağırlığı 11.60 g, iç ağırlığı 6.43 g ve iç randımanı % 55.46 dir. Meyve kabuk rengi açık ve iç rengi kahverengidir. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 6 ve iç ceviz puanı 10 dir. Antraknoz dayanıklıdır.



Şekil 4. 19. Dem.45.ÇanKM kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

**Tip kodu:** Dem.45.KarY

**Orijini:** Demirci Kargınışıklar mahallesi yolu üzerinde bulunmaktadır. Rakım 1000 m yüksekliktedir.

**Habitüsü:** Yayvan bir gelişim göstermektedir. Ağaç yaşı 55-60 aralığındadır. Dallanma ise 2.5 m çatallanma görülmektedir. Aşısız ve tohumdan gelişme görülmektedir.

**Verim:**Düzenli olarak verim vermektedir. Yıllık 80-90 kg civarında ürün hasat edilmektedir. Hasat ise Ekim ayının ilk haftasındadır. Verim yan dallarda yüksektir.

**Meyve özellikleri:** Meyve boyu 44.9 mm eni 35.8 mm dir. Kabuk kalınlığı ise 2.7 mm ve oval bir meyve şekline sahiptir. Meyve ağırlığı 26 g, iç ağırlığı 12.27 g ve iç randımanı % 47.18 dir. Meyve kabuk rengi açık sarı ve iç rengi açık sarıdır. Kabuk orta pürüzlüdür. Tartılı derecelendirmeye göre kabuklu ceviz puanı 10 ve iç ceviz puanı 6 dır. Antraknoz dayanıklıdır.



Dem-45  
Karğ. Yolu



Şekil 4. 20. Dem. 45. KarY Tip Kodlu Cevizin Meyvesi ve Ağacı

## 5. TARTIŞMA

Yapmış olduğumuz seleksiyon çalışmasında 130 tipten 20 tip selekte edilmiştir. Tartılı derecelendirme puanına göre değerlendirme yapıldığında 600 puan ve üzerinde 1 genotip belirlenmiştir. 550-600 puan aralığında 6 tip ise bu aralıkta değerlendirilmiştir. 500-550 arasında ise 4 genotip belirlenmiştir. Geriye kalan genotipler ise 500 puandan düşük olduğu görülmüştür. Çalışma sonuçlarına göre tip kodu Dem. 45. KarY olan genotip 620 puan ile en yüksek tartılı derecelendirme puanını almıştır. En düşük puanı ise 410 puan ile Dem. 45. Hoş genotip almıştır.

Çalışma sonuçları değerlendirildiğinde seçilen tiplerin dik, yarı dik ve yayvan geliştiği gözlemlenmiştir. Tipler arasında iç oranı bakımından en yüksek % 62.72 ile Dem.45.CY olurken en düşük iç oranı % 26.54 ile Dem.45.ÇanMez2 tipi olmuştur. Kalan (2011), Bingöl de yapmış olduğu çalışmada iç oranını % 38.41-% 54.54 aralığında bulmuştur. Koyuncu ve ark (2005) yaptıkları çalışmada ise % 48.44-% 57.64 değerlerini bulmuşlardır. Kösekul 2017 Adıyaman ve çevresinde yaptığı çalışmalarda meyve iç oranını % 20.38-% 57.18 arasında değiştiğini belirtmiştir. Göksüncükil 2017 Gaziantep bölgesinde yaptığı çalışmada randımanını % 44.57-% 56.01 arasında değişkenlik gösterdiğini belirtmiştir. Erdönmöz 2017 Bolu civarında yaptığı çalışmada ise meyve randımanını % 47.17-% 55.03 arasında belirtmektedir. Orbay 2016 Konya merkezinde yürüttüğü çalışmada %37.1-%50.36 arasında iç oranı ölçtüğünü belirtmiştir. Kocabaş 2016, Çaykara yaptığı çalışmada % 42.49-% 52.72 iç oranı ölçmüştür. Paris 2013, Kayseri bölgesinde yaptığı araştırmada % 41.21-% 55.91 arasında meyve randımanını olduğunu belirtmektedir. Bilgen 2012, Erzincan kemah ilçesinde yürüttüğü çalışmada % 47.08-% 58.57 arasında meyve iç oran tespit ettiğini belirtmektedir. Yılmaz 2011, Çal bölgesinde yaptığı araştırmada iç oranını %50-% 56.57 arasında ölçtüğünü belirtirken, Aslansoy 2012, Afyon Sultandağı bölgesinde yaptığı araştırmada ise % 44.74-% 61.08 arasında meyve iç oranı ölçtüğünü belirtmiştir. Şimsek 2010, Şanlıurfa Siverek bölgesinde yürüttüğü araştırmada % 44.06-% 62.16 aralığında meyve iç oranı ölçmüştür. Yapılan bu araştırmalar neticesinde de görüleceği gibi meyve iç oranı benzerlikler gösterirken bazı çalışmalarda iç oranın % 50 den yüksek olduğu



görülmektedir. Buna göre bizim çalışmada tespit ettiğimiz tiplerin seleksiyon açısından önemli olduğu yüksek iç oranı değerlerine sahip olduğu görülmektedir. Görülen bu farklılık ve benzer iç oranı değerleri iklime, genetik yapıya, yükseltiye, konuma, toprak yapısı ve bakım işlemlerine göre değişkenlik gösterdiği düşünülmektedir.

İç ağırlık bakımından değerlendirildiğinde ise en düşük iç ağırlık 5.07 gr ile Dem.45.KüpelerY2 tipinde ölçülürken en yüksek iç ağırlık ise Dem.45.Hoş genotipinde 9 gr olarak ölçülmüştür. Küçük ve ark 2003, yaptıkları çalışmada iç ağırlıklarını 2.48 gr ile 5.88 gr arasında değiştiğini gözlemlemiştir. Koyuncu ve ark 2005, yapmış oldukları çalışmada ise iç ağırlığını 4.15 gr ile 6.68 gr arasında bulmuştur. Balcı 1999, yaptığı çalışmada 5.01 gr ile 9.33 gr arasında bulmuştur. Yaptığımız çalışma daha önce yapılan bu araştırmalar ile karşılaştırıldığında iç ağırlık oranları bakımından iyi sonuçlar verdiği görülmüştür. Yarılgaç 1997 de yapmış olduğu çalışmada 21 tipte seleksiyon çalışması yürütmüştür. 5.89g-7.52 arasında iç meyve ağırlığı ölçmüştür. Oğuz 1998 ermenekte yaptığı çalışmada iç meyve oranını 5.26-6.93 g arasında ölçmüştür. Orman 2018 de iç ağırlığını 4.44-15.26 g aralığında ölçmüştür. Gültekin 2017 de yaptığı seleksiyon çalışmasında 5.88-8.58 g değerlerinde bulmuştur. Kösekul 2017 de 2.69-8.88 g arasında iç ağırlık tespit etmiştir. Yapılan bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında seçilen tiplerin seleksiyon çalışmalarında iç ağırlığı bakımından değerlendirildiğinde ümitvar genotip oldukları görülmektedir. Ölçtüğümüz bazı tiplerin iç ağırlığı bazı diğer araştırmacıların yüksek bulduğu değerlerden de daha yüksek ağırlığa sahip olduğu bulunmuştur. Meyve iç ağırlığı arasında oluşan farklılıklar ise genetik yapı, iklim, toprak yapısı, yükselti ve bakım koşullarından dolayı farklılıkların oluştuğu söylenebilir.

Seleksiyon çalışmasında ceviz genotiplerinin meyve ağırlık oranı bakımından 11.27g-26 g aralığında ölçülmüştür. Meyve ağırlık bakımından Dem.45.KarY tipi 26 g ile en fazla iken 11.27 ile Dem.45.CY tipinde ölçülmüştür. Oğuz (1998) yapmış olduğu araştırmada meyve ağırlıklarını ölmüş ve 10.45-15.88 gr aralığında bulmuştur. Orman 2018 de farklı bölgelerden seçilen genotipler üzerinde yaptığı çalışmada meyve ağırlığını 7.48-26.17 g arasında ölmüştür. Gültekin 2017 Malatya-Hekimhan yöresinde yürüttüğü çalışmada ise 10.43-17.46 g değerleri aralığında tespit etmiştir. Göksüncükgil 2017 Gaziantep bölgesinde yaptığı çalışmada 13.12-20.40 g ölmüştür. Başer 2017 Van gölü havzasında yürüttüğü çalışmada 11.46-16.25 g arasında tespit etmiştir. Aslansoy 2012 Afyon Sultan dağın da yaptığı seleksiyon çalışmasında 7.72-13.37 g arasında tespit etmiştir.

Yapılan bu çalışmalarda meyve ağırlıkları farklılık göstermiş olsa da birbirine yakın değerler olduğu görülmektedir. Bu çalışmalar ile karşılaştırıldığında yapılan seleksiyon çalışmasında ölçülen meyve ağırlıkları genel olarak daha yüksek olduğu görülmektedir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde ıslah açısından değerlendirilmeye alınabilir olduğu görülmüştür. Görülen bu farklılıkların genetik kaynaklı olabileceği gibi yörenin ekolojik koşullarından etkilenebileceği de söylenebilir.

Kabuk kalınlığı 1.9 mm ile 3.3 mm aralığında değişim göstermektedir. Dem.45.KoAlt tipi 1.9 mm ile en ince kabuğa sahip olurken 3.3 mm ile Dem.45.Çay1 tipi en kalın kabuğa sahip olduğu görülmüştür. Yarılgaç (1997), yaptığı çalışmada kabuk kalınlığını 1.01mm ile 1.75 mm arasında bulmuştur. Kalan (2011), 0.85 -2.00 mm arasında ölçmüştür. Özkan 1993, Tokat ve çevresinde yürüttüğü çalışmada 0.74-1.34 mm arasında kabuk kalınlığı ölçmüştür. Gün 1993 yılında Denizli ve ilçelerinde yaptığı çalışmada kabuk kalınlığını 0.64-1.56 mm olarak belirtmiştir. Karadeniz ve Şahinbaş 1996, Van Çatak yöresinde yaptığı çalışmada 1.45-1.83 mm ölçmüştür. Akça ve Muratoğlu 1996, Bitlis Ahlat ilçesinde yürüttüğü çalışmada 0.64-12.03 mm kabuk kalınlığı tespit etmiştir. Bayazit 2000 yılında Hatay ve çevresinde yürüttüğü çalışmada kabuk kalınlığını 0.84-3.60 mm arasında kalınlık belirlemiştir. Kaymaz 2004 yılında Bitlis de yaptığı çalışmada 0.70-1.74 mm değer aralığında kabuk kalınlığı tespit etmiştir. Taşkın 2004 Şemdinli ve Yüksekovada yaptığı çalışmada ise 1.21-1.91 mm kabuk kalınlığı ölçmüştür. Ünver ve Çelik 2005 Ankara da yaptığı çalışmada ise 1.04-2.03 mm arasında bulmuştur. Yaptığımız çalışmada elde edilen sonuçları diğer araştırmacıların verileriyle karşılaştırdığımızda bölgemizin cevizlerinin daha kalın kabuklu olduğu görülmektedir. Bazı sonuçlarla da benzerlik göstermektedir. Meyve iç kurdunun ceviz verimine olan zararı göz önünde bulundurulduğunda kabuk kalınlığının artı bir avantaj olduğu düşünülmektedir.

Yaptığımız çalışmada iç rengi bakımından değerlendirildiğinde ise 9 tipin kahverengi renkte 9 tipin açık sarı renkte olduğu görülürken 2 tipin ise sarı renk değerinde olduğu görülmüştür. Meyve iç renginde oluşan bu farklılıkların genetik yapı ve çevresel faktörlere bağlı olarak değişkenlik gösterdiği düşünülebilir.

Meyve şekline göre değerlendirme yapıldığında ise 4 tipin oval , 15 tipi yuvarlak ve 1 tipin ise uzun meyve şekline sahip olduğu görülmüştür. Genetik yapıdan kaynaklanan özellik olduğu belirgindir.

Yapraklanma tarihi bakımından değerlendirildiğinde ise nisanın ilk haftası ve mayıs ayı ilk haftası arasında olduğu görülmüştür. En erken yapraklanan çeşit Dem.45.CY eşidinde görülürken en geç yapraklanma ise Dem.45.ay2 tipinde olduğu tespit edilmiştir. İlkbahar geç donlarından meydana gelen zararlar göz önünde bulundurulduğunda ceviz yetiştiriciliğinde geç yapraklanma bir avantajdır. Çalışmamızda geç yapraklanan genotipler tespit edilmiştir. Bu farklılıkların yöre ekolojisi ve genetik yapıya bağlı olarak değişim gösterdiği söylenbilir.

Ceviz i kurdu verimi etkileyen zararlıların başında gelir. Ceviz yetiştiriciliğinde i kurdunun görülmemesi büyük bir avantaj sağlamaktadır. Seçilen genotiplerde i kurdu görülme açısından yüzdesel olarak değerlendirildiğinde 10 genotipte % 80 ve üstünde i kurdu zararlısı görülmez iken 7 genotipte ise % 60-80 arasında i kurdu zararlısı görülmemiştir. 3 tipte ise % 50-60 arasında görülmemiştir. Bu bakımdan değerlendirildiğinde araştırılan genotipler içerisinde i kurdu görülmemesi açısından avantaj sağlayanların olduğu görülmüştür. Avantaj sağlayan bu genotipler ıslahılara yol gösterebilir.

Cevizde verimi ve kaliteyi etkileyen bir başka etken ise Antraknoz hastalığıdır. Araştırmada seçilen 11 tipte % 80 ve zeri Antraknoz görülmemiştir. 7 tipte ise % 60-80 arasında antraknoz görülmemiştir. 2 genotipte ise % 50-60 arasında Antraknoz görülmez iken 1 tipte ise % 55 oranında Antraknoz görülmüştür. Bu bakımdan değerlendirildiğinde seçilen genotiplerin seleksiyon çalışmalarında kullanılması bakımından gelecek vaat etmektedir.

## 6. SONUÇ

Manisa İli Demirci İlçesinde 2018-2019 yılları arasında yürütülen çalışma sonucunda 130 ceviz tipinden selekte edilen 20 ümitvar genotip belirlenmiştir. Bu genotipler içerisinde Yapraklanma durumları, hastalık zararlı görülme durumu, don ve soğuklara dayanımı, meyve verim ve kalite açısından incelenerek üstün özellikleri belirlenmiştir. Buna göre Dem.45.KarY , Dem.45.KoAlt, Dem.45.KoÜst ve Dem.45.Mah tiplerinin seleksiyon çalışmalarında gelecek vaat ettiği tespit edilmiştir. Bu tiplerin çeşit adayı olarak değerlendirilmesi ön görülmektedir. Araştırma da elde ettiğimiz veriler dikkate alındığında kendiliğinde doğa şartlarında tohumdan gelişen tipler olduğu düşünülürse fiziksel özellikleri bakımından incelendiklerinde standart bazı çeşitlerden ve selekte edilen tiplerden üstün özelliklere sahip oldukları gözlemlenmiştir. Selekte edilen bu tiplerin çoğaltılarak daha iyi koşullarda daha üstün özelliklere sahip olacağı söylenebilir.

Zengin bir genetik varyasyona sahip olduğumuzu bir kez daha gösteren bu çalışmamızda azda olsa ilçemize ve ülkemize bir katkı yaratmıştır. Bu tür seleksiyon çalışmalarının Ülkemiz tarımın geleceği açısından önemi ortadadır.

## 7. KAYNAKLAR

- Abdiş, A., (2010). 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, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Akça, Y., (2014). Ceviz yetiştiriciliği. Anıt Matbaası, 371s, Ankara.
- Akça, Y., Aydın, M., (2005). Tokat/Niksar Ekolojik Koşullarında Bazı Ceviz Çeşitlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi. *Bahçe, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, ISBN: 1300-8943, S: 49-55, Yalova.
- Akça, Y., Osmanoğlu, A., (1996). Gevaş Ceviz Popülasyonu İçinde Üstün Nitelikli Ceviz Tiplerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyonu Üzerine Bir Araştırma. *Fındık Ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu*, On dokuz Mayıs Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, 10-11 Ocak, Samsun, S: 388-393.
- Akça, Y., (2001a). Türkiye Ceviz Yetiştiriciliğine Genel Bakış. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 298–307, 5–8 Eylül, Tokat.
- Akça, Y., Köroğlu, E., (2005). İskilip Ceviz Popülasyonu İçerisinde Üstün Özellikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı. *Bahçe, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, ISBN: 1300-8943, S: 41-48, Yalova.
- Akçay, M.E., Tosun, İ., (2005). Bursa İli III. Alt Bölgesinde (Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya) Yetiştirilen Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu. *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, ISBN:1300-8943, Yalova, 57-62.
- Akkuzu, H.E., Çel, K.M., (2001). Bazı Ceviz Çeşitlerinin (*J. Regia* L.) Ankara Koşullarında Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu. 5–8 Eylül 2001, S.69-75, Tokat.
- Anonim, (2014).Tüik. Türkiye Ceviz Üretim haritası.
- Anonim, (2015).[https://tr.wikipedia.org/wiki/Ceviz\\_Bilimleri\\_Enstitüsü](https://tr.wikipedia.org/wiki/Ceviz_Bilimleri_Enstitüsü)

- Anonim, (2016). FA0STAT databasesearchresults, <http://www.fao.org>.
- Anonim, (2017). FA0STAT databasesearchresults, <http://www.fao.org>.
- Anonim, (2018). TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), <http://www.tuik.gov.tr>.
- Arda, E., (2006). İç Ege Bölgesindeki ceviz popülasyonunun (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Doktora tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, İzmir
- Aslansoy, B., (2012). Sultandağı (Afyon) Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia* L.) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Afyonkarahisar.
- Asma, B.M., Zengin, Y., Öztürk, K., (1999). Malatya Bölgesine Uygun Ceviz Çeşitlerinin Seçimi. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, S: 27-30, 14-17 Eylül, Ankara.
- Aydın, M., (2003). Bazı Ceviz Çeşitlerinin Niksar Ekolojik Koşullarında Morfolojik, Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Balcı I. İkizdere (Rize) yöresi cevizlerinin seleksiyonu Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans tezi, basılmamış), Van (1999).
- Başak, İ. (2001). Van Merkez İlçe Cevizlerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı ve Yan Dallarda Verimlilik İle Soğuklara Karşı Dayanım Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Başer, S. (2017). Van Gölü Havzasında Soğuklara Dayanıklı Ceviz Genotiplerinin Pomolojik, Morfolojik ve Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Bayazıt, S. (2000). Hatay yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Hatay.

- Bertin, R.I. (1993). Incidence of monaecy and dioecy in relation to self fertilization in angiosperms. *American Journal of Botany*, 80 (5): 577-560
- Beyhan, O. (1993). Darende Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Beyhan, Ö. (2009). Akyazı Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, *Bahçe, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 38(2): 1-8.
- Bilgen, Y. (2012). Kemah Cevizlerinin (*J. Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Boruzan, L. (2011). Çorum Merkez İlçede Yetişen Ceviz Genotiplerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Bulduk, A. (2017). Bingöl Merkez Aşağıköy ve Yelesen köylerinde tohumdan yetişen bazı ceviz genotiplerinin meyve özelliklerinin belirlenmesi ve seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, BİNGÖL.
- Çelebioğlu, G. (1985). Ceviz yetiştiriciliği. Bursa Teknik Ziraat Müdürlüğü, No: 1, Bursa.
- Demir, Z. (2007). Siirt Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Cevizlerin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Erdönmez, H.F. (2017). Bolu'da 2016 Yılında Meydana Gelen İlkbahar Geç Donlarından Zarar Görmeyen Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bolu.
- Ferhatoğlu, Y., (1993). The Characteristics Of Walnut Cultivar Obtained Through Selection, *Acta Hort. (Ishs)*, 311: 34-36
- Ferit, Ç., Cimrin, K.M., Ahmet, K., (2011). Tavas (Denizli) Yöresinden Selekte Edilen Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi (Yyu J Agr Sci)*, 21(1):42-48.

- Göksüncükgil, A. (2017). Gaziantep İli Şahinbey, Şehitkamil Ve Oğuzeli Yörelerinde Yetişen Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerin Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Bingöl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bingöl.
- Gültekin, N. (2017). Hekimhan Yöresinde Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Gün, A. (1998). Küçük Menderes Havzası Cevizlerinin (*J. regia L.*) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Güven, M.F. (2000). Niğde İli ve İlçeleri Ceviz Populasyonunun Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Erzurum.
- Kahraman, K.A. (2006). Aksaray ili Ağaçören ilçesinde doğal olarak yetişen cevizlerin (*Juglans Regia L.*) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma, Yüksek Lisans Tezi, *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
- Kalan, C. (2011). Bingöl yöresinde doğal olarak yetişen cevizlerin (*Juglans regia L.*) seleksiyonu. Yüksek Lisans, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Kaplan, E. (2015). Niksar Ekolojik Koşullarında Bazı Yerli ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Adaptasyon Yeteneklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Karadağ, H., Akça, Y., (2011). Phenological And Pomological Properties Of Promising Walnut (*Juglans Regia L.*) Genotypes From Selected Native Population İn Amasya Province, *African Journal Of Biotechnology*, 23 November, Vol. 10(74), Pp. 16763-16768.
- Karadeniz, T., Çelik, Z. S., (2000). Erciş ve Muradiye’de (Van) Yetiştirilen Cevizlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. *Ondokuzmayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi* 15(3):7–15.
- Kaymaz, Ö. (2005). Hizan (Bitlis) Merkez İlçe Ceviz (*Juglans Regia L.*) Popülasyonlarında Ümitvar Genotiplerin Seleksiyonu Üzerine Bir Araştırma.



- Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van, 59.
- Kazankaya A. Şahinbaş T, Yılmaz M. Tekintaş FE. (2003). Çatak yöresi cevizlerinin meyve özellikleri. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya, 144-147.
- Kılıçoğlu,O. (2017). Geç Yapraklanan ve Yan Dallarda Meyve Veren Ceviz Genotiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.
- Kırışik, M.E. (2017). Tefenni (Burdur) Yöresindeki Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta.
- Kocabaş, A. (2016). Çaykara (Trabzon) İlçesinde Doğal Olarak Yetişen Cevizlerin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Koyuncu, M.A., Koyuncu, F., Akıncı, Y., Dilmacunal, T., Vural, E., (2005). Gelincik (Isparta) Doğal Ceviz Genotiplerinin Yan Dal Verimliliği ve Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, 13-16 Eylül 2005, Yalova, 73-82.
- Kösekul, M. (2017). Besni ve Gölbaşı (Adıyaman) İlçelerindeki Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Kahramanmaraş.
- Küçük M., Kazankaya A., Yılmaz M., Cavidoğlu D, Balta F. (2003). Doğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen cevizlerin(*JuglansregiaL.*) meyve özellikleri, yağ içerikleri ve yağ asidi kompozisyonları. Türkiye IV. Bahçe Bitkileri Kongresi, Antalya, 149-152.
- Küden ve ark. (1980). Orta toroslar seleksiyon çalışmaları Doç. tezi Erzurum.
- Leslie, C.A., Mc Granahan, G.H.,1988.The Origin of The Walnut. Walnut Production Manual. University of California, Division of Agriculture an Natural Resources, Publication 3373, 3-8 p.
- Maden, Ö. (2011). Gönen (Balıkesir) İlçesi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Yüksek Lisan Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.

- Muradoğlu, F. (2005). Hakkari Merkez İlçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetişmiş Ceviz (*Juglans Regia L.*) Popülasyonunda Genetik Değişkenlik ve Ümitvar Genotiplerin Seleksiyonu. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, 156, Van.
- Oğuz, H.İ. (1998). Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Orbay, S.K. (2016). Konya İl Merkezinde 2014 Yılı İlkbahar Donlarından Zarar Görmeyen ve Kaliteli Ceviz (*Juglans Regia L.*) Tiplerinin Seleksiyonu.
- Orman, E. (2018). Bazı Yerli Ceviz (*Juglans Regia L.*) Genotiplerinin Agromorfolojik ve Moleküler Olarak Tanımlanması. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
- Orman, E., Hepaksoy, S., (2016). Bazı Yerli Ceviz Genotiplerinin Meyve ve Ağaç Özellikleri. *Bahçe Dergisi* özel sayı cilt 45(1), s: 668-671.
- Osmanoğlu, A. (1998). Posof (Ardahan) Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Ölez, H. (1971). Marmara bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia L.*)seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. Atatürk Bahçe Kùltürleri Arř. Enst. Doktora Tezi (Basılmamış).Yalova.
- Özatar, H.O. (1996). Kahramanmaraş Merkez İlçe Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Kahramanmaraş.
- Özkan, G. (2002). Yenişarbademli (Isparta) Yöresindeki Ceviz Tiplerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi,Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Isparta.
- Özongun, ř. (2001). Geç Yapraklanan ve Yan Dallarda Yüksek Oranda Meyve Veren Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu Üzerine Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.

- Paris, K. (2013). Kayseri İlinde Ceviz (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe bitkileri Anabilim Dalı, Kayseri.
- Reis, S. (2010). Trabzon İli Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Yüksek Lisans Tezi. Ordu üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Seçilmiş, M. (1997). Adıyaman, Şanlıurfa Ve Mardin Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 14(1):17-25.
- Serdar, Ü., Demir, T., Beyhan, N., (2001). Camili Yöresinde (Artvin-Borçka) Ceviz Seleksiyonu. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5-8 Eylül, Tokat, 39-45.
- Sütyemez, M., Kaşka, N., (2002). Bazı Yerli ve Yabancı Ceviz (*Juglans Regia L.*) Çeşitlerinin Kahramanmaraş Ekolojisine Adaptasyonu. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, *Fen Ve Mühendislik Dergisi*, 5(1): 148-158.
- Şen, SM. (1980). Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia L.*) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Doçentlik Tezi, Erzurum.
- Şimşek, M. (2010a). Physical and chemical properties of superior walnut types in certain fungus populations. *IJNES*, 4(1): 89-94.
- Şimşek, M., Osmanoğlu, A., (2010). Mazıdağı (Mardin) Yöresindeki Doğal Cevizlerin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi (Yyu J Agr Sci)*, 20(2): 131-137.
- Şimşek, M., Osmanoğlu, A., (2010). Mazıdağı (Mardin) Yöresindeki Doğal Cevizlerin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyonu. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi (Yyu J Agr Sci)*, 20(2): 131-137.
- Şimşek, M. (2010). Selection Of Walnut Types With High Fruit Bearing And Quality In Sanliurfa Population, *International Journal Of The Physical Sciences*, July 2010, Vol. 5(7), Pp 992-996.
- Taşçı, A.R. (2016). Ulubey (Ordu) İlçesi'nde Yetişen Ceviz Genotiplerinin (*Juglans Regia L.*) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.

- Taşkın, Y. (2004). Şemdinli ve Yüksekova Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van, 51.
- Turğut Y. (2015). Beyazsu (Midyat-Mardin) yöresinde doğal olarak yetişen cevizlerin seleksiyonu. Bingöl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı (Yüksek Lisans tezi, basılmamış), Bingöl.
- Ünver, H., Çelik, M., (2005). Ankara Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi, II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, ISBN: 1300-8943, Yalova, 83-89.
- Yarılgaç, T. (1997). Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Yarılgaç, T., Kazankaya, A., Balta, M.F., Özrenk, K., (2005). Van Merkez İlçede Tohumdan Yetiştirilen Cevizlerin (*Juglans Regia L.*) Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, Yalova, 91-101.
- Yaviç, A. (2000). Bahçesaray Yöresel Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Van.
- Yıldırım, F.A., Koyuncu, M.A., Koyuncu, F., Yıldırım, A.N., Çağatay, Ö., (2005). Yalvaç Yöresi (Isparta) Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı, *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı, 13-16 Eylül, Isbn:1300-8943, Yalova, 63-72.
- Yıldız, A. (2016). Mucur Doğal Ceviz Popülasyonunun (*J. Regia*) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Yüksek Lisans Tezi, Bozok Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yozgat.
- Yılmaz, K. (2011). Denizli İli Çal İlçesinde Yetiştirilen Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islahı. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ordu.
- Yılmaz, S. (2007). Geç Yapraklanan ve Yan Dallarda Yüksek Oranda Meyve Veren Yeni Ceviz Tiplerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Islahı. Doktora Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Tokat.

## ÖZGEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı: ÖZCAN, Selahattin

Uyruğu: T.C.

Doğum tarihi ve yeri: 15.01.1981/ MANİSA (DEMİRCİ)

Medeni hali: Evli

e-mail: slhtnozcan@hotmail.com

### Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet tarihi
Yüksek lisans	Uşak Üniversitesi	Devam ediyor
Lisans	Akdeniz Üniversitesi/ Bahçe Bitkileri Bölümü	2009
Ön Lisans	Uludağ Üniversitesi	2004
Lise	Demirci Lisesi	1998

### İş Deneyimi

2009-2011 Leroy Merlin Bahçe Dünyası Tarım Danışmanı

2011-Halen Demirci Ziraat Odası Başkanlığı Uzman Tarım Danışmanı

### Yabancı Dil

İngilizce