

**KASTAMONU İLİ TAŞKÖPRÜ, TOSYA  
ve DADAY İLÇELERİNDE  
YETİŞTİRİLEN CEVİZLERİN  
SELEKSİYON YOLU İLE ISLAHI  
ADEM ABDİŞ  
YÜKSEK LİSANS TEZİ  
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

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

**KASTAMONU İLİ TAŞKÖPRÜ, TOSYA ve DADAY İLÇELERİNDE**  
**YETİŞTİRİLEN CEVİZLERİN SELEKSİYON YOLU İLE ISLAHI**

**ADEM ABDİŞ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**  
**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

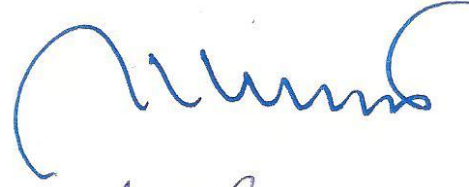
**AKADEMİK DANIŞMAN**  
**PROF. DR. TURAN KARADENİZ**

**ORDU – 2010**

T.C.  
ORDU ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu çalışma jürimiz tarafından 15./07/2010 tarihinde yapılan sınav ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Prof. Dr. Turan KARADENİZ



Üye : Doc. Dr. Rafet ASLANTAŞ



Üye : Doc. Dr. M. Fikret BALTA



ONAY :

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylım.

23/07/2010



Yrd. Doc. Dr. Beyhan TAŞ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü (3)

## ÖZET

Bu araştırma Kastamonu ili, Taşköprü, Tosya ve Daday ilçelerinde yetiştirilen cevizlerin seleksiyonu amacıyla 2008–2009 yıllarında yürütülmüştür. Bu amaçla, yaklaşık 20.000'den fazla ceviz ağacı incelenerek, 95 ağaçtan meyve örneği alınmış ve meyve özellikleri bakımından önemli görülen 10 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Tartılı derecelendirme puanına göre seçilen 10 tipin meyve ağırlıkları 9.04 g ile 14.13 g, iç ağırlıkları 5.79–8.58 g, randımanı %53.00–65.38 ve kabuk kalınlıkları 0.82–1.10 mm arasında değişmiştir. 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 ve yağ asit miktarları; linoleik asit %41.34-%66.11, oleik asit %13.74-%41.84, palmitik asit %4.35-%6.39, stearik asit %1.24-%2.19 olarak tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Ceviz (*Juglans regia* L.), Seleksiyon ıslahı, Kastamonu

**ABSTRACT**

This research is carried out in Taşköprü, Tosya and Daday districts of Kastamonu for selecting walnuts years 2008–2009. In this study, amount 20.000 walnut types were observed and 95 types evaluated and 10 walnut types selected from these 95 types. 10 types were selected based on fruit weight, kernel weight , the percentage of kernel, and shell thickness and these characters were ranged between 9.04 and 14.13 g, 5.09 and 8.58 g, 53.00 and 65.38%, 0.82 and 1.10 mm, respectively. The shell thickness is found to be thin and easy to crack in evaluated types. Protein and fat contents of secected types varied from 13.49% to 20.94% and from 58.98% to 67.11%, respectively. The range of fatty acid contents in the fruits these types were also determined between 41.34%- 66.11% for linoleik acid, between 13.74% and 41.84% for oleik asit, between 4.35% and 6.39% for palmitic acid and between 1.24%-2.19% for stearic acid.

**Keywords:** Walnut (*Juglans regia* L.), Selection breeding, Kastamonu

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Karadeniz bölgesi ceviz üretiminde büyük paya sahip olan Kastamonu ilinde üstün karakterli meyve veren ceviz ağaçlarını belirlemek amacıyla yapılmıştır. Çalışma neticesinde eldeki bulgulara dayanılarak ve devamında yapılacak ıslah çalışmalarıyla birlikte ceviz üretiminde verim ve kalitenin artırılacağı kanaatindeyim.

Bu çalışmada bana öncülük eden ve hiçbir şekilde yardımlarını esirgemeyen değerli hocam sayın Prof. Dr. Turan KARADENİZ' e, yüksek lisans ders ve tez aşamasında her konuda yardım ve desteklerini aldığım başta Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyelerine olmak üzere Ziraat Fakültesindeki tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Tez çalışmasının yazılması ve yürütülmesinde benden yardımlarını esirgemeyen Ziraat Müh. Zafer YILMAZ ve Ziraat Müh. Nurten AVCI' ya teşekkür ederim.

Tüm eğitim hayatım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden esirgemeyen aileme en içten dileklerle teşekkür ederim.

Adem ABDİŞ

ORDU-2010

**İÇİNDEKİLER**

	<b>Sayfa No</b>
ÖZET	iii
ABSTRACT	iv
TEŞEKKÜR	v
ÇİZELGELER LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
1. GİRİŞ	1
1.1.Ceviz Islahında Seleksiyonun Önemi	1
2. GENEL BİLGİLER	3
3. MATERYAL ve METOT	14
3.1. Materyal	14
3.2. Metot	15
3.2.1. Ağaç Özellikleri	16
3.2.2. Meyvelerin fiziksel özellikleri	16
3.2.3. Meyvelerin Kimyasal Özellikleri	18
4. ÇALIŞMADA ELDE EDİLEN BULGULAR	21
4.1. 2008 Yılı Sonuçları	22
4.2. 2009 Yılı Sonuçları	30
4.3. Seçilen Tiplerde Kimyasal Özellikleri	38
4.4. Tartılı derecelendirme Sonuçları	40
5. TARTILI DERECELENDİRME SONUCU ÜMİTVAR SEÇİLEN 10 TİPİN BAZI ÖZELLİKLERİ	43
6. TARTIŞMA ve SONUÇ	53
KAYNAKLAR	60

## ÇİZELGELER LİSTESİ

	<b>Sayfa No</b>
Çizelge 1.1. Önemli ceviz üreticisi ülkelerin yıllara göre üretim miktarları	1
Çizelge 3.2. Yıllara göre ceviz örnekleri alınan ilçeler ve örnek sayıları	18
Çizelge 3.2.3. GC Kromotografisinin çalışma şartları	20
Çizelge 4.1.1. Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)	22
Çizelge 4.1.2. Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)	22
Çizelge 4.1.3. Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)	23
Çizelge 4.1.4. Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)	24
Çizelge 4.1.5. Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)	25
Çizelge 4.1.6. Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizleri meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)	26
Çizelge 4.1.7. 2008 yılında değerlendirilen 66 ceviz tipinin meyve özelliklerinin dağılımı	29
Çizelge 4.2.1. Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)	30
Çizelge 4.2.2. Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)	30
Çizelge 4.2.3. Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)	31
Çizelge 4.2.4. Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)	32
Çizelge 4.2.5. Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)	33
Çizelge 4.2.6. Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizleri meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)	33
Çizelge 4.2.7. Kastamonu ili Daday ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)	34
Çizelge 4.2.8. Kastamonu ili Daday ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)	34
Çizelge 4.2.9. 2009 yılında değerlendirilen 40 ceviz tipinin meyve özelliklerinin dağılımı	37
Çizelge 4.3.1. Seçilen tiplerin protein, yağ ve bazı yağ asidi değerleri	38
Çizelge 4.3.2. 2009 yılında değerlendirilen fakat ümitvar olarak seçilen tiplerin dışındaki genotiplerin yağ ve bazı yağ asidi değerleri	39
Çizelge 4.4.1. 2008 yılında değerlendirilen toplam 66 tipin tartılı derecelendirme sonucu aldıkları toplam puanlar	40
Çizelge 4.4.2. 2009 yılında değerlendirilen toplam 40 tipin tartılı derecelendirme sonucu aldıkları toplam puanlar	42
Çizelge 5.1. 37 TK 218 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	43
Çizelge 5.2. 37 DY 247 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	44
Çizelge 5.3. 37 TK 211 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	45
Çizelge 5.4. 37 DY 246 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	46



Çizelge 5.5. 37 TK 101 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	47
Çizelge 5.6. 37 MR 148 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	48
Çizelge 5.7. 37 TK 210 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	49
Çizelge 5.8. 37 DY 248 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	50
Çizelge 5.9. 37 TS 204 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	51
Çizelge 5.10. 37 TK 215 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler	52

**ŞEKİLLER LİSTESİ**

	<b>Sayfa No</b>
Şekil 5.1. 37 TK 218 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	43
Şekil 5.2. 37 DY 247 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	44
Şekil 5.3. 37 TK 211 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	45
Şekil 5.4. 37 DY 246 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	46
Şekil 5.5. 37 TK 101 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	47
Şekil 5.6. 37 MR 148 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	48
Şekil 5.7. 37 TK 210 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	49
Şekil 5.8. 37 DY 248 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	50
Şekil 5.9. 37 TS 204 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	51
Şekil 5.10. 37 TK 215 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü	52

## 1. GİRİŞ

Ceviz (*Juglans regia* L.) botanik olarak *Dicotyledoneae* sınıfı *Juglandales* takımı, *Juglandaceae* familyası ve *Juglans* cinsinde yer alır. *Juglans* cinsi içerisinde günümüzde özellikleri tespit edilmiş 18 ceviz türü bilinmektedir. Bu türler arasında üstün meyve kalitesiyle ceviz denildiğinde ilk akla gelen ve Anadolu cevizi, İran cevizi ve İngiliz cevizi olarak da adlandırılan *Juglans regia* L.'dir (Şen, 1986).

Son yıllara ait istatistiki veriler incelendiğinde ceviz üretiminde Çin ve ABD ilk sıralarda, ülkemizin ise 4. sırada yer aldığı görülecektir (Çizelge 1.1.).

Çizelge 1.1. Önemli ceviz üreticisi ülkelerin yıllara göre üretim miktarları (ton)  
(Anonim, 2008).

Ülkeler	2005	2006	2007	2008
Çin	499.074	499.000	503.000	503.000
A.B.D	322.051	317.515	290.300	290.000
İran	170.000	170.000	170.000	170.000
Türkiye	150.000	128.674	172.572	170.897
Ukrayna	91.000	82.320	68.750	79.170
Meksika	79.871	68.350	79.162	69.620

### 1.1. Ceviz İslahında Seleksiyonun Önemi

Herhangi bir düzenli ıslah programında, ıslahın en son ve önemli bir kademesi seleksiyondur. Özellikleri beğenilen ve birleştirilmek istenen iki tür veya çeşidin melezlenmesi sonucu elde edilen tohumların ekilmesinden meydana gelen çöğür bitkilerinden (F1 dölleri) iyi kaliteli veya daha doğrusu istenilen özellikte meyve verenler seçilirler. Seçilen bitkiler çeşitli denemelerden geçirildikten sonra yeni bir çeşit olarak ortaya çıkarılmış olacaktır. Ayrıntıları ortadan kaldırdığımızda, düzenli ıslah programında başlıca 3 kademenin olduğunu, böyle bir programda seleksiyonun ikinci kademe de yer aldığını söyleyebiliriz. Fakat yetiştiriciliği binlerce yıldır tohumdan yapılan meyve türlerinde, mevcut materyali değerlendirmeden önce, düzenli bir ıslah programına girmek pek doğru olmayacaktır. F1 döllerinde meyve kalitesine göre bir

değerlendirme yapabilmek için, özellikle ceviz gibi gelişmesi güç ve geç meyveye yatan türlerde, uzun süre beklemek zorunda kalınacaktır. En azından 8–10 yılı alacak böyle bir bekleme süresi sonunda istenilen özelliklere sahip tipleri bulma garantisi de yoktur. Çünkü ne kadar geniş bir program yapılırsa yapılısın, elde edilecek F1 dölü sayısı, çeşitli nedenlerle en fazla birkaç binle sınırlı kalacaktır (Şen ve ark., 2006).

Her biri birer tesadüf çöğürü olan, çeşitli iklim ve toprak şartlarında tohumların ekilmesiyle meydana gelmiş ve yetiştiricinin şu veya bu yönden beğenisini kazandığı için yaşamını devam ettirebilen, milyonlara varan farklı tipler içinden istenilen özelliklere sahip olanlarının bulunup çıkarılması hem mümkün olacaktır hem de daha kısa sürede ve daha kolay gerçekleşecektir. Anavatani olmamızın avantajı ve binlerce yıla varan yetiştiricilik devresinde vegetatif çoğaltma tekniklerinin hemen hemen hiç kullanılmamasının sonucu olarak, milyonlarca çöğür ağacından oluşan bir ceviz popülasyonu ortaya çıkmış bulunmaktadır. Ülkemiz ceviz yetiştiriciliğinde seleksiyonun önemi geçte olsa anlaşılmış ve bu konuda yurdumuzun değişik bölgelerinde çalışmalar yapılmıştır. Marmara bölgesinde Ölez' in 1968–1971 yılları arasında yaptığı ceviz seleksiyon çalışmalarında 20 ağaç ümitvar ceviz tipi olarak seçilmiş ve Yalova' da çoğaltılmaya alınmıştır. Daha sonra yapılan çalışmalar sonucu Çelebioğlu'nun gayreti ile bu tiplerden bazıları çeşit olarak ortaya çıkarılmıştır. Yurdumuzun Doğu bölgesinde Şen tarafından 1977–1981 yılları arasında yürütülen ceviz seleksiyon çalışmalarında ise 26 çöğür ağacı ümitvar ceviz tipi olarak seçilmiş ve bunların büyük çoğunluğu yine Yalova' da çoğaltılmaya alınmıştır. Bu tiplerden bazıları da yine Çelebioğlu ve Ağgül'ün gayretleri ile çeşit olarak ortaya çıkarılmıştır (Şen 1, Şen 2 gibi). Ülkemizin değişik yörelerinde, son 30–35 yılda yapılan seleksiyon çalışmaları sırasında bulunan ümitvar tiplerin özellikleri dikkatle incelendiğinde; bu tiplerin batılı ülkelerin birçok tanınmış çeşidinden daha iyi olduğu görülecektir (Şen ve ark., 2006).

## 2. GENEL BİLGİLER

Geniş bir kullanım alanına sahip olan ceviz; üzerinde oldukça fazla araştırma yapılmış bir meyve türüdür. Ülkemizde yapılan seleksiyon çalışmaları çeşit seçimine yöneliktir. İslah çalışmalarında araştırmacıları çabuk ve sağlıklı sonuca götürecek en kolay metod seleksiyondur. Ceviz üretim ve ticaretinde Fransa, İtalya ve ABD 'nin önde gelmesi, bu ülkelerde seleksiyon yoluyla üstün özellikli çeşitlerin öncelikle seçilmiş bulunmasından kaynaklanmaktadır (Ölez, 1971; Şen, 1980; Çelebioğlu, 1985; Şen, 1986).

Ülkemizde ise ilk seleksiyon ıslahı çalışması Ölez (1971) tarafından yapılmıştır. Marmara bölgesi cevizleri üzerine yaptığı seleksiyon çalışması sırasında ümitvar olarak seçtiği genotipleri Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde aşılı ile çoğaltarak standart çeşitlerle yetiştiriciliğe ilk adımı atmıştır. Ceviz ıslahında önemli olumlu etkisi olan bir çalışma da 'Çelebioğlu' (1978), tarafından yapılmıştır. Bu çalışmaları takiben Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgelerinde yapılan çok geniş kapsamlı bir seleksiyon çalışması sonucunda birçok standart çeşitten daha üstün niteliklere sahip yeni genotipler tespit edilmiştir. Bu yeni genotipler Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde aşılı ile çoğaltılarak zamanla üstün niteliklere sahip olanlar tescil edilmiştir (Şen, 1980). Bu çalışmalar sonucu standart ceviz çeşitleri ceviz yetiştiriciliğindeki yerini almaya başlamıştır.

Ceviz seleksiyonunda meyve ağırlığı büyük önem arz etmektedir. Çelebioğlu (1978), yerli ceviz çeşitlerimizde yapılan bir incelemede, 17/BF no'lu tipte meyve ağırlığını 15.50 g, 58/B.8 nolu tipte meyve ağırlığını 11.00 g, 170/13-16 nolu tipte meyve ağırlığını 9.70 g, Giresun/7 nolu tipte meyve ağırlığını 9.40 g, Kocaeli/2 nolu tipte meyve ağırlığını 10.90 g olarak tespit etmiştir.

Özkan (1993), Tokat merkez ilçe ve köylerinde 1990-1992 yılları arasında yapılmış bir çalışmada, 321 ceviz tipi incelenmiş ve bunlardan ümit verici olarak görülen 24 tipi seçilmiştir. Bu tiplerde; meyve ağırlıklarını 9.56-16.01 g arasında tespit etmiştir.

Beyhan (1993), Malatya ili Darende ilçesinde yaptığı bir seleksiyon çalışmasında 62 ümitvar genotip belirlemiş ve bu genotiplerin meyve ağırlıklarının 12.39-18.49 g arasında olduğunu bildirmiştir.

Karadeniz ve Şahinbaş (1996), Van'ın Çatak ilçesinde yetişen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada 100 ceviz ağacından örnek alınmış ve bunlardan 18'i ümitvar görülmüştür. Bu tiplerin; meyve ağırlığını 9.28-11.64 g olarak tespit etmişlerdir.

Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde iki yıl süre ile yapılan (1995-1996) ceviz seleksiyon çalışmasında, 8000'den fazla ceviz ağacı dikkate alınmış ve bunların 735'inden meyve örneği alınmıştır. Meyve örneği alınan bu tiplerde önemli meyve özellikleri ve ağaç özellikleri incelenerek yapılan değerlendirmeler ve tartılı derecelendirme sonucunda 20 ceviz tipi ümitvar görülerek seçilmiştir. Seçilen bu tiplerin meyve ağırlığı 11.24-16.81 g arasında bulunmuştur.

Küden ve ark. (1997), Orta Toros dağlarının 1300-1400 m rakıma sahip arazide susuz ve hiçbir kültürel bakım yapılmayan tohumdan yetişmiş 52 ceviz genotipi üzerine yapılan bir seleksiyon çalışmasında meyve ağırlıkları 9.20-19.50 g arasında değişiklik gösteren 15 ceviz genotipini ümitvar olarak belirlemişlerdir.

Balcı (1999), Rize ilinin İkizdere ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında meyve ağırlıkları 10.00-20.00 g arasında değişiklik gösteren 39 ceviz genotipini ümitvar olarak selekte etmişlerdir.

Yaviç (2000), 1997-2000 yılları arasında Bahçesaray ilçesi ve köylerinin tohumdan yetişmiş cevizleri üzerinde yürütülen bir çalışmada, tamamı tohum orijinli 100.000 ceviz çöğür ağacı içerisinde 374 tipten meyve örneği alınarak değişik ıslah karakterleri incelenmiş ve 32 ceviz tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 9.75-17.69 g arasında tespit edilmiştir.

Sütyemez ve Eti (2001), Kahramanmaraş bölgesinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları üzerinde yürütülmüş bir çalışmada, fiziksel özellikler açısından belirlenen ceviz tiplerinde ortalama meyve ağırlığı 15.45 g olarak bulunmuş, bu değer 12.06 g (Tip no 65) ile 25.80 g (Tip no 186) arasında tespit etmişlerdir.

Taşkın (2004), Ümitvar ceviz genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2001-2002 yılları arasında Şemdinli ve Yüksekova'da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında; 77 ceviz ağacından meyve örneği alınmış ve meyve kalitesi bakımından üstün görülen 20 ceviz genotipi seçilmiştir. Seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 8.61-14.14 g arasında bulunmuştur.

Doğan ve ark., (2005), İzmir'in Bayındır yöresinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında selekte edilen ümitvar genotiplerin meyve ağırlıkları 11.70–19.66 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Muradoğlu (2005), Ahlat (Bitlis) ilçe merkez ile Hakkari merkez ilçesi doğal ceviz popülasyonlarından ceviz ıslah amaçları doğrultusunda 50 ümitvar genotip selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 9.91-15.22 g arasında tespit edilmiştir.

Yarılgaç ve ark. (2005), Van merkez ilçede tohumdan yetişmiş cevizler üzerinde yürütülen bir çalışmada, genotipler içerisinde üstün özelliklere sahip 60 ceviz ağacından meyve örnekleri alınarak değişik ıslah karakterleri incelenmiş ve 18 ceviz genotipi birçok özelliği ile ümitvar olarak belirlenmiştir. Seçilen genotiplerin meyve ağırlıkları 11.58-16.78 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akçay ve Tosun (2005), Bursa ilinin Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya ilçelerinde 2002-2005 yılları arasında yapılan bu seleksiyon çalışmasında 2002 yılında belirlenen 100 tipin 40'ı meyve örneklerine göre 2003-2005 yıllarında tartılı derecelendirme yöntemine göre değerlendirilmiştir. Tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları: 8.57 ile 17.65 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

Koyuncu ve ark. (2005), Isparta ilinin Gelincik köyü ve civarında yürütülen bu çalışmada tartılı derecelendirme yöntemine göre seçilen genotipler 2 yıl boyunca değerlendirilmiş, seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 7.89-12.98 g arasında bulunmuştur.

Ünver ve Çelik (2005), Ankara yöresinde tohumdan yetişen ceviz ağaçlarında yapılan seleksiyon çalışmasında 364 ağaçtan meyve örneği alınmış, araştırma sonucunda 23 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlıkları 10.82-18.74 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akıncı ve ark. (2005), Isparta'nın Yalvaç yöresinde yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak saptadığı 10 genotipin meyve ağırlığının 7.82–11.04 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Karadeniz (2007), 1998-2003 yılları arasında Harşit vadisinde yetiştirilen ceviz popülasyonu içinden üstün karakterli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yürütülen çalışmada; yaklaşık 30.000'den fazla ceviz ağacı incelenerek, 412 ağaçtan meyve örneği alınmış ve meyve özellikleri bakımından önemli görülen 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerinin meyve ağırlığı 10.54-15.82 g arasında bulunmuştur.

Muradoğlu ve Balta (2007), 2001-2003 yılları arasında Hakkari yöresinde tamamı tohumdan yetiştirilen ceviz populasyonunda ümitvar genotiplerin belirlenmesi ve onların meyve, ağaç ve bazı kimyasal özelliklerinin tanımlanması amacıyla yürütölen çalışmada; ceviz ıslah çalışmaları sonucunda 35 ümitvar genotip selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 9.93-13.45 g arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde tohumdan yetiştirilmiş binlerce ceviz ağacı arasından önemli genotipleri belirlemek amacı ile 2001-2002 yılları arasında yapılan seleksiyon ıslahı çalışmasında 5000 civarında ceviz ağacı incelenmiş, ilk yıl ümitvar olarak görölen 77 tipten ikinci yıl ise 39 tipten meyve örneği alınmıştır. Yapılan incelemeler sonucunda birçok özelliği itibarı ile öne çıkan 20 tipin meyve ağırlığı 8.61-14.14 g arasında değiştirildiğini bildirmişlerdir.

Yurtdışında yapılan çalışmalarda; Glagolev (1969), Özbekistanda ‘‘Oripov’’ adlı çiftçi tarafından bulunan ve bu çiftçinin adı verilen ceviz çeşidinin meyve ağırlığının 6.00-8.00 g arasında olduğunu bildirmektedir.

Walew (1970), Targoviste bölgesinde yapılan bir seleksiyon çalışması sonucu selekte edilen 4 ceviz genotipinin meyve ağırlıklarının 10.70-12.20 g olduğunu tespit etmiştir.

Strilla ve ark. (1988), Ukrayna’da yapılan bir seleksiyon çalışmasında selekte edilen genotiplerde meyve ağırlıklarının 10.00-17.00 g arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır.

Germain (1988), Fransa’da *Juglans regia* L., üzerine aşılı 6 ceviz çeşidinde meyve kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerinde yapılan bir incelemede; meyve ağırlığının 8.00-12.00 g arasında değiştirildiği belirlenmiştir.

Mc. Granahan ve ark. (1992), Tulare ve Chico ceviz çeşitlerinin sırasıyla meyve ağırlıklarının 13.30-10.70 g olduğunu bildirmişlerdir.

Ceviz seleksiyonunda iç ağırlığı önemli bir parametredir. Özkan (1993), Tokat merkez ilçe ve köylerinde 1990-1992 yılları arasında yapılmış bir çalışmada, seçilen tiplerin iç ağırlıklarını 4.76 g -7.48 g arasında tespit etmiştir.

Beyhan (1993), Malatya Darende de yaptığı bir seleksiyon çalışmasında 62 ümitvar genotip belirlemiş ve bu genotiplerin iç ağırlıklarının 6.50-9.88 g arasında olduğunu bildirmiştir.



Karadeniz ve Şahinbaş (1996), Van'ın Çatak ilçesinde yetişen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada seçilen tiplerin; iç ağırlığı 3.73-5.50 g olarak tespit etmişlerdir.

Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde iki yıl süre ile yapılan (1995-1996) ceviz seleksiyon çalışmasında, seçilen bu tiplerin iç ağırlığı 5.89-7.52 g arasında bulunmuştur.

Balcı (1999), Rize ilinin İkizdere ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında iç ağırlıkları 5.00-9.00 g arasında değişiklik gösteren 39 ceviz genotipini ümitvar olarak selekte etmişlerdir

Yaviç (2000), 1997-2000 yılları arasında Bahçesaray ilçesi ve köylerinde yapılan çalışmada, seçilen tiplerin iç ağırlıkları 5.35-8.09 g arasında tespit edilmiştir.

Sütyemez ve Eti (2001), Kahramanmaraş bölgesinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları üzerinde yürütülmüş bir çalışmada iç ağırlıklarını 6.01-12.28 g arasında tespit etmişlerdir.

Taşkın (2004), Ümitvar ceviz genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2001-2002 yılları arasında Şemdinli ve Yüksekova'da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında seçilen genotiplerde iç ağırlığı 4.28-6.71 g arasında bulmuştur.

Doğan ve ark., (2005). İzmir'in Bayındır yöresinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında selekte edilen ümitvar genotiplerin iç ağırlıkları 3.64-9.26 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Muradoğlu (2005), Ahlat merkez ve Hakkari merkez ilçesi doğal ceviz popülasyonlarından ceviz ıslah amaçları doğrultusunda 50 ümitvar genotip selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerde iç ağırlığı 5.00-6.50 g arasında tespit edilmiştir.

Yarılgaç ve ark. (2005), Van merkez ilçede yapmış olduğu çalışmada seçilen tiplerin iç ağırlıklarını 5.60-8.24 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akçay ve Tosun (2005), Bursa ilinin Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya ilçelerinde 2002-2005 yılları arasında yapılan bu seleksiyon çalışmasında, seçilen tiplerin iç ağırlıkları 4.04-9.00 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

Koyuncu ve ark. (2005), Isparta ilinin Gelincik köyü ve civarında yürütülen bu çalışmada tartılı derecelendirme yöntemine göre seçilen genotipler 2 yıl boyunca değerlendirilmiş, seçilen tiplerin iç ağırlıkları 4.15-6.88 g arasında bulunmuştur.

Ünver ve Çelik (2005), Ankara yöresinde tohumdan yetişen ceviz ağaçlarında yapılan seleksiyon çalışmasında, seçilen tiplerde iç ağırlıkları 5.62-8.60 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akıncı ve ark. (2005), Isparta'nın Yalvaç yöresinde yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak saptadığı 10 genotipin iç ağırlığının 4.04-5.75 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Karadeniz (2007), 1998-2003 yılları arasında Harşit vadisinde yürütülen çalışmada, 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerinin iç ağırlığı 5.44-8.40 g arasında bulmuştur.

Muradoğlu ve Balta (2007), 2001-2003 yılları arasında Hakkari yöresinde tamamı tohumdan yetiştirilen ceviz populasyonunda ümitvar genotiplerin belirlenmesi amacıyla yapılan seleksiyon çalışmasında, seçilen genotiplerde iç ağırlığı 5.02-6.50 g arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde yapılan çalışmada 20 tipin iç ağırlığını 4.28-6.71 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Aynı parametrenin yurtdışında yapılan çalışmalarda; Serr (1962), yaptığı bir seleksiyon çalışması sonucu selekte ettiği çeşitlerde Placentia, Payne, Eureka ve Frenquette gibi bilinen ceviz çeşitlerinde iç ağırlıklarının 5.00-6.00 g arasında değişiklik gösterdiğini bildirmektedir.

Schonberg (1984), Almanya'da çöğür anacı üzerine aşılı bir ceviz çeşidi üzerinde yapılan gözlemler sonucu iç ağırlığının 7.00 g olduğunu bildirmektedir.

Mc. Granahan ve ark. (1992), Tulare ve Chico ceviz çeşitlerinin sırasıyla iç ağırlıkları 7.10-5.00 g olduğunu bildirmişlerdir.

Ceviz seleksiyonunda meyve ağırlığı ve iç ağırlığı gibi önemli olan diğer bir parametre de iç oranıdır. Çelebioğlu (1978), yerli ceviz çeşitlerimizde yapılan bir incelemede, 17/BF no'lu tipte iç oranını %46.40, 58/B.8 nolu tipte %54.30, 170/13-16 nolu tipte %49.00, Giresun/7 nolu tipte %63.00, Kocaeli/2 nolu tipte %49.30 olarak tespit etmiştir.

Şen ve Tekintaş (1990), Bitlis ilinin Adilcevaz ilçesinde 1989 yılında yapılan ceviz seleksiyon çalışmasında 31 ceviz tipi seçilmiştir. Seçilen tiplerin iç oranları %30.01-%57.53 arasında belirlenmiş ve 30 tipte randıman %50.00' nin üzerinde bulunmuştur.

Beyhan (1993), Malatya Darende de yaptığı bir seleksiyon çalışmasında 62 ümitvar genotip belirlemiş ve bu genotiplerin iç oranlarını %42.60-%67.73 arasında olduğunu bildirmiştir.

Karadeniz ve Şahinbaş (1996), Van'ın Çatak ilçesinde yetişen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada seçilen tiplerin iç oranlarını %36.40-%52.38 olarak tespit etmişlerdir.

Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde iki yıl süre ile yapılan (1995-1996) ceviz seleksiyon çalışmasında, iç oranı seçilen tiplerin 51'inde %50.55-%53.12 arasında, 15'inde ise %50.55'in altında bulunmuştur.

Balcı (1999), Rize ilinin İkizdere ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında randımanın %39.00-%60.00 arasında değişiklik gösteren 39 ceviz genotipini ümitvar olarak selekte etmişlerdir.

Yaviç (2000), 1997-2000 yılları arasında Bahçesaray ilçesi ve köylerinin tohumdan yetişmiş cevizleri üzerinde yürütülen bir çalışmada, seçilen tiplerin iç oranları %47.10-%66.60 arasında tespit etmişlerdir.

Sütyemez ve Eti (2001), Kahramanmaraş bölgesinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları üzerinde yürütülmüş bir çalışmada, fiziksel özellikler açısından belirlenen ceviz tiplerinde iç oranlarını %42.75-%66.79 arasında tespit etmişlerdir.

Taşkın (2004), Ümitvar ceviz genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2001-2002 yılları arasında Şemdinli ve Yüksekova'da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında, seçilen genotiplerde iç oranlarının %35.31-%56.29 arasında olduğunu bulmuştur.

Doğan ve ark., (2005). İzmir'in Bayındır yöresinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında selekte edilen ümitvar genotiplerin iç oranlarının %30.92-%62.44 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Muradoğlu (2005), Ahlat merkez ve Hakkari merkez ilçesi doğal ceviz popülasyonlarından ceviz ıslah amaçları doğrultusunda 50 ümitvar genotip selekte edilmiştir. Seçilen genotiplerde iç oranı %40.90-%55.50 arasında tespit edilmiştir.

Yarılgaç ve ark. (2005), Van merkez ilçede tohumdan yetişmiş cevizler üzerinde yürütülen bir çalışmada, seçilen genotiplerin iç oranları %44.59-%53.03 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akçay ve Tosun (2005), Bursa ilinin Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya ilçelerinde 2002-2005 yılları arasında yapılan bu seleksiyon çalışmasında; tiplerin iç oranlarının %42.88-%57.35 arasında değiştiğini belirlemişlerdir.

Koyuncu ve ark. (2005), Isparta ilinin Gelincik köyü ve civarında yürütülen bu çalışmada seçilen tiplerin iç oranları %48.44-%57.64 arasında bulunmuştur.

Ünver ve Çelik (2005), Ankara yöresinde tohumdan yetişen ceviz ağaçlarında yapılan seleksiyon çalışmasında, seçilen tiplerde iç oranı %42.95-%57.26 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Akıncı ve ark. (2005), Isparta'nın Yalvaç yöresinde yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak saptadığı 10 genotipin iç oranının %46.90-%55.60 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Karadeniz (2007), 1998-2003 yılları arasında Harşit vadisinde yetiştirilen ceviz populasyonu içinden üstün karakterli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yürütülen çalışmada, seçilen ceviz tiplerinin iç oranını %47.32-%59.01 arasında bulmuştur.

Muradoğlu ve Balta (2007), 2001-2003 yılları arasında Hakkari yöresinde tamamı tohumdan yetiştirilen ceviz populasyonunda ümitvar genotiplerin belirlenmesi amacıyla yapılan seleksiyon çalışmasında, seçilen genotiplerde iç oranının %41.70-%55.50 arasında olduğunu ifade etmişlerdir.

Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde tohumdan yetişmiş binlerce ceviz ağacı arasından önemli genotipleri belirlemek amacı ile 2001-2002 yılları arasında yapılan seleksiyon ıslahı çalışmasında, seçilen 20 tipin iç oranının %35.31-%56.29 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Yurtdışında yapılan çalışmalarda; Serr (1962), yaptığı bir seleksiyon çalışması sonucu selekte ettiği çeşitlerde Placentia, Payne, Eureka ve Frenquette gibi bilinen ceviz çeşitlerinde iç oranlarının %47.00-%52.00 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmektedir

Glagolev (1969), Özbekistan' da "Oripov" adlı çiftçi tarafından bulunan ve bu çiftçinin adı verilen ceviz çeşidinin iç oranının %51.00 olduğu bildirilmektedir.

Pandele (1968), 400 ceviz genotipinde yaptığı seleksiyon çalışmasında iç oranlarının en az %50.00 olduğunu bildirmektedir.

Walew (1970), Targoviste bölgesinde yapılan bir seleksiyon çalışması sonucu selekte edilen 4 ceviz genotipinin iç oranlarının %52.00-%60.00 olduğunu tespit etmiştir.

Strilla ve ark. (1988), Ukrayna'da yapılan bir seleksiyon çalışmasında selekte edilen genotiplerde iç oranlarının %57.00-%60.00 arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır.

Eseyan ve Barsegyan (1988), Ermenistan'da yapılan bir seleksiyon çalışmasında 250 genotipten selekte edilen Orbit-4, Gekhardi-1 ve Gornı-1 gibi çeşitlerin iç oranlarının %75.00 olduğu bildirilmektedir,

Germain (1988), Fransa'da *J. regia* L. üzerine aşılı 6 ceviz çeşidinde meyve kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerinde yapılan bir incelemede iç oranının %35.00-%50.00 arasında değiştiği belirlenmiştir.

Şen ve Tekintaş (1992), yaptıkları seleksiyon çalışmasında kabuk kalınlıklarının 0.53-1.77 mm arasında ve Seçilmiş (1997), yaptığı seleksiyon çalışmasında kabuk kalınlıklarının 1.15-2.09 mm olduğunu bildirmektedirler. Ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda; Şen (1980), 0.50–1.59 mm, Beyhan (1993), 0.66-1.56 mm, Karadeniz ve Şahinbaş (1996), 1.45-1.83 mm, Oğuz (1998), 1.23–1.80 mm, Osmanoğlu (1998), 0.74–2.11 mm, Sütyemez ve Eti (2001), Yaviç (2000), 0.71-1.75 mm, 1.00–1.90 mm ve Taşkın (2004),1.21–1.91 mm, Muradoğlu (2005), 1.04-2.05 mm, Yarılgaç ve ark. (2005), 1.23-1.87 mm, Koyuncu ve ark. (2005), 0.97-1.62 mm, Ünver ve Çelik (2005), 1.04-2.03 mm, Karadeniz (2007), 1.23-1.83 mm, Muradoğlu ve Balta (2007), 1.04-1.69 mm, Yarılgaç ve İslam (2007), 1.21-1.91 mm kabuk kalınlığı belirlemişlerdir.

Ölez (1971), Marmara Bölgesinde selekte ettiği genotiplerin yağ oranlarının %50.34-%72.54 arasında, Şen (1980), Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesinde yürütülen bir seleksiyon çalışmasında yağ oranlarının %70.00-%80.00 arasında, Özkan (1993), Tokat merkez ilçe ve köylerinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında yağ oranlarının %58.04-%73.65 arasında, Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde yapılan çalışmada yağ oranlarını %60.00'in üzerinde, Oğuz (1998), Ermenek yöresinde selekte ettiği genotiplerin yağ oranlarının %54.08-%74.75 arasında, Şahin ve Akbaş (2001), 24 farklı ilden ve 70 genotip de yürütülen bir seleksiyon çalışmasında yağ oranlarının %56.38-%70.59 arasında, Muradoğlu ve Balta (2007), Hakkari yöresinde yapılan çalışmada yağ oranlarını %51.30-%67.00 arasında, Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde selekte ettiği genotiplerin yağ oranlarının %52.00-%64.07 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmiştir. Pandeale (1968), cevizlerde yağ oranının en az %65 olması gerektiğini bildirmektedir. Hlise (1974), Yugoslavya'da yaptığı bir seleksiyon çalışmasında üç genotipin (Elit, Patevio ve Holoze) yağ oranını %67 olarak bildirmiştir.

Koyuncu ve Aşkın (1995) ceviz yağında %7.22 palmitik, %1.07 stearik, %28.51 oleik ve %52.46 oranında linoleik ve %10.504 linolenik asit bulunduğunu

bildirmişlerdir. Ünver ve Çelik (2005), çalıştığı tiplerde %41.13-%61.15 linoleik asit, %22.39-%49.12 oleik asit, %6.01-%10.21 palmitik asit ve %2.17-%4.99 stearik asit bulunduğunu bildirmişlerdir. Lotti vd. (1980) ceviz yağında %7.41-%8.55 palmitik, %0.04-%0.19 palmitoleik, %2.13-%2.48 stearik, %11.96-%12.90 oleik, %61.70-%62.14 linoleik ve %14.00-%16.00 linolenik asit belirlerken, Garcia vd. (1994) ise yaptıkları çalışmada cevizlerde esas doymuş yağ asidinin palmitik asit (%6.40-%7.80) olduğunu, bunu stearik asidin (%1.70-%2.20) izlediğini belirlemiş ve doymamış yağ asitleri olan oleik asidi %16.10-%27.00, linoleik asidi %51.80-%61.50 ve linolenik asidi %10.00-%18.50 arasında bulmuşlardır.

Şen (1980), Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesinde yürütülen bir seleksiyon çalışmasında, protein oranlarının %20.00-%52.00 arasında, Özkan (1993), Tokat merkez ilçe ve köylerinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında, protein oranları %14.73-%22.80 arasında, Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde yapılan çalışmada seçilen tiplerin protein oranları %12.50-%23.80 arasında, Şahin ve Akbaş (2001), 24 farklı ilden ve 70 ceviz genotipi üzerine yapılan fiziksel ve kimyasal incelemeler sonucu protein oranlarının %13.59-%22.30 arasında, Taşkın (2004), Şemdinli ve Yüksekova'da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında, seçilen tiplerin protein oranlarını %15-%21.64 arasında, Muradoğlu (2005), Ahlat merkez ve Hakkari merkez ilçede yapılan çalışmada seçilen genotiplerde protein oranlarını %13.9-%23.3 arasında, Koyuncu ve ark, (2005), Isparta ilinin Gelincik köyü ve civarında yürütülen bu çalışmada, seçilen tiplerin protein oranları %17.99-%25.21 arasında, Muradoğlu ve Balta(2007), Hakkari yöresinde yapılan çalışmada genotiplerde protein oranlarını %13.90-%21.10 arasında, Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde selekte ettiği tiplerin protein oranlarını %15.00-%21.64 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmişlerdir. Pande (1968), cevizlerde protein oranlarının az %16.00 olması gerektiğini bildirmektedir. Hlise (1974), Yugoslavya'da yaptığı bir seleksiyon çalışmasında üç genotipin (Elit, Patevio ve Holoze) protein oranlarını %14.00 olarak bildirmiştir. Eseyan ve Barsegyan (1988), Ermenistan'da yapılan bir seleksiyon çalışmasında, protein oranlarının %23.00 olduğu bildirilmektedir.

Şen ve Tekintaş (1990), Bitlis ilinin Adilcevaz ilçesinde yaptığı bir çalışmada tiplerin tamamında açık renkli iç oranını %50.00'den yüksek bulunmuştur. Serr (1962), yeni çeşitlerde açık renkli iç oranının en az %50.00 olması gerektiğini belirterek;

Placentia, Payne, Eureka ve Frenquette gibi bilinen ceviz çeşitlerinde açık renkli iç oranlarının ise %30.00-%90.00 arasında değişiklik gösterdiğini bildirmektedir.

Karadeniz ve Şahinbaş (1996), Van'ın Çatak ilçesinde yetişen cevizlerin meyve özelliklerini belirlemek amacıyla yürütülen bir çalışmada 100 ceviz ağacından örnek alınmış ve bunlardan 18'i ümitvar görülmüştür. Bu tiplerin meyve boyu 30.08-41.60 mm, meyve eni 28.17-33.32 mm ve meyve yüksekliği 27.33-33.97 mm olarak bulunmuştur.

Karadeniz (2007), 1998-2003 yılları arasında Harşit vadisinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında, 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerinde salkımdaki meyve sayısını 2 tipte 1-2'li, 8 tipte 2-3'lü ve 1 tipte 3-4-5'li olarak bulmuştur.

### 3. MATERYAL ve METOT

#### 3.1. Materyal

Bu çalışma Kastamonu Merkez, Tosya, Taşköprü ve Daday ilçelerinde yetiştirilen ceviz popülasyonlarında 2008-2009 yılları arasında yürütülmüştür.

Kastamonu ili Batı Karadeniz bölgesinde 41° 21' kuzey enlemi ile 33° 46' doğu boylamları arasında yer alır. Deniz seviyesinden yüksekliği 775 m dir. Yüzölçümü 13.108,1 km<sup>2</sup> dir. Bu ülke topraklarının %1,70'ni oluşturur. Kastamonu İli çoğunlukla engebeli arazilerden oluşmaktadır. İlin kuzeyinde Batı Karadeniz Dağları bulunmaktadır. Karadeniz sahiline paralel olarak İsfendiyar (Küre) Dağları il merkezinin kuzeyinde, güneyinde ise yine doğu batı uzantılı Ilgaz dağları yer alır. Doğuda Çatalzeytin ilçesinin Sinop ile birleştiği noktadan, batıda Kerempe burnuna kadar kıyı düz bir şerit halinde uzanır. Kerempe burnunda bariz bir çıkıntı meydana getirerek güney batı doğrultusunda Bartın il sınırına kadar kıyı devam eder. Karadenize olan bu kıyının uzunluğu 170 km'dir. Kastamonu'nun yüzölçümünün %74,60'ı dağlık ve ormanlık, %21,60'ı plato ve %3,80'i ovidan oluşur. Dağılımdan da anlaşılacağı gibi ilin tarıma elverişli geniş alanları yoktur. Ancak vadiler etrafında küçük ovalar göze çarpar. Bunlardan önemlileri Daday ve Taşköprü ovalarını içine alan Gökırmak ile Tosya tarım alanını kapsayan Devrez vadileridir. Ayrıca Araç, Cide ve Devrekani çay yatakları çevresinde de ekim ve dikime elverişli alanlar bulunmaktadır. En yüksek noktası Çatalılgaz tepesi (2565m)'dir. Kastamonu İl sınırları içinde iklim genellikle birbirinden ayrılan iki özellik gösterir. Karadeniz sahil kesiminde Karadeniz iklimi, iç kesimlerde yükseklikleri fazla ve denize paralel olan İsfendiyar dağ silsilesinin iç bölge ile irtibatını kesmesinden dolayı sert ve karasaldır. İlde yağış ilçelere göre farklılıklar gösterir. Kastamonu ili arazilerinin %59.00'unun ormanlık ve fundalık olması, kışların uzun ve sert geçmesi, arazi yapısının engebeli olması, birinci sınıf tarım arazisinin az olması, sulama imkanlarının yetersizliği bitkisel üretimde çeşitliliği azaltmaktadır. Tarım arazilerinin darlığı tarla bitkileri üretimini kısıtlamakta, ilkbahar geç donları meyveciliğin ekonomik olmasını zorlaştırmaktadır. İlin bazı yöreleri hava şartları itibarıyla meyvecilik için oldukça müsait bir iklime sahiptir. Ancak; tarımsal girdi fiyatlarının yüksekliği ve uygun pazar bulunamaması sebepleri ile meyvecilik istenilen düzeyde gelişmemiştir (Anonim 2010).



### 3.2. Metot

Çalışmada yaklaşık 20.000 civarında ceviz ağacı incelenmiş, kaliteli bulunan ceviz ağaçlarından 2008 yılında 66 ve 2009 yılında 40 ceviz ağacından meyve örnekleri alınmıştır.

Bu bölgelerdeki iyi ve kaliteli ceviz ağaçları bulunan köyler tespit edilmiş ve hasat zamanına göre materyal toplama programı hazırlanmıştır.

Hasat, 10 Eylül- 1 Ekim tarihleri arasında yapılmıştır. Tespit edilen ağaçlardan rastgele 20-30 meyve toplanarak, yeşil kabuklarından ayrıldıktan sonra tip numarasını belirten etiketleri ile delikli plastik torbalara konulmuştur.

Materyal toplama sırasında gerekli olan ön bilgileri elde etmek amacıyla ‘Ceviz seleksiyon formu’ kullanılmış ağaç sahibinden yapılan soruşturma ve çevrede yapılan gözlemlere göre, ağacın yaşı tespit edilmiştir.

Materyal toplanıp getirildikten sonra kabuk yüzeyi temizlenmiş ve normal oda sıcaklığında gölgede kurutmaya bırakılmıştır.

Ümitvar tiplerin seçilmesi tartılı derecelendirme metoduna göre yapılmıştır. Tartılı derecelendirmede meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı parametreleri kullanılmıştır. Tipler meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve randıman için ayrı ayrı aldığı değerler küçükten büyüğe göre sıralanmış ve buna göre puanlama yapılmıştır.

2008 yılında Kastamonu Merkez’den 33, Taşköprü’den 24 ve Tosya’dan 9 ağaçtan meyve örneği alınmıştır. 2009 yılında ise Merkez’den 9, Taşköprü’den 15, Tosya’dan 6 ağaçtan meyve örneği alınmıştır. 2009 yılında çalışmamıza Daday ilçesi de eklenmiş olup, 10 ağaçtan meyve örneği alınmıştır.

Çizelge 3.2. Yıllara göre ceviz örnekleri alınan ilçeler ve örnek sayıları

Ceviz Tiplerinin Bulunduğu Yer	Örnek Alınan Ceviz Ağacı Sayısı	
	2008	2009
<b>Merkez</b>	33	9
<b>Taşköprü</b>	24	15
<b>Tosya</b>	9	6
<b>Daday</b>	0	10

### 3.2.1. Ağaç Özellikleri

**Ağacın Yaşı:** Ağaç sahibinden alınan bilgilere göre tahmini yaş belirlenmiştir.

**Salkımda meyve sayısı (adet):** Ağaç üzerinde meyvelerin bir veya daha fazla sayıda beraber bulunma durumlarına göre tespit edilmiştir.

### 3.2.2. Meyvelerin Fiziksel Özellikleri

**Kabukta Pürüzlülük:** Değerlendirilmelerin başında bütün ceviz tipleri gözden geçirilerek bunlar arasında kabuk yüzeyi pürüzlü, orta ve düzgün olmak üzere sınıflandırılmış, buna göre karakteristik tipler seçilmiş ve üç gruptan oluşan ‘Ceviz kabuk pürüzlülük skalası’ hazırlanmıştır (Ölez, 1971).

**Kabuk Rengi:** Ceviz tiplerinin kabuk rengi, tanık olarak seçilen en açık, esmer ve en koyu renkli olarak kabul edilen üç tipe göre belirlenmiştir (Ölez, 1971).

**Kabuk Kalınlığı (mm):** Ceviz tiplerinin kabuk kalınlığı, meyvenin tam yanak ortasından 0.01 mm duyarlı kumpas yardımıyla yapılmıştır (Ölez, 1971).

**Meyve Boyutları (mm):** Ceviz tiplerinin meyve boyu (uzunluk), meyve eni (genişlik, yanak çapı) ve meyve yüksekliği (kalınlık, sütur çapı) 0.01 mm' ye duyarlı kumpasla 10' ar meyve ölçülerek ortalama meyve boyutları bulunmuştur (Şen, 1980).

**Meyve Ağırlığı (g) ve İç Ağırlığı (g):** Her tipe ait 10 adet meyvenin meyve ağırlığı ve aynı meyvelerin iç ağırlığı 0.1 mg' a duyarlı terazi ile tartılarak belirlenmiştir (Ölez, 1971).

**Meyve Şekli:** Cevizlerde şekil genellikle yuvarlak, oval ve uzun olmaktadır. İncelenen ceviz tiplerinin şekil ifadesi aşağıdaki formülle tespit edilmiştir (Ölez, 1971).

$$\text{Şekil indeksi} = \frac{\text{Meyve Boyu}}{\left( \frac{\text{Meyve Eni} + \text{Meyve yüksekliği}}{2} \right)} \times 100$$

Şekil indeks rakamları; 110'dan küçük ise yuvarlak  
111-125 arası ise oval  
125'den büyük ise uzun olarak nitelendirilmiştir.

**Randıman(%):** Ortalama olarak kabuklu ve iç ağırlıkları belirtilen meyvelerin randımanı aşağıdaki formül ile belirlenmiştir (Ölez, 1971).

$$\text{Randıman(\%)} = \frac{\text{Ortalama İç Ağırlığı(g)}}{\text{Ortalama Meyve Ağırlığı(g)}} \times 100$$

**Kırılma Durumu:** 10 ceviz üzerinden yapılmış ve iyi, orta, kötü olmak üzere her tipte tespit edilmiştir (Şen, 1980).

**İç Dolgunluğu:** Ceviz içinin tamamen dolu olup olmaması durumudur. Her tipte 10 meyve üzerinden yapılmış ve iyi, orta, kötü olmak üzere her tipte tespit edilmiştir (Yarılgaç, 1997).

**İçte Büzüşme:** 10 meyvede iç cevizden her biri 4 parça kabul edilmiş, parçaların durumlarına göre içte büzüşme tespit edilmiş ve ortalaması % olarak alınmıştır (Yarılgaç, 1997).

$$\text{İçte Büzüşme(\%)} = \frac{\text{10 cevizde toplam büzüşmüş kısım}}{40} \times 100$$

**İç Çürüklüğü:** 10 meyvede iç cevizden her biri 4 parça kabul edilmiş ve parçaların durumlarına göre iç çürüklüğü tespit edilmiş ve ortalaması % olarak alınmıştır (Yarılgaç, 1997).

$$\text{İç Çürüklüğü(\%)} = \frac{10 \text{ cevizde toplam çürük kısım}}{40} \times 100$$

**Bütün Çıkma:** İç cevizlerin meyve kabuğundan bütün olarak veya parçalı olarak çıkma durumu belirlenmiştir. Buna göre kabuktan bütün (horoz) olarak çıkarsa "kolay", iki parça (yarım) olarak çıkarılırsa "orta", daha küçük parçalar halinde çıkarsa "kötü" olarak değerlendirilmiştir (Yarılgaç, 1997).

**İç Rengi:** Meyvelerin iç rengi açık, sarı, esmer ve koyu şeklinde hazırlanan skalaya göre değerlendirilmiştir (Yarılgaç, 1997).

**İçte Damarlılık:** Tiplere ait 10 adet cevizin içleri üzerinde yapılmıştır. Damar rengi farksız, hafif damarlı ve damarlı olarak gruplandırılmıştır (Şen, 1980).

### 3.2.3 Meyvelerin Kimyasal Özellikleri

Seçilen tiplere ait meyveler kırılıp, kabuklarından ayıklanmış, daha sonra iç cevizler öğütücüden geçirilerek parçalanmış ve homojenize edilmiştir. Öğütülen cevizler hava geçirmez saklama poşetlerine konularak muhafaza edilmişlerdir.

**Protein (%):** Meyvelerdeki protein miktarı toplam azot tayini ile belirlenmiştir. Kjeldal metoduna göre, 0,0001 g 'a duyarlı hassas terazide 0.5 g tartılan örnekler kjeldal balonuna konmuş, daha sonra balonlara 15 ml sülfürik asit ve 1 adet kjeldal tableti ilave edilmiştir. Balonlar azot yakma cihazına yerleştirilmiş, 405 °C 'ye kadar yakılmış ve yakma işlemi bittikten sonra balonlar soğutulmaya bırakılmıştır. Balonlar soğuduktan sonra içersine 25 ml saf su ilave edilmiş ve balonlar tekrar soğumaya bırakılmıştır. 250 ml 'lik erlene 50 ml borik asit ve 4'er damla indikatör ilave edilmiştir. Kjeldal balonlarından biri ve erlenlerden biri distilasyon cihazına yerleştirilmiştir. Distilasyon işlemi bitince örneklere 0.05 N 'luk HCl eklenerek renk başlangıçtaki yeşil renginden eflatun rengine dönene kadar titrasyon işlemine devam edilmiştir. Titrasyon sonucu kullanılan asit miktarı aşağıdaki formülde yerine konularak % azot miktarı bulunmuştur (Kacar ve İnal, 2008).

$$\%N = \frac{(T - B) \times N \times 1.4}{S}$$

T: Titrasyonda kullanılan asit

B: Tanık titrasyonda kullanılan asit

N: Asit normalitesi

S: Alınan örnek miktarı

<b>Azot</b>	<b><u>Fakir</u></b>	<b><u>Orta</u></b>	<b><u>İyi</u></b>	<b><u>Zengin</u></b>
	0.05>	0.05-0.10	0.10- 0.15	0.15<

Protein, elde edilen % azot miktarıyla protein çevirme katsayısı çarpılarak elde edilmiştir (James, 1995).

$$\% \text{ Protein} = \% \text{ Azot} \times 6.25$$

**Yağ İçeriği (%):** Örneklerin yağ içeriği, Soxhalet cihazında ekstraksiyon metodu ile belirlenmiştir. Her örnekten 5.00 g tartılıp kartuşların içersine yerleştirilmiştir. Beherlerin darası alınarak beherlere 60-80 ml Hekzan eklenerek Soxhalet cihazına konulmuştur. Örnekler 30 dk. İmmersion (daldırma), 150 dk. Washing (yıkama) ve 30 dk.'da Recover (dönüşüm)'da çalıştıktan sonra 105 °C' de 1.5 saat etüvde bekletilmiştir. Daha sonra desikatöre konularak soğuması beklenmiş ve tartım yapılmış, % yağ miktarı aşağıdaki formüle göre hesaplanmıştır (Anonim, 2000).

$$\text{Yağ} = \frac{\text{Yağ ağırlığı (g)}}{\text{Örnek (g)}} \times 100$$

**Yağ asitleri (%):** Analiz AOAC International'in standart metodundan faydalanılarak yapılmıştır. AOAC (996.06) metoduna göre gaz kromatografisi kullanılmıştır (Anonim, 2000). Enjeksiyon için numune hazırlanırken ağzı kapaklı santrifüj tüpüne 0.1 g yağ numunesi tartılmıştır. Üzerine 10 ml n-Hexane (Merck) eklenip kapağı kapatılarak çalkalanmıştır. Daha sonra üzerine 0.5 ml 2N metonollü KOH (13 gr KOH metenolle 100 ml' ye tamamlanarak hazırlanır) eklenmiştir. Daha sonra bu karıştırıcıda çökme sağlanana kadar karıştırılmış ve 1-2 saat kapalı bir yerde

bekletilmiştir. Santrifüj tüpünü aldıktan sonra çöken faz değil üstte biriken fazdan 1 ml örnek viyal tüplerine alınmıştır. Sonra cihazın kendi şırıngasıyla 1 mikro litre örnek alınmış, cihazdaki enjeksiyon bloğunda enjekte edilmiştir. Kullanılan GC/MS'in özellikleri: GC-2010 SHIMADZU marka GC-2010 AF 230V model gaz kromatografisi ile belirlenmiştir. Quadrapole Dedektör dür, GC 'nin çalışma şartları Çizelge 4.2.2'de verilmiştir. Yağ asitlerine ilişkin kromatogramlar elde edilerek, yağı meydana getiren oleik asit ve linoleik asit, linonelik asit, palmitik asit, stearik asit % oranları tespit edilmiştir.

**Çizelge 3.2.3.** Gaz Kromatografisinin çalışma şartları

Enjeksiyon Bloğu Sıcaklığı	230 °C
Detektör Sıcaklığı	230 °C
Akış Hızı	14 psi
FID Detektör Akımı	70 eV
İyonlaştırma Türü	EI
Kullanılan Gaz	Helyum
Kullanılan Kolon	FFAP 50m
Sıcaklık Programı	120 °C de 1 dak., 230 °C 'ye kadar

#### **4. ÇALIŞMADA ELDE EDİLEN BULGULAR**

Kastamonu ilinde yürütölen bu çalışmada 2008 yılında 66 adet ceviz ağacından meyve örneği alınarak, fiziksel analizleri yapılmıştır. 2009 yılında ise meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve randıman kriterleri göz önüne alınarak 2008 yılında tespit edilmiş olan 20 genotipin 11 tanesinden ve yeni 29 ağaçtan meyve örneği alınarak toplam 40 ağaçtan meyve örneği alınmıştır. 2. yılın sonunda tartılı derecelendirmeye göre 10 tip ümitvar olarak tespit edilmiştir. Seçilen tipler 1'i Merkez, 5'i Taşköprü, 1'i Tosya, 3'ü Daday ilçelerinde bulunmaktadır.

#### 4.1. 2008 Yılı Sonuçları

**Çizelge 4.1.1.** Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)

Seleksiyon No	Ağaç Yaşı	Meyve Ağırlığı(g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve şekli
37 TS 30	10-12	12.46	6.65	53.37	30.96	33.21	31.88	1.39	Yuvarlak
37 TS 33	14-15	12.37	6.10	49.23	31.93	32.25	31.72	1.48	Yuvarlak
37 TS 36	20-25	12.21	5.66	46.35	31.79	31.71	32.30	1.43	Yuvarlak
37 TS 43	20-25	10.85	4.89	45.07	28.58	32.95	41.32	1.38	Yuvarlak
37 TS 62	30-35	10.23	5.22	50.78	28.24	33.65	31.28	1.55	Oval
37 TS 64	30-35	9.72	4.67	48.05	31.46	34.39	31.89	1.08	Yuvarlak
37 TS 131	5-6	14.84	4.80	32.28	30.44	35.96	32.74	1.52	Oval
37 TS 132	10-15	10.90	5.47	50.18	30.03	36.61	31.37	1.45	Oval
37 TS 134	20-25	11.78	5.88	49.91	28.68	35.50	31.75	1.23	Oval

**Çizelge 4.1.2.** Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 TS 30	Açık	Kahve	Düz	-	5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 TS 33	Açık	Açık	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TY 36	Açık	Açık	Düz	5	-	Düz	İyi	İyi	Orta
37 TS 43	Açık	Açık	Pürüzlü	17.5	5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Zor
37 TS 62	Esmer	Esmer	Pürüzlü	17.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TS 64	Açık	Esmer	Pürüzlü	22.5	7.5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TS 131	Esmer	Açık	Pürüzlü	-	-	Düz	Kötü	İyi	Zor
37 TS 132	Koyu	Esmer	Orta	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TS 134	Koyu	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay



**Çizelge 4.1.3.** Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve Şekli
37 TK 10	15-18	9.99	5.41	54.15	28.49	30.08	30.42	1.17	Yuvarlak
37 TK 24	60-65	10.61	5.27	49.62	30.82	34.85	31.56	1.21	Oval
37 TK 101	35-40	13.96	7.36	52.71	32.53	39.13	33.25	1.53	Oval
37 TK 102	40-45	10.25	5.49	53.56	30.20	34.61	30.02	1.18	Oval
37 TK 103	18-20	9.69	5.40	55.73	28.02	33.93	29.18	1.11	Oval
37 TK 104	15-18	9.08	4.39	48.35	26.85	34.23	28.78	1.28	Oval
37 TK 105	35-40	12.68	6.48	51.10	32.05	39.86	32.38	1.24	Oval
37 TK 106	10-12	14.12	6.50	46.03	30.06	43.40	33.13	1.52	Uzun
37 TK 107	30-35	9.88	5.45	55.16	27.12	32.38	29.63	1.17	Oval
37 TK 108	40-45	11.30	6.58	58.23	29.42	33.03	32.02	1.18	Yuvarlak
37 TK 109	35-40	9.97	5.67	56.87	27.97	36.21	30.73	1.14	Oval
37 TK 111	25-30	8.19	4.32	52.75	25.98	29.34	28.98	1.25	Yuvarlak
37 TK 112	50-55	7.93	4.63	58.40	26.98	30.41	27.51	1.14	Oval
37 TK 113	10-12	10.09	4.73	46.88	29.96	29.89	30.16	1.30	Yuvarlak
37 TK 114	40-45	9.65	5.51	57.10	27.15	29.50	30.03	1.14	Yuvarlak
37 TK 115	20-25	9.47	4.79	50.58	26.96	30.93	29.27	1.29	Yuvarlak
37 TK 116	35-40	10.14	5.02	49.46	27.22	32.88	29.72	1.27	Oval
37 TK 117	20-25	7.94	4.37	55.04	28.02	34.60	29.22	1.41	Oval
37 TK 118	17-18	8.61	4.28	49.71	26.14	35.07	29.19	1.28	Uzun
37 TK 119	8-10	8.62	5.10	59.16	26.94	31.43	28.96	1.14	Oval
37 TK 121	20-25	9.40	4.86	51.70	28.78	35.03	29.41	1.23	Uzun
37 TK 122	15-20	9.58	4.56	47.60	27.99	33.84	29.47	1.24	Oval
37 TK 123	20-25	10.97	6.31	57.52	29.39	41.16	31.28	1.09	Uzun
37 TK 127	25-30	8.33	4.20	50.42	28.79	32.45	31.93	1.59	Yuvarlak

**Çizelge 4.1.4.** Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 TK 10	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 24	Koyu	Kahve	Orta	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 TK 101	Koyu	Sarı	Orta	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 TK 102	Esmer	Esmer	Orta	5	2.5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 103	Açık	Esmer	Orta	2.5	-	Düz	Orta	İyi	Kolay
37 TK 104	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	iyi	İyi	Kolay
37 TK 105	Esmer	Açık	Orta	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 106	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	Orta	Orta
37 TK 107	Açık	Açık	Düz	-	2.5	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 108	Esmer	Esmer	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 109	Esmer	Esmer	Orta	-	-	Düz	Orta	İyi	Orta
37 TK 111	Esmer	Açık	Pürüzlü	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 112	Esmer	Sarı	Düz	10	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 113	Koyu	Sarı	Orta	7.5	2.5	Hafif Damarlı	Orta	Orta	Orta
37 TK 114	Esmer	Esmer	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 115	Açık	Açık	Düz	-	2.5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 116	Esmer	Sarı	Düz	2.5	-	Düz	İyi	Orta	Kolay
37 TK 117	Esmer	Sarı	Orta	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 118	Açık	Açık	Düz	10	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 119	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 121	Esmer	Kahve	Orta	2.5	-	Hafif Damarlı	Orta	İyi	Kolay
37 TK 122	Esmer	Kahve	Düz	-	-	Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 123	Açık	Açık	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 127	Koyu	Açık	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay

**Çizelge 4.1.5.** Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2008)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve şekli
37 MR 135	50-60	7.91	3.74	47.28	30.28	31.31	30.90	1.06	Yuvarlak
37 MR 137	30-35	8.60	4.93	57.21	25.44	32.17	27.47	1.13	Oval
37 MR 138	15-18	9.66	5.16	53.42	27.08	34.95	30.05	1.13	Oval
37 MR 139	20-25	7.84	3.80	48.47	26.27	30.04	26.03	1.34	Oval
37 MR 140	30-35	14.25	7.37	51.72	35.91	36.23	35.05	1.43	Yuvarlak
37 MR 141	25-30	10.00	5.26	52.60	31.67	33.02	31.01	1.07	Yuvarlak
37 MR 142	10-15	7.72	4.95	64.12	27.33	33.15	29.98	1.07	Oval
37 MR 144	10-15	12.53	7.04	56.23	31.41	33.46	32.9	1.46	Yuvarlak
37 MR 145	10-15	9.53	4.76	49.95	29.06	34.04	30.79	1.29	Oval
37MR 146	20-25	10.64	4.22	39.69	27.14	32.78	30.85	1.41	Oval
37 MR 147	20-25	11.29	6.20	54.87	31.49	33.36	33.09	1.32	Yuvarlak
37 MR 148	35-40	11.25	5.85	52.00	32.84	34.45	32.58	1.13	Yuvarlak
37 MR 150	35-40	10.98	5.03	45.72	30.78	21.59	31.90	1.40	Yuvarlak
37 MR 151	51-55	9.34	5.09	54.50	27.42	32.75	29.75	1.09	Oval
37 MR 152	8-10	11.32	6.02	53.18	32.67	36.95	34.49	1.16	Yuvarlak
37 MR 154	40-50	9.32	4.64	49.78	29.26	30.21	30.97	1.26	Yuvarlak
37 MR 155	35-40	10.95	4.62	42.19	28.18	36.65	31.53	1.31	Oval
37 MR 156	35-40	13.30	6.22	46.77	30.35	36.38	32.93	1.88	Oval
37 MR 157	55-60	12.36	5.46	44.09	28.63	34.32	31.50	1.41	Oval
37MR 158	70-80	12.71	6.66	52.40	31.05	36.03	32.50	1.24	Oval
37MR159	55-60	12.52	6.28	50.16	31.55	34.29	32.41	1.48	Yuvarlak
37MR 160	40-45	11.38	5.81	51.05	31.10	37.30	32.32	1.26	Oval
37MR 161	10-12	11.17	5.77	51.65	29.96	34.69	29.49	1.34	Oval
37MR 163	40-45	8.21	4.50	54.81	29.16	30.05	30.36	1.12	Yuvarlak
37MR 165	50-60	8.98	5.05	56.24	28.82	33.03	30.88	1.16	Oval
37MR166	20-25	8.48	4.07	48.00	28.92	28.93	29.59	1.25	Yuvarlak
37 MR 167	30-35	8.47	5.06	59.74	29.13	34.92	29.65	1.04	Oval
37 MR 169	10-15	10.88	5.34	49.08	29.79	37.97	30.50	1.19	Uzun
37 MR 170	40-45	8.40	4.92	58.61	27.86	33.12	31.13	1.07	Oval
37 MR 171	60-70	8.88	4.31	48.54	28.42	32.79	30.22	1.15	Oval
37 MR 172	20-25	11.31	5.17	45.62	28.31	40.52	32.76	1.28	Uzun
37 MR 173	40-50	8.63	4.82	55.92	28.60	32.04	29.69	1.09	Yuvarlak
37 MR 174	70-80	12.25	6.09	49.71	32.99	37.70	29.61	1.21	Oval

**Çizelge 4.1.6.** Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2008)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 MR 135	Açık	Sarı	Düz	25	-	Düz	İyi	Kötü	Kolay
37 MR 137	Esmer	Esmer	Orta	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 138	Koyu	Esmer	Düz	5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 139	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 140	Esmer	Açık	Düz	-	-	Düz	İyi	Orta	Orta
37 MR 141	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 142	Esmer	Sarı	Orta	2.5	10	Düz	İyi	İyi	Kolay
37MR144	Esmer	Esmer	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 MR 145	Esmer	Kahve	Pürüzlü	7.5	-	Hafif Damarlı	İyi	Orta	Kolay
37 MR 146	Koyu	Kahve	Orta	10	-	Hafif Damarlı	Kötü	Orta	Kolay
37 MR 147	Esmer	Sarı	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 148	Esmer	Kahve	Orta	2.5	2.5	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 150	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 151	Açık	Açık	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 152	Açık	Sarı	Orta	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 MR 154	Açık	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 155	Açık	Sarı	Düz	2.5	-	Düz	Orta	İyi	Orta
37 MR 156	Esmer	Sarı	Düz	15	-	Düz	İyi	Orta	Orta
37 MR 157	Açık	Esmer	Düz	5	-	Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 MR 158	Esmer	Açık	Düz	-	-	Düz	Orta	İyi	Orta
37 MR 159	Esmer	Esmer	Pürüzlü	2.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 MR160	Açık	Esmer	Düz	2.5	-	Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 161	Esmer	Açık	Orta	2.5	-	Hafif Damarlı	Orta	İyi	Orta
37 MR 163	Açık	Sarı	Düz	15	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 165	Esmer	Sarı	Düz	2.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 166	Esmer	Esmer	Düz	7.5	2.5	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 167	Esmer	Esmer	Düz	20	-	Düz	İyi	Orta	Kolay
37 MR 169	Esmer	Sarı	Düz	12.5	2.5	Hafif Damarlı	Orta	İyi	Orta
37 MR 170	Açık	Sarı	Düz	5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 171	Esmer	Açık	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 172	Esmer	Esmer	Düz	-	12.5	Hafif Damarlı	İyi	Orta	Kolay
37 MR 173	Açık	Açık	Düz	5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 174	Esmer	Esmer	Orta	7.5	-	Düz	İyi	İyi	Orta

2008 yılında toplam 66 ceviz tipinden alınan meyve örnekleri fiziksel olarak değerlendirilmiş ve elde edilen sonuçlar özet halde çizelge 4.1.7'de sunulmuştur.

**Kabuk rengi:** Selekte edilen 22 tip açık, 26 tip esmer, 8 tip koyu kabuk rengi olarak değerlendirilmiştir.

**Kabuk pürüzlülüğü:** Selekte edilen 42 tip düz, 17 tip orta, 7 tip pürüzlü kabuk yapısına sahip olarak değerlendirilmiştir.

**Meyve şekli (şekil indeksi):** Selekte edilen tiplerin 25'inin yuvarlak, 35'inin oval ve 6'sının ise uzun meyve şekline sahip olduğu belirlenmiştir.

**Kırılma durumu:** Selekte edilen tiplerin 46'sı kolay, 18'i orta ve 2'si ise zor kırılmaktadır.

**İç dolgunluğu:** Selekte edilen 56 tipin iyi, 9 tipin orta ve 1 tipin kötü iç dolgunluğuna sahip olduğu bulunmuştur.

**İçin bütün çıkma durumu:** Selekte edilen tiplerin 56'sı iyi, 8'i orta ve 2'si ise kötü olarak tespit edilmiştir.

**İç rengi:** Seleksiyon tiplerinin 17'sinin açık, 17'sinin sarı, 25'inin esmer ve 7'sinin kahverengi renkte oldukları belirlenmiştir.

**Damarlılık:** Selekte edilen tiplerden 26'sı düz, 37'si hafif damarlı ve 3'ü damarlı olarak tespit edilmiştir.

**Meyve ağırlığı (g):** Selekte edilen 32 tipin 7.72-10.00 g, 12 tipin 10.01-11.00 g, 8 tipin 11.01-12.00 g ve 14 tipin 12.01-14.84 g arasında meyve ağırlıklarına sahip olduğu belirlenmiştir.

**İç ağırlığı (g):** Tiplerin; 2'si 3.74-4.00 g, 24'ü 4.01-5.00 g, 25'i 5.01-6.00 ve 15'i 6.01-7.37 g arasında iç ağırlıklarına sahip oldukları tespit edilmiştir.

**İç oranı (% randıman):** 4 tip %32.38-%45.00, 23 tip %45.00-%50.00, 22 tip %50.01-%55.00 ve 17 tip %55.01-%64.12 arasında iç oranlarına sahip bulunmuştur.

**Kabuk kalınlığı (mm):** Değerlendirilen 66 ceviz tipinin meyve kabuk kalınlıkları 0.75-1.88 mm arasında değişim göstermiştir. 9 tip 0.75-1.10 mm, 35 tip 1.11-1.30 mm, 16 tip 1.31-1.50 mm ve 6 tip 1.51-1.88 mm arasında bulunmuştur.

**İçte büzüşme:** Toplam 66 ceviz tipinden 2 tipin %20.01-%50.00, 5 tipin %10.01-%20.00, 32 tipin %2.50-%10.00 arasında olduğu bulunmuştur. 27 tipte ise büzüşmeye rastlanmamıştır.

**İç çürüklüğü:** Seleksiyon tiplerinin 2 tanesinde %10.00-%20.00 arasında iç çürüklüğüne rastlanmıştır. 64 tipte iç çürüklüğüne rastlanmamıştır.

**Çizelge 4.1.7.** 2008 yılında değerlendirilen 66 ceviz tipinin meyve özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Değişme aralıkları	Tip sayısı	% Oranı
<b>Kabuk rengi</b>	Açık	22	33.33
	Esmer	26	39.39
	Koyu	8	12.12
<b>Kabuk pürüzlülüğü</b>	Düz	42	63.63
	Orta	17	25.75
	Pürüzlü	7	10.60
<b>Meyve şekli</b>	Yuvarlak	25	37.87
	Oval	35	53.03
	Uzun	6	9.09
<b>Kırılma durumu</b>	Kolay	46	69.69
	Orta	18	27.27
	Zor	2	3.03
<b>İç dolgunluğu</b>	İyi	56	84.84
	Orta	9	13.63
	Kötü	1	1.51
<b>İçin bütün çıkma durumu</b>	İyi	56	84.84
	Orta	8	12.12
	Kötü	2	3.03
<b>İç rengi</b>	Açık	17	25.75
	Sarı	17	25.75
	Esmer	25	37.87
	Kahverengi	7	10.60
<b>İçte damarlılık</b>	Düz	26	39.39
	Hafif damarlı	37	56.06
	Damarlı	3	4.54
<b>Meyve ağırlığı(g)</b>	>12.01	14	21.21
	12.00 -11.01	8	12.12
	11.00 -10.01	12	18.18
	<10.00	32	48.48
<b>İç ağırlığı(g)</b>	> 6.01	15	27.72
	6.00 -5.01	25	37.88
	5.00 -4.01	24	36.36
	< 4.00	2	3.03
<b>Randıman (%)</b>	> 55.01	17	25.75
	55.00 -50.01	22	33.33
	50.00 -45.01	23	34.84
	< 45.00	4	6.06
<b>Kabuk kalınlığı(mm)</b>	> 1.51	6	9.09
	1.50 -1.31	16	24.24
	1.30 -1.11	35	53.03
	< 1.10	9	13.63
<b>İçte büzüşme(%)</b>	> 50.01	0	0
	50.00 -20.01	2	3.03
	20.00 -10.01	5	7.57
	10.00 -2.51	32	48.48
	< 2.50	27	40.90
<b>İç çürüklüğü(%)</b>	> 20.01	0	0
	20.00 -10.01	2	3.03
	< 10.00	64	96.96

## 5.2. 2009 Yılı Sonuçları

**Çizelge 4.2.1** Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve şekli
37 TS 30	10-12	11.02	5.48	49.73	31.56	36.27	32.39	1.19	Oval
37 TS 200	20-25	9.34	5.07	54.58	31.08	34.21	33.33	1.05	Yuvarlak
37 TS 201	15-20	12.85	6.25	48.64	32.18	47.69	33.79	1.31	Uzun
37 TS 202	25-30	10.10	5.27	52.18	29.69	37.90	33.79	1.11	Oval
37 TS 203	20-25	7.54	3.77	50.00	27.30	28.76	28.79	1.06	Yuvarlak
37 TS 204	20-25	9.31	5.79	62.19	32.07	32.39	32.91	0.82	Yuvarlak

**Çizelge 4.2.2.** Kastamonu ili Tosya ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 TS 30	Açık	Kahve	Düz	12.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 TS 200	Açık	Açık	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TS 201	Esmer	Esmer	Pürüzlü	32.5	-	Hafif Damarlı	Orta	Orta	Orta
37 TS 202	Açık	Sarı	Düz	7.5	-	Düz	Orta	Orta	Kolay
37 TS 203	Esmer	Esmer	Orta	5	-	Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TS 204	Esmer	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay



**Çizelge 4.2.3.** Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve Şekli
37 TK 101	35-40	12.09	6.55	54.18	31.76	37.88	32.31	1.10	Oval
37 TK 105	35-40	10.92	6.26	50.33	30.15	39.41	32.31	1.06	Uzun
37 TK 106	10-12	11.64	4.98	42.78	29.41	44.07	31.97	1.30	Uzun
37 TK 108	40-45	9.36	5.51	58.87	30.00	34.66	31.36	0.99	Oval
37 TK 109	25-30	7.70	4.50	56.96	26.62	31.30	28.07	1.10	Oval
37 TK 123	20-25	9.46	5.39	56.98	27.72	39.12	29.58	1.06	Uzun
37 TK 210	35-40	10.61	5.98	56.36	32.68	33.44	32.95	0.95	Yuvarlak
37 TK 211	25-30	11.26	6.69	59.41	31.21	37.77	33.41	1.06	Yuvarlak
37 TK 212	60-70	13.28	4.22	31.78	32.24	35.60	34.05	1.32	Yuvarlak
37 TK 213	20-25	11.79	5.46	46.31	32.24	39.76	33.12	1.16	Oval
37 TK 214	50-60	10.09	5.57	55.20	31.80	36.48	34.59	1.03	Yuvarlak
37 TK 215	40-45	9.85	5.83	59.19	31.44	36.60	34.59	0.83	Oval
37 TK 217	40-50	7.84	5.06	64.54	28.75	33.00	29.00	0.75	Oval
37 TK 218	18-20	14.13	8.58	60.72	34.58	41.19	35.77	0.86	Oval
37 TK 220	22-25	13.38	5.54	41.40	33.10	41.92	35.49	1.15	Oval

**Çizelge 4.2.4.** Kastamonu ili Taşköprü ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 TK 101	Koyu	Sarı	Orta	2.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 TK 105	Esmer	Açık	Orta	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 106	Açık	Sarı	Düz	12.5	-	Düz	İyi	Orta	Orta
37 TK 108	Esmer	Esmer	Düz	10	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 109	Esmer	Esmer	Orta	7.5	-	Düz	Orta	İyi	Orta
37 TK 123	Açık	Açık	Düz	2.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 210	Esmer	Kahve	Düz	7.5	-	Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 211	Esmer	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 212	Esmer	Sarı	Pürüzlü	20	-	Hafif Damarlı	Kötü	İyi	Zor
37 TK 213	Esmer	Sarı	Orta	5	-	Düz	Orta	İyi	Orta
37 TK 214	Açık	Sarı	Düz	12.5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 215	Açık	Sarı	Düz	2.5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 217	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 TK 218	Esmer	Esmer	Orta	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 TK 220	Esmer	Sarı	Pürüzlü	20	-	Damarlı	İyi	Kötü	Kolay

**Çizelge 4.2.5.** Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve şekli
37 MR 140	30-35	12.75	6.15	48.39	34.65	38.20	34.25	1.14	Yuvarlak
37 MR 144	10-15	10.82	5.51	50.92	32.14	34.24	32.54	1.00	Yuvarlak
37 MR 147	20-25	9.05	4.77	52.71	30.88	31.93	29.73	1.23	Yuvarlak
37 MR 148	35-40	12.11	6.43	53.1	32.36	38.90	33.76	1.01	Oval
37 MR 251	20-25	7.19	3.53	49.09	28.15	37.41	29.46	1.06	Uzun
37 MR 252	100-120	7.4	4.48	60.54	27.77	29.41	27.97	0.75	Yuvarlak
37 MR 253	15-20	8.07	4.88	60.47	29.42	37.64	30.80	1.00	Uzun
37 MR 254	30-35	9.33	4.57	48.98	31.96	32.19	28.36	1.03	Yuvarlak
37 MR 255	35-40	7.38	3.44	46.61	28.35	34.97	29.64	0.98	Oval

**Çizelge 4.2.6.** Kastamonu Merkez ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 MR 140	Esmer	Açık	Düz	15	-	Düz	İyi	Orta	Orta
37 MR 144	Esmer	Esmer	Düz	5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Orta
37 MR 147	Esmer	Sarı	Düz	12.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 148	Esmer	Esmer	Orta	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 251	Açık	Sarı	Orta	10	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 MR 252	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 253	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 MR 254	Koyu	Esmer	Düz	10	10	Damarlı	İyi	Orta	Kolay
37 MR 255	Açık	Sarı	Düz	17.5	2.5	Düz	İyi	Kötü	Kolay

**Çizelge 4.2.7.** Kastamonu ili Daday ilçesinden değerlendirilen cevizlerin bazı meyve ve ağaç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Ağaç yaşı	Meyve ağırlığı (g)	İç ağırlığı (g)	Randıman (%)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)	Meyve yüksekliği (mm)	Kabuk kalınlığı (mm)	Meyve şekli
37 DY240	30-35	9.85	5.48	55.63	30.89	32.19	31.45	0.97	Yuvarlak
37 DY242	55-60	6.79	4.09	60.24	28.73	30.57	28.19	0.85	Yuvarlak
37 DY243	40-45	10.25	5.63	54.93	28.37	39.45	29.73	1.09	Uzun
37 DY 244	55-60	9.64	4.81	49.90	27.76	40.96	29.72	1.17	Uzun
37 DY 245	35-40	10.03	5.54	55.53	29.31	34.51	32.49	0.98	Oval
37 DY 246	120-150	11.90	6.62	55.63	34.55	36.55	36.07	1.03	Yuvarlak
37 DY 247	60-70	11.82	7.07	59.81	35.35	38.19	34.10	1.10	Yuvarlak
37 DY 248	60-65	9.04	5.91	65.38	33.50	35.63	31.89	0.82	Yuvarlak
37 DY 249	30-35	8.96	5.36	59.82	31.71	35.12	31.21	0.93	Oval
37 DY 250	35-40	8.70	5.03	57.82	31.70	32.94	31.48	0.94	Yuvarlak

**Çizelge 4.2.8.** Kastamonu ili Daday ilçesinden değerlendirilen cevizlerin meyve kabuğu ve iç özellikleri (2009)

Seleksiyon no	Kabuk rengi	İç rengi	Kabuk pürüzlülüğü	İçte büzüşme (%)	İç çürüklüğü (%)	İçte damarlılık	Bütün çıkma	İç dolgunluğu	Kırılma durumu
37 DY 240	Esmer	Esmer	Düz	-	-	Hafif Damarlı	Orta	İyi	Kolay
37 DY 242	Açık	Esmer	Düz	7.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 DY 243	Esmer	Sarı	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 DY 244	Esmer	Sarı	Düz	-	-	Hafif Damarlı	İyi	Orta	Kolay
37 DY 245	Açık	Sarı	Orta	5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 DY 246	Açık	Sarı	Pürüzlü	10	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 DY 247	Açık	Sarı	Düz	2.5	-	Hafif Damarlı	İyi	İyi	Kolay
37 DY 248	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 DY 249	Esmer	Sarı	Düz	2.5	-	Düz	İyi	İyi	Kolay
37 DY 250	Açık	Sarı	Düz	-	-	Düz	İyi	İyi	Kolay

2009 yılında değerlendirmeler 40 tip üzerinden yapılmıştır. Bu tiplerden 11 tanesi birinci yıl tartılı derecelendirme sonucu seçilmiş ve bunlara ilave olarak 2009 yılında 29 tipten daha meyve rneği alınmıştır. İkinci yıl 40 tipten alınan meyve neklerinin fiziksel değerlendirmeleri izelge 4.2.9'da verilmiştir.

**.Kabuk rengi:** Değerlendirilen tiplerden 18 tipte açık, 20 tipte esmer, 2 tipte koyu kabuk rengi tespit edilmiştir.

**Kabuk pürüzlülüğü:** Selekte edilen 29 tipte düz, 9 tipte orta, 4 tipte przli kabuk yapısı tespit edilmiştir.

**Meyve şekli (şekil indeksi):** Selekte edilen tiplerin 18'inin yuvarlak, 14'ünün oval ve 8'inin ise uzun meyve şekline sahip olduğu belirlenmiştir.

**Kırılma durumu:** Selekte edilen tiplerin 31'i kolay, 8'i orta ve 1'i ise zor kırılmaktadır.

**İ dolgunluğu:** Selekte edilen 32 tip iyi, 6 tip orta ve 2 tip kötü i dolgunluğuna sahip bulunmuştur.

**İçin bütün çıkma durumu:** Selekte edilen tiplerin 34' iyi, 5'i orta ve 1'i ise kötü olarak tespit edilmiştir.

**İç rengi:** Seleksiyon tiplerinin 4' açık, 24' sarı, 10'u esmer ve 2'sinin kahverengi renkte oldukları belirlenmiştir.

**Damarlılık:** Tiplerden 18'i düz, 18'i hafif damarlı ve 4' damarlı olarak tespit edilmiştir.

**Meyve ağırlığı (g):** Selekte edilen 20 tipin 6.79-10.00 g, 7 tipin 10.01-11.00 g, 6 tipin 11.01-12.00 g ve 7 tipin 12.01-14.13 g arasında meyve ağırlıklarına sahip olduğu belirlenmiştir.

**İ ağırlığı (g):** Selekte edilen tiplerin 3' 3.44-4.00 g, 9'u 4.01-5.00 g, 19'u 5.01-6.00 g ve 9'u 6.01-8.55 g arasında i ağırlıklarına sahip oldukları tespit edilmiştir.

**İ oranı (% randıman):** Selekte edilen tiplerden 1 tip %31.71-%45.00, 11 tip %40.01-%50.00, 8 tip %50.01-%55.00 ve 20 tip %55.01-%64.12 arasında i oranlarına sahip bulunmuştur.

**Kabuk kalınlığı (mm):** Selekte edilen tiplerden kabuk kalınlıkları 0.97-1.50 mm arasında değişim göstermektedir. Bunlardan 29 tip 0.97-1.10 mm, 9 tip 1.11-1.30 mm ve 2 tip 1.31-1.50 mm arasında bulunmuştur.

**İçte büzüşme:** Selekte edilen tiplerden 1 tipin %20.01-%50.00, 8 tipin %10.01-%20.00, 18 tipin %2.50-%10.00 arasında olduğu bulunmuştur. 13 tipte ise büzüşmeye rastlanmamıştır.

**İç çürüklüğü:** Seleksiyon tiplerinin 2 tanesinde %10.00-%20.00 arasında iç çürüklüğüne rastlanmıştır. 38 tipte iç çürüklüğüne rastlanmamıştır.

**Çizelge 4.2.9.** 2009 yılında değerlendirilen 40 ceviz tipinin meyve özelliklerinin dağılımı

Özellikler	Değişme aralıkları	Tip sayısı	% Oranı
<b>Kabuk rengi</b>	Açık	18	45.00
	Esmer	20	50.00
	Koyu	2	5.00
<b>Kabuk pürüzlülüğü</b>	Düz	29	67.50
	Orta	9	22.50
	Pürüzlü	4	10.00
<b>Meyve şekli</b>	Yuvarlak	18	45.00
	Oval	14	35.00
	Uzun	8	20.00
<b>Kırılma durumu</b>	Kolay	31	77.50
	Orta	8	20.00
	Zor	1	2.50
<b>İç dolgunluğu</b>	İyi	32	80.00
	Orta	6	15.00
	Kötü	2	5.00
<b>İçin bütün çıkma durumu</b>	İyi	34	85.00
	Orta	5	12.50
	Kötü	1	2.50
<b>İç rengi</b>	Açık	4	10.00
	Sarı	24	60.00
	Esmer	10	25.00
	Kahverengi	2	5.00
<b>İçte damarlılık</b>	Düz	18	45.00
	Hafif damarlı	18	45.00
	Damarlı	4	10.00
<b>Meyve ağırlığı(g)</b>	> 12.01	7	17.50
	11.01 -12.00	6	15.00
	10.01 -11.00	7	17.50
	< 10.00	20	50.00
<b>İç ağırlığı(g)</b>	> 6.01	9	22.50
	6.00 -5.01	19	47.50
	5.00 -4.01	9	22.50
	< 4.00	3	7.50
<b>Randıman (%)</b>	> 55.01	20	50.00
	55.00 -50.01	8	20.00
	50.00 -40.01	11	27.50
	< 40.00	1	2.50
<b>Kabuk kalınlığı(mm)</b>	> 1.31	2	5.00
	1.30 -1.11	9	22.50
	< 1.10	29	72.50
<b>İçte büzüşme(%)</b>	> 50.01	0	0
	50.00 -20.01	1	2.50
	20.00 -10.01	8	20.00
	10.00 -2.51	18	45.00
	< 2.50	13	32.50
<b>İç çürüklüğü(%)</b>	> 20.01	0	0
	20.00 -10.01	2	5.00
	< 10.00	38	95.00

### 4.3. Seçilen Tiplerin Bazı Kimyasal Özellikleri

İki yılın sonunda tartılı derecelendirme sonucu seçilen 10 tipin protein, yağ ve önemli yağ asitleri içeriklerini belirlemek için kimyasal analiz sonuçları Çizelge 4.3.1’de verilmiştir. Ayrıca 2009 yılında değerlendirilen diğer 30 tipin aynı kimyasal içerikleri Çizelge 4.3.2’de verilmiştir.

**Protein oranı (%):** Seçilen tiplerin protein oranlarının %13.49-%20.94 arasında olduğu belirlenmiştir.

**Yağ ve yağ asitleri (%):** Seçilen tiplerin yağ oranlarının %58.98-%67.11 arasında, oleik asit %13.74-%41.84, linoleik asit %41.34-%66.11, linolenik asit %9.68-%15.77, palmitik asit %4.35-%6.39 ve stearik asit miktarlarının %1.24-%2.19 arasında olduğu tespit edilmiştir.

**Çizelge 4.3.1.** Seçilen tiplerin protein, yağ ve bazı yağ asidi değerleri

Tip no	Protein Oranı (%)	Yağ Oranı (%)	Oleik Asit (%)	Linoleik Asit (%)	Linolenik Asit (%)	Palmitik Asit (%)	Stearik Asit (%)
37 TK 218	14.03	64.20	24.25	52.25	12.50	4.35	1.65
37 DY 247	17.56	60.15	29.70	51.84	11.42	5.02	1.73
37 TK 211	13.49	61.75	32.67	49.17	10.24	5.68	2.04
37 DY 246	20.94	66.00	21.43	57.83	13.82	5.01	1.72
37 TK 101	13.70	66.38	18.94	58.06	15.77	5.10	1.91
37 MR 148	13.69	65.45	41.85	41.34	9.68	4.76	2.19
37 TK 210	18.49	67.11	13.74	66.11	12.71	5.90	1.32
37 DY 248	14.75	58.98	19.77	60.55	12.85	4.95	1.69
37 TY 204	19.98	59.40	16.44	64.80	11.80	5.22	1.56
37 TK 215	19.56	62.24	23.54	58.67	9.95	6.39	1.24



**Çizelge 4.3.2.** 2009 yılında değerlendirilen fakat ümitvar olarak seçilen tiplerin dışındaki genotiplerin yağ ve bazı yağ asidi değerleri

Tip no	Yağ Oranı (%)	Oleik Asit (%)	Linoleik Asit (%)	Linolenik Asit (%)	Palmitik Asit (%)	Stearik Asit (%)
37 TS 30	69.80	30.01	48.94	13.65	5.75	1.44
37 TS 200	63.20	27.00	50.42	15.79	5.00	1.61
37 TS 201	66.40	21.83	61.85	9.41	5.30	1.61
37 TS 202	64.40	24.00	54.24	14.56	5.38	1.68
37 TS 203	62.80	23.32	56.47	11.87	6.78	1.34
37 TK 105	67.20	18.31	58.03	14.68	6.52	2.21
37 TK 106	68.00	23.49	58.69	10.63	5.47	1.48
37 TK 108	75.80	22.14	58.73	11.95	5.48	1.47
37 TK 109	60.80	16.12	65.48	11.02	5.57	1.58
37 TK 123	54.60	18.58	60.81	13.17	5.83	1.39
37 TK 212	65.00	30.33	52.75	9.30	5.42	1.98
37 TK 213	60.20	23.43	55.66	13.55	5.22	1.96
37 TK 214	61.20	18.26	62.24	13.11	5.07	1.31
37 TK 217	64.80	29.80	52.50	10.70	4.50	1.76
37 TK 220	47.60	14.20	68.92	10.44	5.02	1.33
37 MR 140	51.40	27.50	52.43	12.41	5.75	1.68
37 MR 144	59.20	19.68	61.91	11.02	5.42	1.72
37 MR 147	67.00	39.99	45.00	8.01	5.21	1.59
37 MR 251	57.20	15.32	61.57	16.24	5.40	1.28
37 MR 252	62.00	29.42	51.83	10.28	5.62	2.60
37 MR 253	71.20	21.86	61.05	9.96	4.64	2.42
37 MR 254	56.20	23.24	57.85	10.84	5.65	2.23
37 MR 255	66.00	18.18	59.66	15.45	4.85	1.57
37 DY 240	63.40	23.34	58.54	10.62	5.03	2.29
37 DY 242	61.60	27.14	51.99	14.34	4.60	1.73
37 DY 243	64.80	23.52	56.03	12.90	5.86	1.58
37 DY 244	61.40	17.36	62.74	12.55	5.66	1.50
37 DY 245	68.60	21.11	57.93	13.09	4.96	2.67
37 DY 249	62.00	22.30	57.68	12.20	5.15	1.83
37 DY 250	71.00	21.06	59.76	12.19	4.66	2.11

#### 4.4. Tartılı Derecelendirme Sonuçları

**Çizelge 4.4.1** 2008 yılında değerlendirilen toplam 66 tipin tartılı derecelendirme sonucu aldıkları toplam puanlar

Seleksiyon No	Meyve Ağırlığı	Aldığı Puan	İç Ağırlığı	Aldığı Puan	Randıman	Aldığı Puan	Toplam
37 MR 144	12.53	59	7.04	64	56.23	55	178
37 TK 108	11.30	48	6.58	61	58.23	61	170
37 TK 101	13.96	63	7.36	65	52.71	41	169
37 MR 140	14.25	65	7.37	66	51.72	37	168
37 TS 30	12.46	57	6.65	62	53.37	44	163
37 MR 158	12.71	61	6.66	63	52.40	39	163
37 TK 123	10.97	43	6.31	58	57.52	60	161
37 TK 105	12.68	60	6.48	59	51.10	34	153
37 MR 147	11.29	47	6.20	55	54.87	50	152
37 MR 152	11.32	50	6.02	52	53.18	43	145
37 MR159	12.52	58	6.28	57	50.16	28	143
37 TK 114	9.65	25	5.51	45	57.10	58	138
37 TK 109	9.97	30	5.67	47	56.87	57	134
37 MR 148	11.25	46	5.85	50	52.00	38	134
37 MR 160	11.38	51	5.81	49	51.05	33	133
37 TK 106	14.12	64	6.50	60	46.03	8	132
37 TS 33	12.37	56	6.10	54	49.23	20	130
37 MR 174	12.25	54	6.09	53	49.71	23	130
37 TS 134	11.78	52	5.88	51	49.91	26	129
37 MR 161	11.17	45	5.77	48	51.65	35	128
37 MR 156	13.30	62	6.22	56	46.77	10	128
37 TK 102	10.25	36	5.49	44	53.56	46	126
37 TK 107	9.88	29	5.45	41	55.16	52	122
37 TK 103	9.69	27	5.40	39	55.73	53	119
37 TK 10	9.99	31	5.41	40	54.15	47	118
37 TS 132	10.90	41	5.47	43	50.18	29	113
37 TK 119	8.62	14	5.10	32	59.16	64	110
37 TS 36	12.21	53	5.66	46	46.35	9	108
37 MR 141	10.00	32	5.26	36	52.60	40	108
37 MR 167	8.47	10	5.06	30	59.74	65	105
37 MR 138	9.66	26	5.16	33	53.42	45	104
37 TS 62	10.23	35	5.22	35	50.78	32	102
37 MR 157	12.36	55	5.46	42	44.09	4	101
37 MR 151	9.34	20	5.09	31	54.50	48	99

Çizelge 4.4.1' ün devamı

Seleksiyon No	Meyve Ağırlığı	Aldığı Puan	İç Ağırlığı	Aldığı Puan	Randıman	Aldığı Puan	Toplam
37 MR 169	10.88	40	5.34	38	49.08	19	97
37 MR 137	8.60	12	4.93	25	57.21	59	96
37 TK 24	10.61	37	5.27	37	49.62	22	96
37 MR 170	8.40	8	4.92	24	58.61	63	95
37 MR 142	7.72	1	4.95	26	64.12	66	93
37 MR 165	8.98	17	5.05	29	56.24	56	92
37 MR 173	8.63	15	4.82	21	55.92	54	90
37 MR 172	11.31	49	5.17	34	45.62	6	89
37 TS 131	14.84	66	4.80	20	32.28	1	87
37 TK 116	10.14	34	5.02	27	49.46	21	82
37 TK 112	7.93	4	4.63	14	58.40	62	80
37 TK 121	9.40	21	4.86	22	51.70	36	79
37 MR 150	10.98	44	5.03	28	45.72	7	79
37 TK 115	9.47	22	4.79	19	50.58	31	72
37 MR 145	9.53	23	4.76	18	49.95	27	68
37 MR 163	8.21	7	4.50	11	54.81	49	67
37 TS 43	10.85	39	4.89	23	45.07	5	67
37 TK 117	7.94	5	4.37	9	55.04	51	65
37 TK 113	10.09	33	4.73	17	46.88	11	61
37 TS 64	9.72	28	4.67	16	48.05	15	59
37 MR 154	9.32	19	4.64	15	49.78	25	59
37 MR 155	10.95	42	4.62	13	42.19	3	58
37 TK 111	8.19	6	4.32	8	52.75	42	56
37 TK 122	9.58	24	4.56	12	47.60	13	49
37 MR 146	10.64	38	4.22	5	39.69	2	45
37 TK 104	9.08	18	4.39	10	48.35	16	44
37 TK 118	8.61	13	4.28	6	49.71	24	43
37 TK 127	8.33	8	4.20	4	50.42	30	42
37 MR 171	8.88	16	4.31	7	48.54	18	41
37MR 166	8.48	11	4.07	3	48.00	14	28
37 MR 139	7.84	2	3.80	2	48.47	17	21
37 MR 135	7.91	3	3.74	1	47.28	12	16

**Çizelge 4.4.2.** 2009 yılında değerlendirilen toplam 40 tipin tartılı derecelendirme sonucu aldıkları toplam puanlar

Seleksiyon No	Meyve Ağırlığı	Aldığı Puan	İç Ağırlığı	Aldığı Puan	Randıman	Aldığı Puan	Toplam
37 TK 218	14.13	40	8.58	40	60.72	37	117
37 DY 247	11.82	32	7.07	39	59.81	32	103
37 TK 211	11.26	29	6.69	38	59.41	31	98
37 DY 246	11.9	33	6.62	37	55.63	24	94
37 TK 101	12.09	34	6.55	36	54.18	18	88
37 MR 148	12.11	35	6.43	35	53.1	17	87
37 TK 210	10.61	25	5.98	31	56.36	26	82
37 DY 248	9.04	11	5.91	30	65.38	40	81
37 TS 204	9.31	13	5.79	28	62.19	38	79
37 TK 215	9.85	19	5.83	29	59.19	30	78
37 TS 201	12.85	37	6.25	33	48.64	7	77
37 TK 105	10.92	27	6.26	34	50.33	13	74
37 DY 243	10.25	24	5.63	27	54.93	20	71
37 MR 140	12.75	36	6.15	32	48.39	6	70
37 TK 214	10.09	22	5.57	26	55.2	21	69
37 DY 245	10.03	21	5.54	24	55.53	22	67
37 TK 108	9.36	16	5.51	22	58.87	29	67
37 TK 220	13.38	39	5.54	25	41.4	2	66
37 DY 240	9.85	19	5.48	20	55.63	23	62
37 MR 144	10.82	26	5.51	21	50.92	14	61
37 TK 123	9.46	17	5.39	17	56.98	27	61
37 DY 249	8.96	10	5.36	16	59.82	33	59
37 TK 217	7.84	7	5.06	13	64.54	39	59
37 TS 30	11.02	28	5.48	20	49.73	10	58
37 TK 213	11.79	31	5.46	18	46.31	4	53
37 TS 202	10.1	23	5.27	15	52.18	15	53
37 MR 253	8.07	8	4.88	10	60.47	35	53
37 DY 250	8.7	9	5.03	12	57.82	28	49
37 TS 200	9.34	15	5.07	14	54.58	19	48
37 MR 252	7.4	4	4.48	6	60.54	36	46
37 TK 106	11.64	30	4.98	11	42.78	3	44
37 TK 212	13.28	38	4.22	5	31.78	1	44
37 DY 242	6.79	1	4.09	4	60.24	34	39
37 DY 244	9.64	18	4.81	9	49.9	11	38
37 TK 109	7.70	6	4.50	6	56.96	25	37
37 MR 147	9.05	12	4.77	8	52.71	16	36
37 MR 254	9.33	14	4.57	7	48.98	8	29
37 TS 203	7.54	5	3.77	3	50.00	12	20
37 MR 251	7.19	2	3.53	2	49.09	9	13
37 MR 255	7.38	3	3.44	1	46.61	5	8

## 5. TARTILI DERECELENDİRME SONUCU ÜMİTVAR SEÇİLEN 10 TİP ve BU TİPLERE AİT BAZI ÖZELLİKLER

**Çizelge 5.1.** 37 TK 218 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: -	Meyve şekli: Oval
Ağacın bulunduğu yer: Kuyuluş / Taşköprü	Kabuk rengi: Esmer
Ağaç yaşı: 18-20	İç rengi: Esmer
Hasat tarihi: 22.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Orta
Meyve ağırlığı(g): 14.13	İçte büzüşme(%): 0
İç ağırlığı(g): 8.58	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 60.72	İçte damarlılık: Hafif damarlı
Meyve eni(mm): 34.58	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 41.19	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 35.77	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 0.86	Sulama Durumu: Sulanıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	



**Şekil 5.1.** 37 TK 218 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.2.** 37 DY 247 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: Hüseyin EREN	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Bey mah./Daday	Kabuk rengi: Açık
Ağaç yaşı: 60-70	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 24.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 11.82	İçte büzüşme(%): 2.50
İç ağırlığı(g): 7.07	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 59.81	İçte damarlılık: Hafif damarlı
Meyve eni(mm): 33.35	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 19	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 34.10	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 1.10	Sulama Durumu: Sulanmıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	



**Şekil 5.2.** 37 DY 247 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.3.** 37 TK 211 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi:-	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Ayvalı / Taşköprü	Kabuk rengi: Esmer
Ağaç yaşı: 25-30	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 21.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 11.26	İçte büzüşme(%): 0
İç ağırlığı(g): 6.69	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 59.41	İçte damarlılık: Düz
Meyve eni(mm): 31.21	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 37.77	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 33.41	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 1.06	Sulama Durumu: Sulanıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.3.** 37 TK 211 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.4.** 37 DY 246 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi:-	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Bey mah. / Daday	Kabuk rengi: Açık
Ağaç yaşı: 120-150	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 24.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Pürüzlü
Meyve ağırlığı(g): 11.90	İçte büzüşme(%): 10.00
İç ağırlığı(g): 6.62	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 55.63	İçte damarlılık: Hafif damarlı
Meyve eni(mm): 34.55	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 36.55	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 36.07	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 1.03	Sulama Durumu: Sulanmıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.4.** 37 DY 246 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)



**Çizelge 5.5.** 37 TK 101 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: Ahmet YILMAZ	Meyve şekli: Oval
Ağacın bulunduğu yer: Taşköprü	Kabuk rengi: Koyu
Ağaç yaşı: 35-40	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 22.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Orta
Meyve ağırlığı(g): 12.09	İçte büzüşme(%): 2.50
İç ağırlığı(g): 6.55	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 54.18	İçte damarlılık: Hafif damarlı
Meyve eni(mm): 31.76	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 37.88	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 32.31	Kırılma durumu: Orta
Kabuk kalınlığı(mm): 1.10	Sulama Durumu: Sulanmıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.5.** 37 TK 101 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.6.** 37 MR 148 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: Hikmet TOSYALI	Meyve şekli: Oval
Ağacın bulunduğu yer: Merkez/Kastamonu	Kabuk rengi: Esmer
Ağaç yaşı: 35-40	İç rengi: Esmer
Hasat tarihi: 25.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Orta
Meyve ağırlığı(g): 12.11	İçte büzüşme(%): 0
İç ağırlığı(g): 6.43	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 53.10	İçte damarlılık: Hafif damarlı
Meyve eni(mm): 32.36	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 38.90	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 33.76	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 1.01	Sulama Durumu: Sulanmıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 1-2	



**Şekil 5.6.** 37 MR 148 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.7.** 37 TK 210 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi:-	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Ayvalı/Taşköprü	Kabuk rengi: Esmer
Ağaç yaşı: 35-40	İç rengi: Kahve
Hasat tarihi: 21.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 10.61	İçte büzüşme(%): 7.50
İç ağırlığı(g): 5.98	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 56.36	İçte damarlılık: Damarlı
Meyve eni(mm): 32.68	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 33.44	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 32.95	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 0.95	Sulama Durumu: Sulanıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.7.** 37 TK 210 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.8.** 37 DY 248 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: Şükrü OĞUZ	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Bey mah./Daday	Kabuk rengi: Açık
Ağaç yaşı: 60-65	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 24.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 9.04	İçte büzüşme(%): 0
İç ağırlığı(g): 5.91	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 65.38	İçte damarlılık: Düz
Meyve eni(mm): 33.50	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 35.63	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği (mm): 31.89	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 0.82	Sulama Durumu: Sulanıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.8.** 37 DY 248 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)



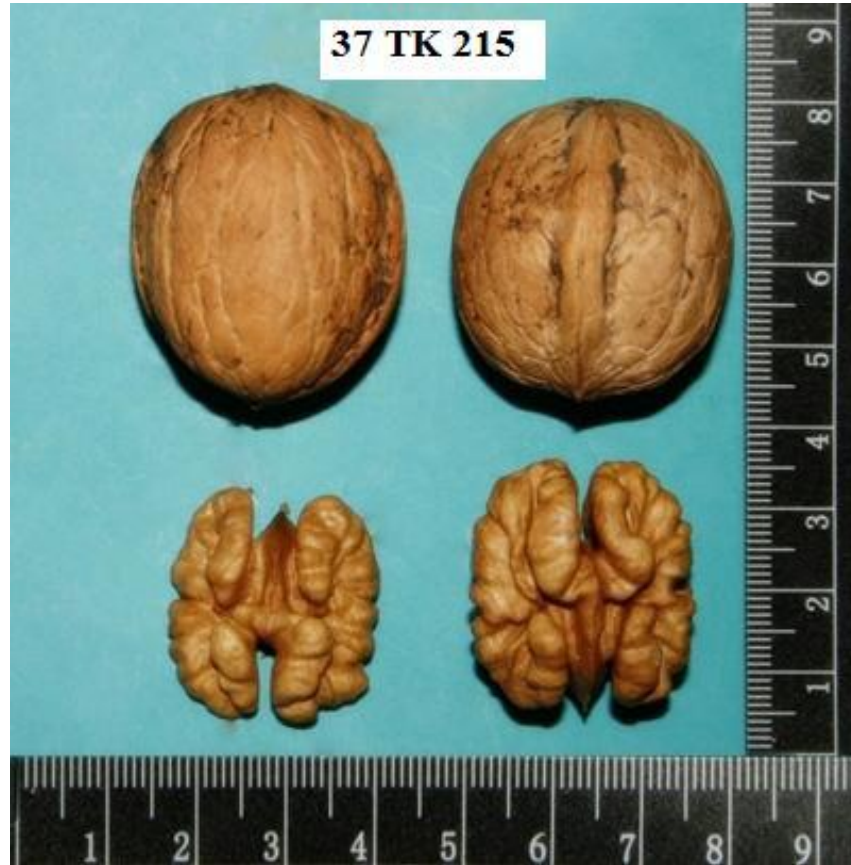
**Çizelge 5.9.** 37 TS 204 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: İsmail KARBAY	Meyve şekli: Yuvarlak
Ağacın bulunduğu yer: Çepni/Tosya	Kabuk rengi: Esmer
Ağaç yaşı: 20-25	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 18.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 9.31	İçte büzüşme(%): 0
İç ağırlığı(g): 5.79	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 62.19	İçte damarlılık: Düz
Meyve eni(mm): 32.07	Bütün çıkma: iyi
Meyve boyu(mm): 32.39	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 32.91	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 0.82	Sulama Durumu : Sulanmıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3	

**Şekil 5.9.** 37 TS 204 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

**Çizelge 5.10.** 37 TK 215 Nolu Tiple İlgili Bazı Özellikler

Ağacın sahibi: Ahmet ÖZKAN	Meyve şekli: Oval
Ağacın bulunduğu yer: Keseköyü/Taşköprü	Kabuk rengi: Açık
Ağaç yaşı: 40-45	İç rengi: Sarı
Hasat tarihi: 22.09.2009	Kabuk pürüzlülüğü: Düz
Meyve ağırlığı(g): 9.85	İçte büzüşme(%): 2.50
İç ağırlığı(g): 5.83	İç çürüklüğü(%): 0
Randıman(%): 59.19	İçte damarlılık: Düz
Meyve eni(mm): 31.44	Bütün çıkma: İyi
Meyve boyu(mm): 36.60	İç dolgunluğu: İyi
Meyve yüksekliği(mm): 34.59	Kırılma durumu: Kolay
Kabuk kalınlığı(mm): 0.83	Sulama Durumu: Sulanıyor
Salkımdaki meyve sayısı: 2-3-4	



**Şekil 5.10.** 37 TK 215 Nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünüşü (Orijinal)

## 6. TARTIŞMA VE SONUÇ

Kastamonu ili Merkez, Taşköprü, Tosya ve Daday ilçelerinde 2008-2009 yılları arasında yürütülen bu çalışma ile mevcut ceviz populasyonunda seleksiyon ıslahı sonucu üstün nitelikli ceviz genotiplerinin belirlenmesi ve ceviz yetiştiriciliğine katkı sağlamak amaçlanmıştır. Bu doğrultuda ilk yıl (2008) seleksiyon ıslahı kriterleri ve yetiştiricilerden alınan bilgiler göz önüne alınarak 66 ceviz ağacından meyve örneği alınmıştır. Yapılan incelemeler ve değerlendirmeler sonucu ikinci yıl (2009) ilk yıldan 11 ve buna ilave olarak 29 ceviz ağacından meyve örneği alınmıştır. 2. yıl yapılan incelemeler ve değerlendirmeler sonucu 10 ceviz genotipi ümitvar olarak seçilmiştir.

Ceviz seleksiyon ıslahı yapan birçok araştırmacı cevizde meyve kalite özelliklerini 10.00-12.00 g 'ın üzerinde meyve ağırlığı, 5.00-7.00 g 'ın üzerinde iç ağırlığı, %50.00 'nin üzerinde iç oranı, açık renkli iç oranının yüksek olması, kolay kırılabilen ve pürüzsüz kabuk yapısı, içte büzüşüme ve çürümenin olmaması, iyi derece iç dolgunluğuna sahip olması gibi kriterlere önem vermişlerdir (Şen. 1980; Oğuz. 1998; Yaviç, 2000; Taşkın. 2004; Muradoğlu, 2005).

Yapılan bu çalışma sonucu selekte edilen ceviz genotiplerinin meyve ağırlıkları 9.04 g ile 14.13 g arasında değişmektedir. Ölez (1971), Marmara bölgesinde yaptığı bir çalışmada seçtiği 20 genotipin 14'ünde meyve ağırlığını 11.00 g'ın üzerinde bulmuştur. Şen (1980), Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında selekte ettiği 26 genotipin kabuklu meyve ağırlığını 11.00 g'ın üzerinde olan 13 genotip tespit etmiştir. Özkan (1993), Tokat merkez ve ilçelerinde yaptığı seleksiyon çalışmasında, kabuklu meyve ağırlığı 9.56-16.01 g arasında değişen genotipler belirlemiştir. Beyhan (1993), Malatya Darende de yaptığı bir seleksiyon çalışmasında genotiplerin meyve ağırlıklarının 12.39-18.49 g arasında olduğunu bildirmiştir. Karadeniz ve Şahinbaş (1996), meyve ağırlıklarını 9.28-11.64 g arasında bulmuşlardır. Yarılgaç (1997), Gevaş yöresinde yaptığı seleksiyon çalışmasında seçtiği 20 genotipte 12.00 g'ın üzerinde 17 genotip belirlemiştir. Oğuz (1998), Ermenek yöresinde yaptığı seleksiyon çalışmasında seçtiği 16 genotipte kabuklu meyve ağırlığı 12.00 g'ın üzerinde 13 genotip tespit etmiştir. Balcı (1999), Rize ilinin İkizdere ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında meyve ağırlıkları 10.00-20.00 g arasında değişiklik gösteren 39 ceviz genotipini ümitvar olarak selekte etmişlerdir. Sütyemez ve Eti (2001), Kahramanmaraş ilinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları üzerinde

yürüttükleri bir çalışmada tiplerin ortalama meyve ağırlığını 15.45 g olarak bulmuşlardır. Taşkın (2004), Şemdinli ve Yüksekova’da yürütülen bir seleksiyon çalışmasında genotiplerde meyve ağırlığını 8.61-14.14 g arasında bulmuştur. Doğan ve ark., (2005). İzmir’in Bayındır yöresinde yürüttükleri seleksiyon çalışmasında seçilen genotiplerin meyve ağırlıklarının 11.70–19.66 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Muradoğlu (2005), Ahlat ve Hakkari merkez ilçesinden seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 9.91-15.22 g arasında tespit edilmiştir. Yarılgaç ve ark. (2005), Van merkez ilçede seçilen genotiplerin meyve ağırlıkları 11.58-16.78 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Akçay ve Tosun (2005), Bursa ilinin Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya ilçelerinde seçilen genotiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 8.57 ile 17.65 g arasında değiştiği belirlenmiştir. Koyuncu ve ark. (2005), Isparta ilinin Gelincik köyü ve civarında seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 7.89-12.98 g arasında bulunmuştur. Ünver ve Çelik (2005), Ankara yöresinden seçilen tiplerin meyve ağırlıklarının 10.82-18.74 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Akıncı ve ark. (2005), Isparta’nın Yalvaç yöresinde yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak saptadığı 10 genotipin meyve ağırlığının 7.82–11.04 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Karadeniz (2007), Harşit vadisinde yetiştirilen ceviz seleksiyonunda seçilen ceviz tiplerinin meyve ağırlığı 10.54-15.82 g arasında bulmuştur. Balta ve Muradoğlu (2007), Hakkari yöresinde yürütülen çalışmada seçilen genotiplerde meyve ağırlığı 9.93-13.45 g arasında olduğunu ifade etmişlerdir. Yarılgaç ve İslam (2007), Şemdinli ve Yüksekova yörelerinde yapılan incelemeler sonucunda birçok özelliği itibarı ile öne çıkan 20 tipin meyve ağırlığı 8.61-14.14 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Aynı parametrelerin yurt dışında yapılan çalışmalarda, Glagolev (1969), Özbekistanda ‘‘Oripov’’ adlı çiftçi tarafından bulunan ve bu çiftçinin adı verilen ceviz çeşidinin meyve ağırlığının 6.00-8.00 g arasında olduğunu bildirmektedir. Walew (1970), Targoviste bölgesinde yapılan bir seleksiyon çalışması sonucu selekte edilen 4 ceviz genotipinin meyve ağırlıklarının 10.70-12.20 g olduğunu tespit etmiştir. Strilla ve ark. (1988), Ukrayna’da yapılan bir seleksiyon çalışmasında selekte edilen genotiplerde meyve ağırlıklarının 10.00-17.00 g arasında değişiklik gösterdiği saptanmıştır. Germain (1988), Fransa’da *Juglans regia* L., üzerine aşılı 6 ceviz çeşidinde meyve kalite özelliklerinin belirlenmesi üzerinde yapılan bir incelemede; meyve ağırlığının 8.00-12.00 g arasında değiştiği belirlenmiştir. Mc. Granahan ve ark. (1992), Tulare ve Chico ceviz çeşitlerinin sırasıyla meyve



ağırlıklarının 13.30-10.70 g olduğunu bildirmişlerdir. Görüldüğü gibi üzerinde çalıştığımız bu konu yapılan diğer çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

İç ağırlığı yönünden ise, seçtiğimiz tipler 5.79 g ile 8.58 arasında değişmektedir. Bu parametreyi Sen (1980), 5.40-8.16 g, Ölez (1971), 5.30-10.10 g, Beyhan (1993), 6.50-9.88 g, Özkan (1993), 4.46-7.48 g, Yarılgaç (1997), 5.89-7.52 g, Balcı (1999), 5.00-9.00 g, Yaviç (2000), 5.35-8.09 g, Sütyemez ve Eti (2001), 6.01-12.28g , Taşkın (2004), 4.28-6.71 g, Doğan ve ark., (2005), 3.64-9.26 g, Muradoğlu (2005), 5.00-6.50 g, Yarılgaç ve ark. (2005), 5.60-8.24 g, Akçay ve Tosun (2005), 4.04-9.00 g, Koyuncu ve ark. (2005), 4.04-5.75 g, Karadeniz (2007), 5.44-8.40 g, Muradoğlu ve Balta (2007), 5.02±0.24-6.50±0.21 g, Yarılgaç ve İslam (2007), 4.28-6.71 g olarak vermektedirler. Yabancı ülkelerde ise bu değerlerin Serr (1962), 5.00-6.00 g arasında, Schonberg (1984), 7.00 g, Mc. Granahan ve ark. (1992), 7.10-5.00 g olduğu bildirilmektedir. İç ağırlığı yönünden tiplerimiz, yurt dışında elde edilen çalışma sonuçlarından daha yüksek bulunurken, yurt içi yapılan çalışma sonuçları ile benzerlik göstermektedir.

Selekte edilen genotiplerin iç oranları %53.10 ile %65.38 arasında değişmiştir. Çelebioğlu (1978), yerli ceviz çeşitlerimizde yapılan bir incelemede, 17/BF no'lu tipte iç oranını %46.40, 58/B.8 nolu tipte %54.30, 170/13-16 nolu tipte %49.00, Giresun/7 nolu tipte %63.00, Kocaeli/2 nolu tipte %49.30 olarak tespit etmiştir. Şen ve Tekintaş (1990), 30 tipte randıman %50.00' nin üzerinde bulunmuştur. Beyhan (1993), %42.60-%67.73, Karadeniz ve Şahinbaş (1996), %36.40-%52.38 olarak verilmektedir. Yarılgaç (1997), iç oranı seçilen tiplerin 51'inde %50.55-%53.12 arasında, 15'inde ise %50.55'in altında bulunmuştur. Balcı (1999), %39.00-%60.00, Yaviç (2000), %47.10-%66.00. Sütyemez ve Eti (2001), %42.75-%66.79, Taşkın (2004), %35.31-%56.29, Doğan ve ark., (2005), %30.92-%62.44, Muradoğlu (2005), %40.90-%55.50, Yarılgaç ve ark. (2005), %44.59-%53.00, Akçay (2005), %42.88-%57.35, Koyuncu ve ark. (2005), %48.44-%57.64, Ünver ve Çelik (2005), %42.95-%57.26, Akıncı ve ark. (2005), %46.90-%55.60, Karadeniz (2007), %47.32-%59.01, Balta ve Muradoğlu (2007), %41.70-%55.50, Yarılgaç ve İslam (2007), %35.31-%56.29 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Yabancı ülkelerde ise bu değerlerin; Serr (1962), %47.00-%52.00, Glagolev (1965), %51.00, Pandele (1968), en az %50, Walew (1970), %52.00-%60.00 Strilla ve ark. (1988), %57.00-%60.00, Eseyan ve Barsegyan (1988), %75.00 olduğu bildirilmektedir.

Ceviz seleksiyonunda önemli bir özellik de kabuk kalınlığıdır. Bu çalışmada ümitvar genotiplerin kabuk kalınlıkları 0.82 mm ile 1.10 mm arasında değiştiği belirlenmiştir. Şen ve Tekintaş (1992), 0.53-1.77 mm, Seçilmiş (1997), 1.15-2.09 mm, Şen (1980), 0.50–1.59 mm, Beyhan (1993), 0.66-1.56 mm, Karadeniz ve Şahinbaş (1996), 1.45-1.83 mm, Oğuz (1998), 1.23–1.80 mm, Osmanoğlu (1998), 0.74–2.11 mm, Sütyemezve Eti (2001), Yaviç (2000), 0.71-1.75 mm, 1.00–1.90 mm, Taşkın (2004), 1.21–1.91 mm, Muradoğlu (2005), 1.04-2.05 mm, Yarılgaç ve ark. (2005), 1.23-1.87 mm, Koyuncu ve ark. (2005), 0.97-1.62 mm, Ünver ve Çelik (2005), 1.04-2.03 mm, Karadeniz (2007), 1.23-1.83 mm, Muradoğlu ve Balta (2007), 1.04±0.03-1.69±0.05 mm, Yarılgaç ve İslam (2007), 1.21-1.91 mm kabuk kalınlığı belirlemişlerdir. Elde edilen bu değerler daha önce yapılmış birçok çalışma sonucu ile uyumlu olmakla birlikte genelde kabuk kalınlıkları incedir.

Selekte edilen genotiplerde meyve boyutları ise meyve yüksekliği 31.89-36.07 mm, meyve boyları 33.44-41.19 mm ve meyve enleri 32.21-35.35 mm arasında değişmektedir. Elde edilen sonuçlara göre ümitvar seçilen 10 genotipten 6'sının meyve şekli yuvarlak ve 4 genotipin de oval şekilli olduğu saptanmıştır.

Modern ıslah amaçları ve ticari alanda açık renkli iç oranı oldukça önem arz etmektedir. Bu doğrultuda Serr (1962), yeni çeşitlerde açık renkli iç oranı en az %50 olması gerektiğini bildirmiştir. Yapılan bir çalışmada selekte edilen 18 genotipin 1' i açık, 11' i sarı ve 6' sı esmer renkli iç meyveye sahip olduğu saptanmıştır (Şen,1980; Muradoğlu, 2005). Selekte edilen 10 genotipin 7'si sarı, 2' si esmer ve 1'i kahve renkli iç meyveye sahip olduğu saptanmıştır.

Ceviz kabuğunun açık renkli olması ticari değerinin yüksek olmasını sağlamaktadır. Selekte edilen 10 genotipin 4'ü açık, 5'i esmer ve 1'i koyu renkli meyve kabuğuna sahip olduğu saptanmıştır.

Seleksiyon tiplerimiz ceviz içlerinin bütün olarak çıkması yönünden iyi bir özelliğe sahiptirler. Nitekim 10 tipin bütün çıkma durumu iyi olarak bulunmuştur. Aynı zamanda cevizlerde meyve içlerinin kabuğu tam olarak doldurmaları, onların ticari değerlerini olumlu yönde etkiledikleri için son derece önemlidir (Şen, 1986). Seçilen 10 tipin de dolgun olduğu dikkate alınır, seleksiyon tiplerimizin iç dolgunluğu yönünden iyi bir konumda olduğu daha iyi anlaşılmaktadır. Ayrıca tiplerimizde iç çürüklüğünün olmaması ve içte büzüşme oranlarının %2.50 olması cevizlerimize ticari olarak artı bir özellik kazandırmaktadır.

Ceviz seleksiyon ıslahında diğ er önemli bir kriterde yağ oranlarıdır. Yapılan bu çalışmada selekte edilen genotiplerin yağ oranları %58.98 ile %67.11 arasında değışiklik göstermektedir. Daha önce yapılmış olan birçok seleksiyon ıslahı çalışmasında yağ oranlarına dikkat çekilmiştir. Ölez (1971), Marmara Bölgesinde selekte ettiği genotiplerin yağ oranlarının %50.34-%72.54 arasında, Oğuz (1998), Ermenek yöresinde selekte ettiği genotiplerin yağ oranlarının %54.08-%74.75 arasında değışiklik gösterdiğini bildirmiştir. Ayrıca Pandeale (1968), cevizlerde yağ oranının en az %65.00 olması gerektiğini bildirmektedir.

Seçilen tiplerin palmitik asit oranı %4.35 ile %6.39, stearik asit oranı %1.24 ile %2.19, oleik asit oranı %16.44 ile %41.85, linoleik asit oranı %41.34 ile %66.11, linolenik asit oranı %9.68 ile %15.77 arasında saptanmıştır. Koyuncu ve Aşkın (1995) ceviz yağında %7.22 palmitik, %1.07 stearik, %28.51 oleik, %52.46 oranında linoleik ve %10.504 linolenik asit bulunduğunu bildirmişlerdir. Lotti vd. (1980) ceviz yağında %7.41-%8.55 palmitik, %0.04-%0.19 palmitoleik, %2.13-%2.48 stearik, %11.96-%12.90 oleik, %61.70-%62.14 linoleik ve %14.00-%16.00 linolenik asit belirlerken, Garcia vd. (1994) ise yaptıkları çalışmada cevizlerde esas doymuş yağ asidinin palmitik asit (%6.40-%7.80) olduğunu, bunu stearik asidin (%1.70-%2.20) izlediğini belirlemiş ve doymamış yağ asitleri olan oleik asidi %16.10-%27.00, linoleik asidi %1.80-%61.50 ve linolenik asidi %10.00-%18.50 arasında bulmuşlardır Görüldüğü gibi üzerinde çalıştığımız tiplerde yağ asitleri kompozisyonu bu konuda yapılan diğ er çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Yapılan bu çalışmada selekte edilen genotiplerin protein oranları %13.49 ile %20.94 arasında değışiklik göstermektedir. Şen (1980), Kuzeydoğ u Anadolu ve Doğ u Karadeniz Bölgesinde yürütölen bir seleksiyon çalışmasında, protein oranlarının %20.00-%52.00 arasında, Özkan (1993), %14.73-%22.80 arasında, Yarılg aç (1997), %12.50-%23.80 arasında, Şahin ve Akbaş (2001), %13.59-22.30 arasında, Taşkın (2004), %15.00-%21.64 arasında, Muradoğ lu (2005), %13.90-%23.30 arasında, Koyuncu ve ark, (2005), %17.99-%25.21 arasında, Muradoğ lu ve Balta (2007), %13.90-%21.10 arasında, Yarılg aç ve İslam (2007), %15.00-%21.64 arasında değışiklik gösterdiğini bildirmişlerdir. Pandeale (1968), cevizlerde protein oranlarının az %16.00 olması gerektiğini bildirmektedir. Hlise (1974), Yugoslavya'da yapığ ı bir seleksiyon çalışmasında üç genotipin (Elit, Patevio ve Holoze) protein oranları %14.00 olarak

bildirmiştir. Eseyan ve Barsegyan (1988), Ermenistan'da yapılan bir seleksiyon çalışmasında, protein oranlarının %23.00 olduğu bildirilmektedirler.

Yapılan çalışmada salkımdaki meyve sayısı 1 tipte 1-2'li, 8 tipte 2-3'lü ve 1 tipte ise 2-3-4'lü olarak bulunmuştur. Karadeniz (2007), 1998-2003 yılları arasında Harşit vadisinde yapmış olduğu seleksiyon çalışmada, 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen ceviz tiplerde salkımdaki meyve sayısını 2 tipte 1-2'li, 8 tipte 2-3lü ve 1 tipte 3-4-5'lü olarak bulmuştur.

Sonuç olarak bu çalışmada seçilen ceviz genotiplerinin büyük bir kısmında kabuklu meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı değerlerinin, ülkemizin farklı yerlerinde selekte edilen genotiplerin kabuklu meyve ağırlığı, iç ağırlığı ve iç oranı ile benzer ve hatta bazılarında daha yüksek olduğu görülmektedir. Yaptığımız çalışma sonucunda meyve ağırlığı açısından 37 TK 218 (14.13 g), 37 MR 148 (12.11 g), 37 TK 101 (12.09 g) nolu genotipler, iç ağırlığı açısından 37 TK 218 (8.58 g), 37 DY 247 (7.07 g), 37 TK 211 (6.69 g) nolu genotiplerde, randıman bakımından 37 DY 248 (%65.38), 37 TS 204 (%62.19), 37 TK 218 (%60.72) nolu genotipler diğer genotiplere göre daha üstün özelliklere sahip olduğu saptanmıştır. Meyve ağırlığı yönünden 37 TK 218 nolu tip (14.13 g) en yüksek bulunurken, aynı tipin iç ağırlığında da (8.58 g) ilk sırada yer aldığı görülmektedir. Randıman yönünden ise (%65.38) 37 DY 248 nolu genotipin ilk sırada olduğu saptanmıştır.

Kastamonu Merkez ve İlçelerinde yürütülen bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile Ülkemizin değişik yörelerinde yapılan çalışmalarda elde edilen sonuçlarla birçok yönden benzerlik göstermiştir.

Ülkemizin sahip olduğu zengin ceviz populasyonu üzerine yapılan denemeler son yıllarda artmış olup, araştırmacılar tarafından cevizin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine çeşitli çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışma ülkemizin doğal ceviz populasyonu içerisinde nitelikli tiplerin ortaya çıkartılmasına ve gen kaynaklarımızın yok olup gitmesinin önlenmesine faydalı olacağı kanaatindeyiz.

**KAYNAKLAR**

- Akçay, M.E., Tosun İ. 2005. Bursa ili III. Alt Bölgesinde (Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya) Yetiştirilen Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu Özel Sayısı Cilt:34-1 S.57. Yalova.
- Akıncı, Y.F., Çağatay, O., Koyuncu, F., Koyuncu, M.A., Yıldırım, A.N., 2005. Yalvaç yöresi (Isparta) ceviz genotiplerinin seleksiyon yolu ile ıslahı. II. Ulusal Ceviz Sempozyumu özel sayısı. 13–16 Eylül 2005. Yalova. S.63–72.
- Anonim, 2000. Official Methods of Analysis of AOAC International (Horowitz, W.- ed.), AOAC International, Gaithersburg, Maryland, USA
- Anonim, 2008. Statical Database. FAO, [www.fao.org](http://www.fao.org)
- Anonim, 2010. [www.tarim.gov.tr](http://www.tarim.gov.tr)
- Aşkın, M.A., Gün, A., 1995. Çameli ve Bozkurt cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt 1:461-463. Adana.
- Aşkın, Y., 2004. Şemdinli ve Yüksekova Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. S.51.Van.
- Balcı, İ., 1999. İkizdere (Rize) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyonu (yüksek lisans tezi, basılmamış). Y.Y.U. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Balta, F., Muradoğlu, F., 2007. Hakkari yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 4-7 Eylül 2007. S.294-298. Erzurum.
- Beyhan, O., 1993. Darende Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Çelebioğlu, G., 1978. Ceviz. Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Eğitim Merkezi. No:4348. Yalova.
- Çelebioğlu, G., 1985. Ceviz Yetiştiriciliği. Bursa Teknik Ziraat Müdürlüğü. No:1. Bursa.

- Doğan, A., Oğuz, H.İ., Gün, A., Askın, M.A., 2005. Bayındır (İzmir) yöresinde selekte edilen bazı ümitvar ceviz (*Juglans regia* L.) genotiplerinde meyve özelliklerinin belirlenmesi. II. Ulusal ceviz sempozyumu özel sayısı. 13–16 Eylül 2005. Yalova. 117–121..
- Eseyan, G.S., Barsegyan, R.M., 1988. Cultuvation of walnut in Armenia. Horticultural Abstract. 062 (01008).
- Garcia; J.M., Ağar, İ.T., Streie, J., 1994.Lipid Characterization in Kernel from Different Cultivars. Tr. J. of Agricultyral and Forestry, 18, 195-198.
- German, E., 1988. Main characteristics of the populations and varieties of french walnut (*Juglans regia* L.). International Conferance on Walnuts. September 19–23. Yalova.90–94.
- Glagolev, V., 1969. An Early-flowering walnut. Plant Breeding Abstracts . 39 (2):448-3311.
- Hlise, T., 1974. The Now walnut varieties Elit. Petevio and Holoze. Plant Breeding Abstracts 44 (11):672.
- James, C.S., 1995. Analytical Cehemistry of Foods. Balckie Academic&Professional, London.S:175:41
- Kaçar, B. ve İnal, A., 2008. Bitki Analizleri. Nobel Dağıtım, Ankara. ISBN 978-605-395-036-3.
- Karadeniz, T., Şahinbaş, T., 1996. Çatak'ta yetişen cevizlerin (*Juglans regia* L.) meyve özellikleri ve ümitvar tiplerin seçimi. Fındık ve diğer sert kabuklu meyveler semp. Ocak. 1996. OM Ziraat Fak. S.317-323. Samsun.
- Karadeniz, T., 2007. Harşit Vadisinde Yetiştirilen Cevizlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı zerinde Araştırmalar. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 4-7 Eylül 2007. S.561-565. Erzurum.
- Kaşka, N., Türemiş, N., Derin, K., Karaalp, V., 1996. Low chiling requirement walnut selections at the Eastren Mediterranean coastal areas of Turkey. Nucis Newsletter 5:13-15.
- Koyuncu, M.A., AŞkın, M.A., (1995). Bitlis İli Adilcevaz Yöresinde Seçilmiş mitvar Ceviz Tiplerinin Bazı BileŐim Maddelerinin Belirlenmesi zerine Bir Araştırma. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995. S. 475-478. Adana.

- Koyuncu, M.A., (1996). Van Gölü Çevresinde Yetiştiriciliği Yapılan Bazı Ceviz Tiplerinin Depolanması Üzerine Çalışmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Doktora Tezi (yayınlanmamış). S.104.Van.
- 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.
- Küden, A., Kaşka, N., Türemiş, N., 1997. Walnut selection in Middle Taurus Mountain proceedings of The Third International Walnut Congress. Acta Horticulturae 442: 117-119 pp.
- Lotti, G., İzzo, R., Bottazi, F., 1980. Lipid Composition of Oilseeds During and After Maturation. Riv. Soc. Ital. Sci. Alim., 19, 405-414.
- Mc Granahan, G., Fgrde, H.I., Snyder, R.G., Sibbert, G.S., Wilnur, R., Hasey, J., Ramos, D., 1992. Tulare Persian walnut, *Hortscience* 27 (2):186-187. 182
- Mitroviç, M., Bulgarçic, V., Ogasanovic, D., 1988. Selection of walnuts and characteristics of selected types. International Conference on Walnuts. 19-23 September. Yalova. 159-165.
- Muradoğlu, F., 2005. Hakkari Merkez ilçe ve Ahlat (Bitlis) Yöresinde Tohumdan Yetişmiş Ceviz (*Juglans regia* L.) Populasyonunda Genetik Değişkenlik ve Ümitvar Genotiplerin Seleksiyonu (Doktora tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. 156s. Van.
- Nedev, N., Stefanova, A., Tosev, G., Primov, V., 1991. Raikov Horticultural Abstracts. 61(3): 326–327.
- Oğuz, H., 1998. Ermenek Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. 120s. Van.
- Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Ankara.
- Özçağıran, R. ve ark., 2005. Ilıman İklim Meyve Türleri (Sert Kabuklu Meyveler Cilt 3). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 556. İzmir.
- Özkan, Y., 1993. Tokak Merkez İlce Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi, basılmamış). Y.Y.U. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

- Özkan, Y., Şen, S.M., 1995. Tokat merkez ilçe cevizlerinin meyve özellikleri üzerine araştırmalar. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 3-6 Ekim 1995. Adana. 464-469.
- Pandele, I., 1968. Biochemical characterization of the pricigal variete and types of walnut. Almond. Hazel in Romania and determination of general metabolic correlations spesific to nuts. Plant Breeding Abstracts. 38 (4):871.
- Schonberg, G., 1984. Results and experience in walnut cultuvation. *Horticultural Abstracts* 54 (2):861.
- Serr, E.F.,1962. Selecting Suitable Walnut Varieties. California Agricultural Experiment Station. Leaf 144. Davis. California.
- Sütyemez, M., Eti, S., 2001. Karhamanmaraş Bölgesinde Selekte Edilen Ümitvar Ceviz Tiplerinin Genel Pomolojik Özellikleri. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu S. 77-93. 5-8 Eylül. Tokat.
- Striilla, T.Y.E., Melnichik, G.G., Boltives, V.S., 1988. Quality characteristics of the fruit of some froms (*Juglans regia* L.) Horticultural Abstracts 58 (9):5525.
- Şahinbaş, T., 2001. Çatak ve Yöresi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Şahin, T., Akbaş, H., 2001. Farklı yöre ve çeşitlerden derlenen cevizlerin teknolojik özelliklerinin araştırılması. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu 104-114s. 5-8 Eylül. Tokat.
- Şen, S.M., 1980. Kuzey Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Doçentlik Tezi). Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. Erzurum.
- Sen, S.M., 1986. Ceviz Yetistirciliği. Eser Matbaası Samsun. 229-232.
- Şen, S.M., Tekintaş, F.E.,1992. A Study on the selection of Adilcevaz walnuts. *Acta Horticulturae* 317:171-174.
- Şen, S.M., A. Kazankaya, T. Yarılgaç, A. Doğan. 2006. Bahçeden Mutfağa Ceviz. Maji yayınları. Ankara.
- Taşkın, Y., 2004. Şemdinli ve Yüksekova Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans tezi basılmamış). YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.



- Ünver, H., Çelik, M., 2005. Ankara yöresi cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı. II. Ulusa ceviz sempozyumu özel sayısı. 13–16 Eylül 2005. Yalova. 73–82
- Walev, K., 1970. Promising new walnut varieties. Plant Breeding Abstract 40 (4):1086.
- Yarılgaç, T., 1997. Gevaş Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (Doktora tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Yarılgaç, T., Balta, M.F., Kazankaya, A., Özrenk, K., 2005a. Van merkez ilçede tohumdan yetiştirilen cevizlerde (*Juglans regia* L.) morfolojik ve pomolojik özellikleri II. Ulusalceviz sempozyumu özel sayısı. 13-16 Eylül 2005. Yalova. 101–107.
- Yarılgaç, T., Balta, M.F., Oğuz, H.D., Kazankaya, A., 2005b. Muş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu. II. Ulusal ceviz sempozyumu özel sayısı. 13–16 Eylül 2005. Yalova. 109–115.
- Yarılgaç, T., İslam, A., 2007. Şemdinli ve Yüksekova cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 4-7 Eylül 2007. S.561-565. Erzurum.
- Yaviç. A., 2000. Bahçesaray Yöresel Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (Doktora tezi basılmamış). YYÜ Fen. Bil. Enstitüsü Van.

## ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Adem ABDİŞ

Doğum Yeri : KASTAMONU

Doğum Tarihi : 12.10.1983

Medeni Hali : Bekar

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise: Göl Anadolu Öğretmen Lisesi/KASTAMONU 1997–2001

Lisans: Karadeniz Teknik Üniversitesi Ordu Ziraat Fakültesi, ORDU 2003-2007

İletişim Bilgileri: [adem\\_abdis@hotmail.com](mailto:adem_abdis@hotmail.com)

Tel : 0554 462 5508

Adres : Bostan Köyü/KASTAMONU