

ÖZET**AMASYA İLİ MERKEZ İLÇE CEVİZLERİNİN (*Juglans regia L.*) SELEKSİYON YOLU İLE ISLAHI****Hakan KARADAĞ****Gaziosmanpaşa Üniversitesi****Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı****Yüksek Lisans Tezi****2007 – 93 sayfa****Danışman: Prof. Dr. Yaşar AKÇA****Jüri: Prof. Dr. Yaşar AKÇA****Jüri: Prof. Dr. İzzet KADIOĞLU****Jüri: Doç. Dr. Yakup ÖZKAN**

Bu araştırma Amasya Merkez ilçede tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonu içerisinde 2005- 2007 yılları arasında geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren tiplerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışmada geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren 20 tip ümitvar olarak seçilmiştir. Seleksiyon çalışması sırasında seçilen 20 tipin yan dallarda meyve verme oranları % 30 ile % 70 arasında bulunmuştur. Seçilen tiplerde ortalama meyve ağırlığı 10,35 gr, ortalama iç ağırlığı 5,17 gr, ortalama iç oranı % 51,27, ortalama meyve boyu 35,00 mm, ortalama meyve eni 30,21 mm, ortalama meyve yüksekliği 31,45 mm ortalama kabuk kalınlığı 1,34 mm, ortalama yağ oranı % 59,99 bulunmuştur.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Seleksiyon ıslahı, geç yapraklanma, yan dallarda meyve verme.

ABSTRACT

A STUDY ON SELECTION OF WALNUT TYPES (*Juglans regia L.*) IN AMASYA PROVINCE

Hakan KARADAĞ

**Gaziosmanpaşa University
Graduate School of Natural and Applied Science
Department of Horticultural Science**

**Master Thesis
2007 – 93 pages**

Supervisor: Prof. Dr. Yaşar AKÇA

**Jury: Prof. Dr. Yaşar AKÇA
Jury: Prof. Dr. İzzet KADIOĞLU
Jury: Doç. Dr. Yakup ÖZKAN**

This study was conducted to select walnut varieties in term that high yield capacity in lateral branch and late maturing leaves in Amasya province walnut species between 2005- 2007 years. In term of high yield capacity in lateral branch and late leafing out, 20 walnut types were selected. Among selected walnut types, the percentages of lateral bud fruitfulness was determined between 30% and 70%, average nut weight was 10,35 gr, average kernel weight was 5,17 gr, average ratio was 51,27 %, average nut length was 35,00 mm, average nut sture was 30,21 mm, average nut cheek was 31,45 mm, average shell thickness was 1,34 mm, averaga fat content 59,99%.

Key Words: Walnut, selection breeding, late leafing, fruitfullness on lateral branch

TEŞEKKÜR

Tezimi hazırlamamda bütün aŐamalarda beni özveri ile destekleyen, alıŐmalarımın her anında yardımcı olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Yaşar AKÇA'ya teŐekkürlerimi sunmayı borç olarak bilirim. Tezin hazırlanmasının çeŐitli aŐamalarında yardım ve desteklerini aldığım Zir. Yök. Müh. Sebahattin YILMAZ'a, Zir. Yök. Müh. Serdar BAYTEKİN'e, Zir. Müh. Ahu BOLSU'ya, ArŐ. Gör. Başak ÖZYILMAZ'a, ayrıca teŐekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	I
ABSTRACT	II
TEŞEKKÜR	III
İÇİNDEKİLER	IV
ÇİZELGELER LİSTESİ	VIII
ŞEKİLLER LİSTESİ	VII
1. GİRİŞ	1
2. LİTERATÜR ÖZETLERİ	8
3. MATERYAL VE METOT	21
3.1. Materyal	21
3.1.1. Örnek Alınan Yörelere ve Bazı Özellikleri	21
3.1.2. Materyalin Toplanması	21
3.1.2.1. Birinci Yıl (2005)	21
3.1.2.2. İkinci Yıl (2006)	22
3.1.2.3. Üçüncü Yıl (2007)	22
3.2. Metot	22
3.2.1. Geç Yapraklanan Tiplerin Belirlenmesi	22
3.2.2. Yan Dallarda Meyve Oranının Tespiti	23
3.2.3. Fenolojik Özellikler	23
3.2.4. Hastalık ve Zararlılara Duyarlılık	23
3.2.5. Pomolojik Özellikler	24
3.2.5.1. İrilik	24
3.2.5.2. Kabuklu Meyve ve İç Ceviz Ağırlığı	25
3.2.5.3. İç Oranı (%)	25
3.2.5.4. Kabuk Kalınlığı	25
3.2.5.5. Meyve İç Rengi	25
3.2.5.6. İç Kurdu	26
3.2.5.7. Boş Meyve Oranı	26
3.2.5.8. İçte Büzülme Oranı	26

3.2.5.9. Kabuk Pürüzlülüğü	26
3.2.6. Meyvelerde Kimyasal Özelliklerin Belirlenmesi	26
3.2.7. Ağaç Özellikleri	27
3.2.7.1. Ağaçların Gelişim Durumları	27
3.2.7.2. Ağaç Yerinin Coğrafik Koordinatları ve Rakımı	27
3.3 Tiplerin Seçimi	27
4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI	30
4.1. 2005 Yılında Alınan Sonuçlar	30
4.1.1. Yapraklanma Zamanı	30
4.1.2. Çiçeklenme Zamanı	30
4.1.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	30
4.1.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	30
4.1.3. Yan Dallarda Meyve Verme Durumu	30
4.1.4. Dikogami	30
4.1.5. 2005 Yılında Seçilen Tiplerin Pomolojik Özellikleri	31
4.1.5.1. İrilik	31
4.1.5.1.1. Meyve Eni	31
4.1.5.1.2. Meyve Boyu	31
4.1.5.1.3. Meyve Yüksekliği	32
4.1.5.2. Meyve Ağırlığı	32
4.1.5.3. İç Ceviz Ağırlığı	32
4.1.5.4. Kabuk Kalınlığı	32
4.1.5.5. İç Oranı	33
4.1.5.6. Meyve İç Rengi	33
4.1.5.7. İç Kurdu	33
4.1.5.8. Boş Meyve Oranı	33
4.1.5.9. İç Cevizde Büzülme	33
4.1.5.10. Kabuk Pürüzlülüğü	33
4.1.5.11. Kabuk Rengi	34
4.1.6. İncelenen Tiplerde İç Cevizin Bazı Kimyasal Özellikleri	36
4.1.7. Hastalık ve Zararlı Durumu	37

4.2. 2006 Yılında Alınan Sonuçlar	37
4.2.1. Yapraklanma Zamanı	37
4.2.2. Çiçeklenme Zamanı	37
4.2.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	37
4.2.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	37
4.2.3. Yan Dallarda Meyve Verme Durumu	37
4.2.4. Dikogami	37
4.2.5. 2006 Yılında Seçilen Tiplerin Pomolojik Özellikleri	38
4.3. 2007 Yılında Alınan Sonuçlar	38
4.3.1. Yapraklanma Zamanı	38
4.3.2. Çiçeklenme Zamanı	39
4.3.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	39
4.3.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı	39
4.4. Tartı Derecelendirme Esas Alınarak Yapılan Değerlendirmelerde Seçilen Tipler	40
4.5. Tiplerin Genel Özelliklerinin Belirlenmesi	41
5. TARTIŞMA	81
LİTERATÜR	85
ÖZGEÇMİŞ	

ÇİZELGELER LİSTESİ

	Sayfa
1.1. 2007 FAO verilerine göre dünyada önde gelen ceviz üreticisi ülkeler ve yıllık üretim miktarları	5
1.2. Bazı Önemli Üretici Ülkelerde Ceviz Dikim Alanları	6
3.1. ABD standartları	24
3.2. TSE Standartları	24
3.3. Kabuk kalınlığına göre sınıflandırma	25
3.4. Tartılı derecelendirmede esas alınan kalite kriterleri ve puanları	28
3.5. Tartılı derecelendirmede değerlendirmeye alınan tipler ve aldıkları puanlar	29
4.1. 2005 yılında seçilen ceviz tiplerinin rakımları, yapraklanma, çiçeklenme zamanları ve yan dallarda meyve verme oranları	31
4.2. 2005 yılında incelenen tiplerin pomolojik özellikleri	34
4.3. 2005 yılında incelenen tiplerin pomolojik özellikleri	35
4.4. Seçilen tiplerde iç cevizin bazı kimyasal özellikleri	36
4.5. 2006 yılında seçilen ceviz tiplerinin rakımları, yapraklanma, çiçeklenme ve polen dağılımı gösterme zamanları	38
4.6. 2007 yılında seçilen ceviz tiplerinin yapraklanma, çiçeklenme zamanları ve yan dallarda meyve verme oranları	39
4.7. Tartılı derecelendirmede esas alınan değerlendirme kriterleri	40

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Resim 1. 05.AMS.01 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	42
Resim 2. 05.AMS.02 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	44
Resim 3. 05.AMS.03 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	46
Resim 4. 05.AMS.04 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	48
Resim 5. 05.AMS.05 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	50
Resim 6. 05.AMS.06 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	52
Resim 7. 05.AMS.07 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	54
Resim 8. 05.AMS.08 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	56
Resim 9. 05.AMS.09 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	58
Resim 10. 05.AMS.10 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	60
Resim 11. 05.AMS.11 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	62
Resim 12. 05.AMS.12 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	64
Resim 13. 05.AMS.13 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	66
Resim 14. 05.AMS.14 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	68
Resim 15. 05.AMS.15 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	70
Resim 16. 05.AMS.16 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	72
Resim 17. 05.AMS.17 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	74
Resim 18. 05.AMS.18 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	76
Resim 19. 05.AMS.19 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	78
Resim 20. 05.AMS.20 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü	80

1. GİRİŞ

Ceviz *Juglandales* takımının, *Juglandaceae* familyasının, *Juglans* cinsine ait olup; bu cins içinde günümüzde özellikleri tespit edilen on sekiz türden en önemlisi *Juglans regia'dır*. Ceviz; yabani formda Amerika'nın doğu ve güney kıyılarında, And Dağlarında, Büyük ve Küçük Antillere, Japonya, Çin, Hindistan ve Türkiye'yi de içine alan Güney Asya'da ve Güney ve Orta Avrupa'ya kadar geniş bir bölgede yetiştirilmektedir (Akça, 2005).

Ülkemiz birçok meyve türlerinin gen merkezleri arasında yer almaktadır. Türkiye tohumdan yetişmiş muazzam genetik açılım gösteren çok değerli ceviz gen kaynaklarına sahiptir (Akça, 1993).

Ülkemiz ceviz yetiştiriciliği için çok uygun koşullara sahiptir. Türkiye'de ceviz yetiştiriciliğine yakın tarihe kadar çok fazla önem verilmemiş ve ceviz ağaçları gölge, sınır, anıt ağaç gibi amaçlarla kullanılmıştır. Ülkemizde ceviz üzerinde çalışmalar 1970'li yıllardan sonra başlamıştır. Seleksiyon çalışmaları ile üstün özelliklere sahip kaliteli ceviz tipleri belirlenerek çoğaltılmaya çalışılmıştır. Ancak çoğaltma aşamasında yaşanan sorunlar nedeniyle aşılı ceviz üretiminde ciddi problemler yaşanmıştır. Son yıllarda özel sektörün üretime girmesi ile fidan üretiminde önemli gelişmeler gözlenmiştir. Ancak günümüzde çoğaltılan çeşitler adaptasyon yetenekleri ve yetiştiriciliğin yapılacağı ekolojik şartlar yeterince incelenmeden ülkenin bütün bölgelerine dağıtılmaktadır.

Türkiye yılda yaklaşık 133.000 ton (Çizelge 1.1.) ceviz üretimi ile dünya ceviz üretimi içerisinde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde tamamı tohumdan yetişmiş çok yüksek kaliteye sahip, gen kaynakları bakımından önemli olan yaklaşık dört milyon ceviz ağacı bulunmaktadır. Özellikle 1990'lı yıllardan sonra Tarım Köyişleri Bakanlığı ve İl Özel İdare Müdürlüklerinin desteklediği birçok projede üreticilere binlerce ceviz fidanı dağıtılmıştır. Bu sayede Ülkemiz ceviz popülasyonu içerisinde aşılı ceviz ağaçları da girmiştir (Gökçe ve Çiftçi, 2001., Akça, 2001).

Ülkemizde yılda yaklaşık 1 500 000 aşılı ceviz fidanı üretimi yapılmaktadır ve bu fidanlar iç piyasaya sürülmektedir. Tohumdan yetişmiş olan ve gen kaynağı olabilecek binlerce ceviz ağacı yerlerini bu aşılı fidanlara bırakmaktadır. Bu da ülkemizin sahip olduğu ceviz gen kaynakları açısından büyük kayıplar anlamına gelmektedir. Vejetatif olarak üretimi yapılan bu fidanlar ülkenin dört bir yanına gönderilmekte ve bu alanlarda yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ancak farklı ekolojik şartlardan dolayı büyük oranlarda fidan kayıpları ve buna bağlı olarak ekonomik kayıplar yaşanmaktadır. Bu çeşitlerin farklı ekolojik koşullara uygunlukları araştırılmadan dağıtılması ilgili projeleri bilimsel yönden tartışılır kılmaktadır (Akça, 2001, Kaşka, 2001).

Ülkemiz ceviz araştırmaları 1970'li yıllarda seleksiyon çalışmaları ile başlamıştır. Yürütülen ceviz seleksiyon çalışmalarında öncelikli ıslah amacı olarak meyve kalitesi üzerinde durulmuştur. Bu çalışmaların ortak yönü en iri meyvelerin bulunması yönünde olmuştur. Özel ceviz ıslahı çalışmalarında geç yapraklanma, geç çiçeklenme, yan dallarda meyve verme, hastalık ve zararlılara dayanım, çiçeklenme tipi, erken meyveye yatma, meyve kalitesi, verim ve meyvelerin teknolojik özellikleri de incelenmektedir (Serr, 1962., Ölez, 1971., Çelebioğlu, 1978., Germain, 1988., Akça, 1993., Akça, 2005).

Türkiye'de üreticiler genellikle cevizin meyvesini ve kerestesini kullanmaktadırlar. Bu sebepten dolayı meyve ve diğer üstün fenolojik ağaç özelliklerine bakılmaksızın kereste satışı amacıyla kesilen ceviz ağaçları içerisinde birçok yönden standart üstü ceviz tipi yok edilmektedir. Bu tipler kesilerek gen kaynakları yok edilmeden yurt çapında seleksiyon çalışmalarının sürdürülmesi ve bu tiplerden aşılı kalemleri alınarak muhafaza edilmeleri, ulusal bir görevdir (Gün, 1998).

Ceviz yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli iklim faktörü ilkbahar geç donlarıdır. Ceviz yetiştiriciliğinde ilkbahar geç donlarından korunmanın en önemli ve pratik yolu, geç yapraklanan çeşitlerin kullanılmasıdır. Her ne kadar son yıllarda yağmurlama sulama sistemleri, sobalar ve pervaneler gibi değişik korunma yöntemleri pratiğe intikal etmiş olsa bile bu yöntemlerin pahalı yöntemler olduğu unutulmamalıdır. Türkiye ulusal ceviz tiplerinin yabancı ceviz çeşitlerine göre erken yapraklanmaları önemli bir dezavantajdır. Zaman kaybetmeden kendi gen kaynaklarımız içinde geç yapraklanan ve yan dallarda

meyve veren yeni tiplerin bulunması önemlilik arz etmektedir. Geç yapraklanma ile yan dallarda meyve verme arasında ters ilişki olduğu için tohumdan yetişmiş popülasyonlar içinden bu iki karaktere sahip yeni tiplerin bulunması genetik yönden kuvvetli açılım sunan popülasyon içinde seleksiyon ıslahı veya melezleme ile mümkün olacaktır. Melezleme ıslahı yönteminin çok uzun yıllar alması ciddi zaman kaybına neden olmaktadır. Türkiye için yapılacak iş seleksiyon ıslahı çalışmalarına nokta coğrafik bölgelerde yoğunluk vermek ve melezleme çalışmalarına da ayrıca devam etmektir.

Türkiye ceviz yetiştiriciliği genelde tohumdan yetişmiş ağaçlarla yapılmaktadır. Tohumdan yetişen ağaçlar genetik yönden önemli varyasyonlara neden olacağı için Türkiye ceviz yetiştiriciliğinde standart üretim yok denecek kadar azdır. Yapılacak en önemli iş geç yapraklanan, verimli, meyve kalitesi yüksek ve insan beslenmesi yönünden önemli bileşenlere sahip tiplerle yetiştiriciliğe geçilmesi için yeni kapama ceviz bahçeleri kurulmalıdır.

Son yıllarda özel sektörün Türkiye de kapama ceviz bahçelerini kurma eğilimi önemli bir olaydır. Ancak Türkiye ceviz yetiştiriciliğinde kullanılan ulusal ceviz çeşitlerinin birçoğunun meyve kalitesinin düşük olması, bu çeşitlerin yan dallarda meyve veren değil uç dallarda meyve vermesi gibi nedenlerle yurt dışından on binlerce fidan ithal edilmektedir. Halbuki Türkiye ceviz popülasyonu içerisinde yabancı ceviz çeşitlerinden daha kaliteli tiplerin bulunma ihtimali yüksektir. Ancak bu tiplerin aşı ile çoğaltılıp değişik ekolojik koşullarda adaptasyon yetenekleri belirlenmediği için problem devam etmektedir.

Türkiye ceviz yetiştiriciliğinin diğer önemli bir sorunu ilkbahar geç donlarından zararlanma derecesinin yüksek olması nedeniyle üretimde dalgalanmaların görülmesidir. İlkbahar geç donlarından korunmanın en önemli yolu yukarıda belirtildiği üzere geç yapraklanan çeşitlerin yetiştiricilikte kullanılmasıdır. Türkiye ulusal ceviz çeşitleri birçok yabancı ceviz çeşidine göre erken yapraklanan çeşitlerdir. Yurt dışında geç yapraklanan ceviz çeşitlerinin birçoğu tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonları içerisinde seleksiyonla seçilmiştir.

Geç yapraklanma ile yan dallarda meyve verme arasında ters bir ilişki olduğu için Avrupa ve Amerika'da geç yapraklanan çeşitler ile yan dallarda meyve verenler çaprazlanmış ve Chandler gibi geç yapraklanan ve yan dallarda meyve veren birçok çeşit elde edilmiştir (Akça, 2005).

Ancak bu çalışmalar çok uzun yıllar sürmektedir. Zaman kaybının önlenmesi için ülkemizde tohumdan yetişen zengin ceviz gen kaynaklarının olduğu dikkate alınarak seleksiyon ıslah çalışmalarında geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren yeni ceviz çeşitlerinin seçimi yoluna gidilmesi Türkiye ceviz yetiştiriciliği yönünden önemlilik arz etmektedir.

Çizelge 1.1. 2006 FAO verilerine göre dünyada önde gelen ceviz üreticisi ülkeler ve yıllık üretim miktarları (1000 ton)

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Çin	237.99	249.83	269.20	274.25	309.88	252.35	343.31	393.53	436.86	499.07
ABD	188.70	244.80	205.93	256.73	216.82	276.69	255.83	295.74	294.78	321.99
İran	113.19	124.87	145.82	142.91	130.61	168.03	178.00	150.00	150.00	150.00
Türkiye	115.00	115.00	120.00	120.00	116.00	116.00	120.00	130.00	126.00	133.00
Ukrayna	77.24	69.15	47.06	28.42	50.00	55.13	57.05	78.95	90.70	91.00
Meksika	6.94	2.95	20.00	23.50	28.41	33.48	38.80	71.95	81.50	79.87
Fransa	21.65	23.46	24.69	29.05	28.62	27.82	33.21	23.35	26.42	33.19
Hindistan	29.00	24.00	30.00	28.00	31.00	29.00	30.00	31.00	34.00	31.50
Mısır	19.59	20.56	21.54	22.52	20.44	26.68	27.00	27.00	27.00	27.00
İspanya	10.06	9.50	7.71	9.96	11.42	11.90	13.66	9.42	8.51	22.00
Yunanistan	22.66	21.05	20.71	24.20	23.52	22.34	19.69	20.12	19.86	21.64
Moldovya	6.30	5.67	10.49	6.53	5.99	7.49	13.90	17.99	18.00	18.00
Avusturya	12.66	10.31	14.08	14.80	17.08	15.75	13.91	20.34	17.74	17.03
Almanya	12.42	7.69	15.20	15.60	18.20	15.70	16.90	16.90	16.90	16.90
İtalya	11.60	12.80	12.00	18.00	16.00	8.00	15.00	15.00	15.00	16.00
Romanya	35.72	32.88	32.49	33.10	31.50	33.94	37.52	50.82	15.61	15.50
Şili	11.00	10.50	10.20	10.80	11.34	12.50	14.00	13.50	14.50	15.00
Pakistan	18.00	17.36	17.81	18.03	18.40	19.58	13.81	13.95	13.32	14.87
Rusya	7.70	7.10	10.20	11.00	12.00	12.00	12.00	12.00	13.50	14.00
Gürcistan	14.00	13.00	17.35	18.34	15.49	12.39	13.72	16.12	4.86	13.25
Azerbaycan	6.80	7.00	6.96	7.55	9.98	9.21	8.83	9.70	4.34	12.53
Belarus	9.00	10.00	11.50	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00

Kaynak: FAO, 2007

Yukarıdaki tabloda verilmiş olan 1996- 2005 yılı FAO ülkeler bazında ceviz üretim miktarları incelendiğinde, birinci sırada Çin, ikinci sırada ABD, üçüncü sırada İran bulunmaktadır. İlk üç büyük üretici ülkeyi takiben dördüncü sırada 133.000 ton yıllık üretim miktarı ile Türkiye bulunmaktadır. İlk iki sırada bulunan ABD ve Çin'in son on yıllık ceviz üretim verileri incelendiği zaman % 100'e varan bir artış görülmektedir. Ülkemiz ceviz üretimi ise durağan bir seyir izlemekte ve son 10 yılda % 10 gibi küçük bir artış sağlamıştır. Tabloda dikkati çeken bir diğer nokta ise 79,87 bin ton yıllık üretim miktarı ile altıncı sırada yer alan Meksika'dır. Meksika son on yıl içerisinde üretim miktarını 6,94'ten 79,87'ye çıkarmıştır (Çizelge 1.1.,Çizelge 1.2.).

Çizelge 1.2. Bazı Önemli Üretici Ülkelerde Ceviz Dikim Alanları (ha)

	2002	2003	2004	2005	2006
Avusturya	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00	6,000.00
Belarus	5,000.00	5,000.00	5,205.00	5,346.00	5,346.00
Bulgaristan	5,768.00	10,412.00	8,653.00	8,526.00	8,526.00
Çin	176,000.00	180,000.00	185,000.00	186,000.00	186,000.00
Hindistan	30,200.00	30,500.00	30,500.00	30,800.00	30,800.00
Meksika		50,021.00	51,328.00	54,539.00	54,539.00
Pakistan	1,331.00	1,346.00	1,345.00	1,455.00	1,455.00
Portekiz	3,111.00	3,099.00	3,155.00	3,167.00	3,167.00
Rusya	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00	14,000.00
İspanya	5,333.00	5,515.00	5,979.00	7,500.00	7,500.00
Türkiye	63,986.00	68,141.00	68,334.00	75,584.00	76,667.00
ABD	84,984.00	86,198.00	86,670.00	87,075.00	87,075.00

(FAO 2007)

Çizelge 1.2. de son beş yıla ait bazı önemli üretici ülkelerde ceviz dikim alanları sunulmuştur. Üretimde olduğu gibi dikim alanında da sıralamada değişiklik olmamıştır. 186.000 hektar yetiştiricilik alanı ile Çin birinci sırada yer almaktadır ve Çin'i takiben 87.000 hektar ile ABD, 76.000 hektar ile Türkiye gelmektedir. Üretim çizelgesinde üçüncü sırada yer alan İran'ın ceviz dikim alanı verileri bulunmamaktadır (Çizelge 1.2.).

Dikkat çeken önemli bir diğer nokta ise, yetiştiricilik alanları arasında sadece 11.000 hektarlık bir fark bulunmasına rağmen ürün çizelgesinde ABD ve Türkiye arasında çok büyük bir farkın oluşudur. Üretim miktarı verilerine göre ABD, Türkiye'nin iki katından daha fazla üretim yapmaktadır. Buda gösterir ki ABD birim alandan daha fazla verim elde etmektedir. Bu sorunun giderilmesi için çalışmalara hız verilmeli ve birim alandan alınan ürün miktarı artırılmalıdır. Birim alandan verimi artırmanın yolu da kaliteli, tescilli ve üstün özelliklere sahip çeşitlerle yetiştiricilik yapılmasıdır.

Bu araştırmanın amacı, Amasya ceviz popülasyonu içinde geç yapraklanan, yan dallarda meyve veren ve kaliteli meyvelere sahip yeni ceviz tiplerinin seçimi ile popülasyonda oluşacak gen erozyonunu asgariye indirmektir.

2. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Cevizin geçmişi çok eski tarihlere dayanmaktadır. Ceviz nakliyesinin kolay olması ve uzun süre muhafaza edilebilme özelliğinden dolayı, insanlar tarafından çok eski zamanlardan beri üretimi yapılarak oldukça geniş alanlara yayılmıştır. Bu yüzden ülkemizde ceviz yetiştiriciliği oldukça eski zamanlara dayanmaktadır. Ceviz (*Juglans regia L.*) Karpat Dağlarında Türkiye, Irak, Afganistan, Güney Rusya, Hindistan, Mançurya ve Kore'ye kadar uzanan geniş bir bölgenin doğal bitkisidir. Ceviz Anadolu'dan alınarak Yunanlılar tarafından İtalya yoluyla; M.Ö. 750- 500 yıllarında Avrupa'ya götürülmüştür. Daha sonra Romalılar tarafından XVI. yüzyılda İngiltere'ye götürülen ceviz XVII. yüzyıl sonlarında da Amerika'ya ulaştırılmıştır. (Ölez, 1971, Şen, 1980, Çelebioğlu, 1985, Şen, 1986).

Bir türün nispeten küçük bir bölgede fevkalade form zenginliği göstermesi ve özel bir yoğunlukta bulunması, o sahanın o tür için primer gen merkezi olduğunu gösterir. Gen merkezlerinde, merkezden uzağa doğru gidildikçe form ve çeşit zenginliği ile varyabilededeki dominant özelliği azalır. İşte bundan dolayıdır ki; Anadolu'nun tamamı tohumdan yetişmiş, hepsi birbirinden farklı özelliklerde, dört buçuk milyonu aşkın çöğür ağacına sahip olduğundan primer gen merkezidir (Akça, 1993).

Türkiye dünyada cevizin gen merkezleri ve anavatanı sayılan bölgeler arasında yer almaktadır. Tohumdan yetişen ve muazzam genetik yapıya sahip ceviz popülasyonları ıslah amaçları yönünden büyük bir öneme sahiptir (Akça, 2001a).

Yetiştiriciliği dünyanın hemen hemen bütün bölgelerinde yapılan ceviz yakın zamana kadar sadece tohumdan üretiliyordu. Ülkemizde halen genel anlamda ceviz yetiştiriciliğinin tohumdan yapılmasına karşın özellikle Batı ülkelerinde ve Amerika'da aşıyla çoğaltmanın önemi kavranmış olup, ceviz yetiştiriciliği tamamen standart çeşitlerle yapılmaktadır. Yetiştiriciliği yapılan bu standart çeşitler ise, melezleme ile elde edilmiş birkaç çeşit dışında, büyük bir çoğunluğu seleksiyon yoluyla bulunmuştur (Şen, 1980).

Ceviz seleksiyonunda, seleksiyon kriterleri ıslah amaçlarına ve ıslahçılara göre değişmektedir. Genel olarak meyve kalitesi, soğuk ve kuraklığa mukavemet, hastalık ve zararlılara mukavemet ve son yıllarda en fazla önem kazanan geç yapraklanma ve yan dallarda meyve verme kriterleri ağırlık kazanmaktadır (Akça, 1993).

Cevizler tek evcikli bitkilerdir. Yani erkek ve dişi organ ayrı ayrı çiçekler üzerinde ancak aynı ağaçta bulunmaktadır. Cevizlerde çiçek tozu kısırlığı ve döllenmede uyuşmazlık gibi durumlara rastlanmaz ise de çiçeklenmedeki zaman farkları nfredeni ile tozlanma ve döllenmeyi garanti altına almak için tozlayıcı çeşit seçimine önem vermek gerekmektedir. Cevizlerde dikogaminin yaygın olduğu ve tohumdan yetişmiş ceviz popülasyonları içerisinde ağırlıklı olarak protandry ve protogeni tiplerin bulunduğu homogamy tiplerin ise az sayıda olduğu bildirilmektedir (Şen, 1986; Akça, 1995; Akça, 2001 b).

Karakteristik bir özelliğin açığa çıkmasında genetik yapı ve çevre koşulları etkili olmaktadır. Geç yapraklanma üzerine genetik yapının etkisi çok yüksek olmasına rağmen yan dallarda meyve verme derecesinin daha düşük bir değerde olduğu görülmektedir. Yan dallara meyve verimi üzerine genetik yapının etkisi kadar çevre şartlarının da etkili olduğu unutulmamalıdır. Yapraklanma tarihinin kalıtım derecesinin yüksek olması yan dallarda meyve verme özelliği gösteren genotiplerle yapılacak melezleme çalışmaları ile iki karakterin bir araya getirilme ihtimalini artırmaktadır (Germain, 1999).

Bir çeşidin genetik yapısı o çeşidin yapısal özelliklerini belirlemektedir. Ancak kalıtım derecesinin yanında çevre etkisi de çeşidin karakteristik özelliğini belirlemedeki etkisi unutulmamalıdır. Kalıtım derecesi düşük olan karakterler çevre koşullarından etkilenmektedir ve çevre koşullarından çok etkilenen bir karakterin kalıtım derecesi düşük olmaktadır (Akça, 2001 b).

Yan dallarda meyve veren tiplerin her ne kadar verimleri yüksek olsa da bakteriyel yanıklık ve ilkbahar geç donlarına hassas olmaları bu tiplerin ıslah edilmelerini gerektirmektedir. Bu nedenle yan dallarda yüksek oranda meyve veren Kaliforniya ceviz çeşitleri ile geç yapraklanan Fransız ceviz çeşidi çaprazlanmış ve yürütülen çalışmalarda

kullanılan ebeveynlere bağlı olarak geç yapraklanan bir çeşit çok erken yapraklanan bir ebeveynle çaprazlandığı zaman % 5- 10 oranında geç yapraklanan hibrit elde edildiğı, geç yapraklanan bir çeşitle orta geç yapraklanan bir çeşidin çaprazlanması durumunda ise geç yapraklanan hibritlerin oranının %20- 60 oranında olduğu saptanmıştır. Hibritlerin 2. yılki yapraklanma zamanları ile fidanlıkta ileriki yıllarda yapraklanma zamanları arasında önemli pozitif ilişki saptanmıştır (Germain., 1985, Germain, 1988, Germain, 1989, Szentivany, 1990, Germain, 1997, Germain, 1999, Akça, 2001b).

Ceviz ıslah çalışmalarının temelini seleksiyon çalışmaları oluşturmaktadır. Ülkemizde yapılan bu seleksiyon ıslah çalışmalarında genellikle esas ıslah amacı olarak meyve iriliğı esas alınmıştır. Geç yapraklanan ve yan dallarda meyve veren ceviz tiplerinin seçimi ile ilkbahar geç donlarından zararlanmayan bakteriyel yanıklığa toleranslı ve aynı zamanda verimli ceviz tiplerinin seçimi esas alınan araştırma için bu projede elde edilen genetik kaynak ve bilgilerin ayrı bir önemi söz konusudur (Akça, 2001b).

Seleksiyon alışması yapılırken dikkate alınan kriterler ıslah amaçlarına ve araştırıcıya göre değişmekle birlikte üzerinde durulan başlıca özellikler şunlardır; meyve ve i özellikleri, soğuğa, kurağa, hastalık ve zararlılara mukavemet ile yan dallarda yüksek oranda meyve verme durumu, ağaçların yaşı, gövde vresi, gövde yüksekliğı, gövdedeki çatallanma, ta şekli, çiçeklenme tipi, dişi çiçeğin iek tozu kabul döneminin başlangıcı (reseptiv), ağaçta kg olarak meyve verimi, salkımdaki meyve sayısı önem arz etmektedir. Seleksiyonda esas alınan meyve özellikleri ise ayrıntılı olarak kabuklu meyve ağırlığı, i ağırlığı, i oranı, meyve boyutları, meyve şekli, kabuk kalınlığı, kabuk ve i rengi, kabuk pürüzlülüğü, kabuk yapışması, kabuk kırılma durumu, i büzüşmesi, i kurdu, açık renkli i oranı, i dolgunluğu, protein, yağ ve kül oranı gibi özelliklerdir.

Ceviz seleksiyon çalışmalarında incelenen seleksiyon kriterleri tekrarlanma derecelerinin yüksek olmaları arzulanır. Belli bir yılda saptanan verimin takip eden yıllarda elde edilme olasılığını ifade eden tekrarlanma derecesi seleksiyon ıslahında yıl itibariyle birden fazla verim kaydının gerekli olup olmadığını ortaya koyar. Yapılan alışmalar sonucunda meyve ağırlığı, meyve eni ve meyve boyuna ait tekrarlanma derecelerinin yüksek bulunması nedeniyle bu karakterlerin seleksiyon kriterleri olarak kullanılabilereği

ve ayrıca bu karakterler yönünden üstün nitelikli tiplerin bu özelliklerini ileriki yıllarda da devam ettirme olasılıklarının yüksek olduğu sonucuna varılmıştır (Akça ve Yıldız, 1995).

Ülkemizde yapılan ceviz ıslah çalışmaları Marmara Bölgesinde 1971- 1979 yılları arasında yürütülen ceviz seleksiyon çalışmaları ile başlamıştır. Bu çalışmada seçilen tiplerde meyve ağırlığı 10- 21,8 g, iç ağırlığı 5,3- 10,1 g, iç oranı %42,856 arasında saptanmıştır. Seçilen tiplerde yan tomurcuklarda dişi çiçek teşekkül oranı %52,8 olarak belirlenmiştir (Ölez, 1971).

Marmara Bölgesinde başlayan ıslah çalışmaları 1971- 1979 yılları arasında Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerinde devam etmiştir. Yapılan bu araştırmada tipler yapraklanma zamanı ve yan dallarda meyve verme durumu yönünden incelenmiştir. Araştırmada seçilen tipler ortalama meyve ağırlığı 8,72- 17,57 g, iç oranı ise %49,30- 63,07 arasında saptanmıştır (Şen, 1986).

2002- 2003 yıllarında Çorum İskilip'te yapılan seleksiyon çalışmasında geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin seleksiyonu amaçlanmıştır. Araştırmada geç yapraklanan ve yan dallarda meyve veren 23 tip seçilmiştir. Seçilen tiplerin yan dallarda meyve verme oranı % 30- 70 arasında, yapraklanma zamanının ise diğer tiplerden 10-20 gün daha geç olduğu saptanmıştır (Koroğlu 2004).

Germain (1990); yaptığı araştırmada geç yapraklanmanın kalıtsallığı, dikogami, yan tomurcuk verimliliğinin kalıtsallığı ve büyüme durumu üzerinde durmuş ve geç yapraklanma ile yan tomurcuk verimliliğini birleştirmenin mümkün olacağını belirtmiştir.

Akça (1993); Sivas İli Gürün ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında meyve kalitesi, verim, yan dallarda meyve verme oranı ve ağaç özelliklerini dikkate alarak 41 ceviz tipi seçmiştir. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 10,36- 19,61 g, iç ağırlıkları 5,77- 9,41 g, iç oranları %46,12- 64,19, kabuk kalınlıkları 0,59- 1,45 mm, yan dallarda meyve verme oranı %10- 100 arasında tespit edilmiştir.

Özkan (1993); Tokat merkez ilçe cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yaptığı çalışmada seçtiği tiplerin meyve ağırlıklarını 9,56- 16,09 g, iç ağırlıklarını 4,76- 7,8 g, iç oranlarını % 50,71- 56,36, kabuk kalınlıklarını 0,74- 1,34 mm, arasında saptamış ve tepe tomurcuklarında % 10- 30 oranında ilkbahar geç donlarında zararlanma tespit etmiştir.

Akça ve Ayhan (1996); Adilcevaz ceviz popülasyonu içerisinde genetik değişkenlik ve üstün özellikli ceviz tiplerinin seleksiyonu amacı ile yürüttükleri çalışmada meyve özellikleri, verim faktörleri, hastalık ve zararlılara dayanım gibi ıslah amaçları yönünden inceledikleri popülasyonda seçilen tiplerde ortalama iç ağırlığını 6,18- 9,58 g, ortalama meyve ağırlığını 12,12- 19,70 g arasında saptamıştır. Popülasyonun önemli bir kısmında tiplerin sadece tepe dallarında meyve oluşumu gözlenmiş yan dallarda meyve veren sadece 39 tip belirlenmiştir.

Şen ve Yaviç (2001); Van Bahçesaray yöresinde tohumdan yetişmiş ceviz tiplerinin üstün özelliklerini belirlemek amacıyla yaptıkları seleksiyon çalışmasında 32 ümitvar genotip belirlemişlerdir. Seçtikleri genotiplerin meyve ağırlıkları 9,7- 17,6 g, iç ağırlıklarını 5,35- 8,09 g, iç oranları %47,66, kabuk kalınlıkları 1,00- 1,90 mm ve yan dallarda meyve verme oranı %30- 100 olarak tespit edilmiştir.

Güleryüz ve Güven (2001); Niğde ili ve ilçelerinde yaptıkları seleksiyon çalışmasında tohumdan yetişen çöğür anaçlarını meyve iriliği, verim, soğuk, hastalık ve zararlılara dayanım bakımından inceleyerek üstün özelliklere sahip 73 tip belirlemişlerdir. Seçtikleri tiplerde meyve ağırlıklarını 13,10- 17,80 g, iç ağırlıklarını 6,90- 8,88 g, iç oranlarını % 50,22- 55,46, kabuk kalınlıklarını 1,30- 1,70 mm. olarak tespit etmişlerdir.

Serdar ve ark. (2001); Artvin İli Borçka ilçesi Camili yöresinde meyve kalitesi ve verimi yönünden üstün özelliklere sahip ceviz tiplerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları seleksiyon çalışmasında 68 tip incelemişlerdir. Seçtikleri tiplerde kabuklu meyve ağırlığını 9,74- 11,57 g, iç ağırlığını 5,14- 6,72 g, iç oranını %49,6- 63,6, sağlam iç oranını %85,6- 96,7, iç büzülmesini % 0,0-8,0 arasında tespit etmişlerdir.

2003- 2005 yılları arasında Bursa İli III. Alt Bölgesinde (Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya) yetiştirilen ceviz tiplerinin seleksiyonu amacıyla yapılan çalışmada, 40 tip

tartılı derecelendirme yöntemi ile incelemeye alınmıştır. Tiplerin kabuklu meyve ağırlıklarının 8,57- 17,65 gr, iç ağırlıklarının 4,04- 9,00 gr, ve randımanlarının %42,88- 57,35 arasında değiştiği saptanmıştır. İncelenen tiplerdeki meyve kabuk kalınlıklarının genelde ince ve kolay kırılır nitelikte oldukları bulunmuştur (Akça, 2005).

Avcı ve ark.(2001); Artvin İlinde 1997 yılında ümitvar ceviz tiplerinin seçilmesi amacıyla yaptıkları seleksiyon çalışmasında 27 ağaç incelemeye alarak meyve rengi, meyve yapısı ve tane iriliği gibi ölçümler yapmışlardır. Yaptıkları çalışmada seçtikleri tiplerden 2 tanesinin üstün özelliklere sahip olduğu kanısına varılmıştır.

Özongun (2001); 1999- 2000 yılları arasında Tokat ili Başçiftlik İlçesinde geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin seleksiyonu üzerine yaptığı araştırmada 4 tip seçmiştir. Seçtiği tiplerin yan dallarda meyve verme oranının % 50- 70, yapraklanma zamanının ise diğer tiplerden 10- 20 gün daha geç olduğunu saptamıştır.

Gevaş ceviz popülasyonu içerisinde yapılan seleksiyon çalışmasında örnek alınan 154 tipten 18 tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Denizden 1730 m. yükseklikte ve Van Gölü kıyısında bulunan Gevaş ilçesinde İlkbahar geç donları ve Antraknoz zararının fazla olması nedeni ile popülasyonda geç yapraklanan daha önemli olduğu belirtilen araştırmada popülasyon içerisinde antraknozlu ağaç oranının % 85 olduğu, yan dallarda yüksek oranda meyve veren ve salkımda 3'ten daha fazla meyveye sahip sadece 7 tipin olduğu belirlenmiştir (Akça ve Osmanoğlu, 1996).

Gelincik'te (Isparta) doğal ceviz genotiplerinin yan dal verimliliği ve meyve özelliklerinin belirlenmesi amacıyla ıslah çalışması yapılmıştır. Çalışmada yöredeki doğal ceviz genotiplerinin meyve özellikleri ve yan dallarda verimlilik durumları belirlenerek, üstün bulunanların seçilmesi ve gen kaynağı olarak korunması amaçlanmıştır. Ümitvar olarak seçilen tiplerin yan dalda dişi çiçeklenme oranı %62 ve % 90 arasında değişmiştir (Koyuncu 2005).

Akça ve ark.(1997); Adıyaman, Mardin ve Şanlıurfa'da yaptıkları ceviz seleksiyon çalışmasında seçtikleri tiplerin ortalama meyve ağırlıklarını 7,30- 19,68 g, iç ağırlıklarını 4,56- 10,04 g, kabuk kalınlıklarını ise 0,57- 1,92 mm. arasında tespit etmişlerdir.

Yalvaç (Isparta) yöresi cevizlerinin seleksiyon yolu ile ıslahı amacıyla yürütülen çalışmada 2000- 2001 yıllarında 36 tipten meyve örneği alınmıştır. Ceviz tiplerinin seçilmesinde tartılı derecelendirme yöntemi uygulanmıştır. Tartılı derecelendirme puanına göre ümitvar seçilen 10 tipin kabuklu meyve ağırlıkları 7,82- 11,4 gr, iç ağırlıkları 4,04- 5,75 gr, randımanları % 46,98- 55,61 olarak bulunmuştur. Meyvelerin kabuk kalınlıkları 0,98- 1,55 mm arasında bulunmuştur. Yan dallarda dişi çiçeklenme oranları ise % 10- 80 arasında değişmiştir (Yıldırım, 2005).

Van Merkez ilçede tohumdan yetiştirilen cevizlerin morfolojik ve pomolojik özelliklerinin saptanması amacıyla yapılan çalışmada 60 ağaç incelenmiş ve 18 ceviz genotipi ümitvar olarak saptanmıştır. Seçilen tiplerin meyve ağırlıkları 11,58- 16,78 gr, iç ağırlıkları 5,60- 8,24 gr, iç oranları %44,59- 53,03 olarak bulunmuştur. Genotiplerin kabuk kalınlıkları 1,23- 1,87 arasında bulunmuştur. Genotiplerin fenolojik gözlemleri yapılmış ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme tarihleri ile çiçeklenme tarihleri ve hasat tarihleri saptanmıştır. Tespit edilen genotiplerin yan dallarda meyve verme oranları %40- 100 arasında belirlenmiştir. Üç yıl boyunca incelenen genotiplerin hiç birinde soğuk zararına rastlanmamıştır (Yarılgaç ve ark., 2005a).

Muş yöresi cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı amacıyla yapılan çalışmada 1999- 2000 yılları arasında 120 ağaçtan meyve örneği alınmış ve yapılan değerlendirmeler sonucunda bu ağaçlardan 20 genotip ümitvar olarak seçilmiştir. Genotiplerin meyve ağırlıkları 10,30- 14,39 gr, iç ağırlıkları 5,03-3,89 gr, iç oranlarının ise % 36,49- 54,15 oldukları bulunmuştur. Kabuk kalınlıkları 1,43- 2,30 arasında saptanmıştır. İlk tomurcuklanma tarihleri 15- 20 Nisan arasında gözlenmiş, 7 genotipin homogamy, 10 genotipin protandry, ve 3 genotipin protogeny çiçeklenme yapısına sahip oldukları bulunmuştur. Ceviz ağaçlarının yan dallarda meyve tutum oranları % 40- 90 arasında değişmiştir (Yarılgaç ve ark, 2005b).

Akça et all. (1999); yan dallarda ve salkımda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin tespit edilmesi amacıyla yaptıkları araştırmada seçtikleri tiplerde yan dallarda meyve verme oranının % 75- 100, salkımdaki meyve sayısını 3–18 arasında saptamışlardır.

INRA'da yürütülen bir ıslah projesinde farklı 12 ebeveyn içeren 15 çaprazlamaya ait 2300 hibritten elde edilen sonuçlara göre tomurcuk patlama zamanının yüksek bir kalıtıma sahip olduğu saptanmıştır (Akça, 2001 b).

Özatar (1996); Kahramanmaraş Merkez İlçe Cevizlerinin (J. Regia L.) seleksiyon yoluyla ıslah üzerine yaptığı araştırmalarda meyve kalite özellikleri ve ağaç özelliklerini dikkate alarak 11 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçtiği tiplerde ortalama meyve ağırlığını 15,24 g, ortalama iç oranını %49,28, ortalama iç ağırlığını 7,31 g olarak tespit etmiştir. Seçilen ceviz tiplerinin % 13,33'ü açık sarı, % 60'ı sarı, %20'si kahverengi ve %6,66'sının koyu olduğunu saptamıştır. Kabuk kalınlığı ortalama 1,35 mm olarak belirlenmiş, çiçeklenme yönünden tiplerin % 58,49'u protandry, % 28,30'u protogeny, % 13,2'si homogamy özellik gösterdiği saptanmıştır.

Muş yöresinde ümitvar ceviz tiplerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada 120 ceviz tipinden meyve örneği alınmıştır. Meyve örneği alınan tiplerin ağaç ve meyve özelliklerini incelemiştir. Yapılan değerlendirmede 20 ceviz tipi ümitvar görülerek meyve ağırlıkları 9,30- 17,72 g, iç ağırlıkları 4,63- 6,89 g, iç oranları % 36,79 – 54,15 ve kabuk kalınlıkları 0,62- 2,49 mm arasında belirlenmiştir (Aykut, 2001).

Bayazıt (2000); 1998 yılında yürüttüğü seleksiyon çalışmasında 71 ağaçtan meyve örneği almıştır. Seçtiği bu tiplerde meyve ağırlıkları 11,5- 15,8 g, iç oranları 8,07 – 4,03 g, iç oranları % 37,0- 58,7 arasında değişmiştir. Seleksiyon tiplerinde açık sarı iç % 60- 100 arasında değişmiş ve kabuk kalınlıkları 0,84- 3,60 mm arasında bulunmuştur.

Yarılgaç (1997); Gevaş yöresinde selekte ettiği 735 tip içerisinde üstün özelliklere sahip 20 ceviz tipi belirlemiştir. Bu çalışmada seçtiği tiplerde; meyve ağırlıklarını 11,24- 16,81 g, iç ağırlıklarını ise 5,89- 7,52 g arasında tespit etmiştir. Ayrıca 5 tipte iç oranlarını % 50,55- 53,12 arasında, 14 tipte % 50,55'in altında, kabuk kalınlıklarını ise 1,01- 1,75

mm arasında tespit etmiştir. Yağ oranı % 56,29- 69,40, protein oranı % 11,14- 23,72, kül oranını ise % 2,10- 2,95 olarak tespit etmiştir.

Beyhan (1993); Darende’de yürüttüğü bir seleksiyon çalışmasında üç yıllık inceleme sonuçlarına göre, ümitvar olarak gördüğü 62 tipte meyve ağırlığını 12,39- 18,49 g, iç ağırlığını 6,50- 9,88 g, iç oranını % 42,06- 67,73, kabuk kalınlığını 0,66–1,56 mm arasında sarı ve açık renkli iç oranını % 91,93, yağ oranını % 50,00- 73,61, protein oranını % 11,14- 23,72, kül oranını ise % 2,10- 2,95 olarak tespit etmiştir.

Şahinbaş (2001); Çatak yöresinde tohum orjinli ceviz popülasyonu içeren üstün nitelikli ve yüksek verimli cevizlerin belirlenmesi ve koruma altına alınmasını amaçladığı seleksiyon çalışmasında 26 adet ümitvar tip tespit etmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlıklarını 8,00- 11,34 g, iç ağırlıklarını 3,14- 5,17 g, iç oranlarını 35,72- 53,50 arasında belirlemiştir. Seçilen tiplerde yan dallarda meyve verme oranları % 20- 70 arasında bulunmuştur.

Balcı (1999), 1997 ve 1999 yılları arasında Rize’nin İkizdere ilçesi ve köylerinde yürüttüğü çalışmada 39 adet ümitvar tip belirlemiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlığını 10,05- 20,84 g, iç ağırlığını 5,01- 9,33 g, iç oranını % 39,34- 60,37 ve yan sürgünlerde meyve teşekkülünü % 20–80 olarak belirlemiştir.

Yılmaz (2001); Adilcevaz ilçesinde 1999- 2001 yılları arasında yürüttüğü üstün nitelikli ve yüksek verimli ceviz tiplerinin belirlenmesi ve koruma altına alınmasını amaçlayan çalışmasında 40 adet ümitvar tip belirlenmiştir. Bu tiplerde meyve ağırlıklarının 10,06–23,08 g, iç ağırlığının 6,02–11,03 g, iç oranının % 38,88–64,95 arasında değiştiğini belirlemiştir. Yan sürgünlerde meyve verme oranlarını ise % 10–70 arasında tespit etmiştir.

Başak (2001); 1999- 2000 yılları arasında Van merkez ilçesinde tohumdan yetişmiş cevizler üzerinde yürüttüğü çalışmada 65 tip’ten meyve örneği almış ve 20 ümitvar tip seçmiştir. Araştırmacı seçtiği tiplerin meyve ağırlıklarını 10,53- 14,82 g, iç ağırlıklarını 4,64– 7,44 g, iç oranlarını % 43,03- 53,04 ve kabuk kalınlıklarını 1,33–1,99 mm arasında bulmuştur. Tespit edilen tiplerin yan dallarda meyve verme oranı % 40–90 arasında saptanmıştır.

Gün (1993); Çameli ve Bozkurt ilçelerindeki ceviz popülasyonu içerisinde meyve kalitesi, verim ve ağaç özelliklerini dikkate alarak tohumdan yetişmiş kaliteli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yaptığı çalışmada 38 ümitvar tip seçmiştir. Araştırmada seçtiği ceviz tiplerinde ortalama meyve ağırlığını 12,93 g, iç ağırlığını 7,02 g, iç oranını % 54,33, meyve boyunu 40,48 mm, meyve enini 32,68 mm, meyve yüksekliğini 34,02 mm, kabuk kalınlığını 1,12 mm ve açık renkli iç oranını % 95,85 olarak bulmuştur.

Seçilmiş (1997); Üstün özellikli ceviz tiplerin seçmek amacıyla yürüttüğü çalışmada belirlediği 39 ümitvar ceviz tipinde ortalama meyve ağırlığını 7,30- 19,68 g, iç ağırlığını 4,56–10,04 g, iç oranını % 38,82 – 67,84, kabuk kalınlığını 0,57–1,92 mm, meyve uzunluğunu 33,40–49,05 mm, meyve enini 28,95–38,40 mm ve meyve yüksekliğini 28,37–40,10 mm olarak tespit etmiştir.

Kumral (1998); Orta Toroslarda iki yıl süreyle yürüttüğü çalışmada 15 ceviz tipini ümitvar olarak seçmiştir. Seçilen tiplerde % 100 geç uyanma saptanmış olup tiplerin % 73,4'ünde yan dal verimi yüksek bulunmuştur. Tiplerde ortalama meyve ağırlığı 13,32 g, iç oranı % 47,83, iç ağırlığı 5,88 g olarak tespit edilmiştir.

Çelik (1998), 1995 ve 1996 yıllarında üstün karakterli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yaptığı çalışmada 21 ümitvar ceviz tipi seçmiştir. Seçilen bu ceviz tiplerinde meyve ağırlığı 9,43- 16,43 g, iç ağırlığı 5,37–6,96 g, iç oranı % 40,12–56,84, kabuk kalınlığı 1,01–2,08 mm arasında saptanmıştır.

Osmanoğlu (1998); ümitvar ceviz tiplerinin belirlenmesi amacıyla Posof yöresinde yaptığı araştırmada 31 tip belirlenmiştir. Seçmiş olduğu tiplerde meyve ağırlıklarının 7,68- 13,28 g, iç ağırlıklarının 4,00–5,58 g, iç oranlarının % 39,71–53,11, kabuk kalınlıklarının 0,74–2,11 mm arasında değişiklik gösterdiğini belirlemiştir. Tamamı protandry olarak seçilen tiplerin % 53,33–100 arasında değişen oranlarda yan dallarda dişi çiçek oluşturdukları tespit edilmiştir.

Gün (1998); tohumdan yetişmiş kaliteli ceviz tiplerini seçmek amacıyla yapmış olduğu çalışmada 36 ceviz tipi selekte etmiştir. Seçtiği tiplerde meyve ağırlıklarını 13,33– 20,80 g, iç ağırlıklarını 6,05–9,66 g, iç oranlarını % 44,19–58,40, kabuk kalınlıklarını

0,52–1,44 mm, protein oranlarını % 17,00–29,95 ve yağ oranlarını % 54,09–68,77 arasında bulmuştur.

Yaviç (2000); 1997- 2000 yılları arasında yürüttüğü araştırmada 32 ümitvar ceviz tipi seçmiştir. Seçtiği tiplerin meyve ağırlıklarını 9,75- 17,69 g, iç ağırlıklarını 5,35- 8,09 g, iç oranlarını % 47,1–66,6 ve kabuk kalınlıklarını 1,00–1,90 mm arasında bulmuştur.

Çeleboğlu (1978 b); Romanya'nın Trigujiu Araştırma Enstitüsünde yetiştirilmekte olan 548 nolu ceviz tipinin antraknoza dayanıklı olduğu ve bu tiplerde meyve ağırlığının 14,00–15,00 g, ve iç oranının % 45,00 olduğu saptanmıştır.

Germain et. (1985); 1977 yılında Persian cevizlerinde; erken meyve veren, geç yapraklanan, Antraknoza dayanıklı, iyi bir kabuklu ağırlık ve iç oranına sahip bir çeşit elde etmeyi amaçladıkları bir ıslah çalışması yürütmüşlerdir. Bu amaçla meyve kalitesi iyi, yan dallarda meyve verme oranı yüksek olan Fransız çeşitlerini Kaliforniya çeşitlerinin çiçek tozlarıyla tozlamıştır. Elde ettikleri melezlerin % 28'inin geç yapraklanma gösterdiğini tespit etmişlerdir.

Rouskas et. (1995); 2 yıl süreyle yürüttükleri bir seleksiyon çalışmasında 27 tip belirlenmiştir. Seçtikleri bu tiplerden 7'si erkenci, 6'sı orta derecede erkenci, 7 tipin protandry, 2 tipin homogamy ve 4 tipin protogeny çiçek tipine sahip olduğunu belirlemişlerdir. Seçilen tipler içerisinde 13 tip ümitvar olarak görülmüştür. Bunlarda ortalama meyve ağırlığının 10,2- 25,4 g, iç oranlarının % 41–54 arasında değişiklik gösterdiğini belirlemişlerdir. Tiplerde erkek çiçeklenme tarihinin 04- 30 Nisan arasında, dişi çiçeklerin çiçeklenme tarihinin ise 12 Mart ile 5 Mayıs tarihleri arasında değiştiği saptanmıştır.

Godeanu and Botu (1995); yaptıkları seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak 4 tip seçmişlerdir. Seçtikleri tiplerde çiçeklenme zamanları 02 Nisan ile 01 Mayıs tarihleri arasında, olgunlaşma zamanlarının 02 Eylül – 01 Ekim arasında olduğunu, yan dallarda meyve verme oranlarının yüksek, antraknoza ve bakteriyel yanıklığa orta derecede duyarlı ve soğuklardan etkilenmediklerini belirlemişlerdir. Seçilen tiplerde meyve ağırlıkları 10,6–13,5 g, iç oranları % 48,60–55,30, kabuk kalınlıkları 1,20–1,80 mm arasında bulunmuştur.

Mitrovic et. all. (1995); Cacak bölgesinde yetişen Ovcar, Ibar, Vujan, Scinova, Darka, G-139, G-251, ve G-286 çeşitlerinde yaptıkları bazı biyokimyasal incelemeler sonucunda nişasta içeriğinin % 2,46, ortalama şeker içeriğinin % 2,93-3,53, protein oranının % 13,00-16,11, yağ oranının ise % 64,96-72,45 arasında değiştiğini saptamışlardır.

Korac et. all. (1993); 1983- 1987 yılları arasında toplam 5 çeşitte gelişme sezonunun başlangıcı ve sonu, polen dağılımı, hasat zamanı, gelişme gücü, düşük sıcaklıklara ve hastalıklara tolerans ve meyve kalite faktörlerini incelemişler ve bu çeşitlerde meyve ağırlığını 10-12 g, iç oranını % 51-58, yağ oranını % 66-69 ve protein oranını % 19,6-19,0 arasında belirlenmiştir.

Mitrovic (1993); Yugoslavya'da 3 yıl süreyle yürüttüğü bir seleksiyon çalışmasında 8 tip belirlenerek bu tiplerin morfolojik ve fizyolojik özelliklerini incelemiştir. İnceleme sonunda en yüksek meyve ağırlığı G 251, en düşük iç oranı G 139 nolu tipte bulunmuştur. Ortalama yağ oranı % 68,8 olarak tespit edilmiştir.

Yadrov et. all. (1982); Çiçeklenme tarihleri ve çiçeklenme durumları ile verimlilik gibi özellikler üzerinde yaptıkları araştırmada 100'den fazla çeşit incelemiştir. Çeşitlerin % 60'ını protandry, % 30'unu protogeny ve % 10'unu homogamy olarak belirlemiştir. Bu tiplerin çiçeklenme tarihleri arasında 3- 7 gün gibi bir zaman farkının olduğunu tespit etmişlerdir.

Çelebioğlu (1985); bazı yerli ve yabancı çeşitlerin meyve özellikleri ile yağ ve protein oranları üzerine yaptığı araştırmada Yalova 1 ve Şebin çeşidinin sırasıyla meyve ağırlıklarının 15,5 g ve 10,1 g, iç ağırlıklarının 7,2 g, ve 6,5 g, iç oranlarının % 46,4 ve % 64,4, yağ oranlarının % 70,0 ve % 67,5, protein oranlarının % 23,4 ve % 17,2; Mindland Hartley çeşitlerinin meyve ağırlıklarının 14,1 g ve 12,1 g, iç ağırlıklarının 6,2 g ve 5,7 g, iç oranlarının % 44,0 ve % 43,8, yağ oranlarının % 54,4 ve % 67,7, protein oranlarının ise % 17,81 ve % 15,6 olduğunu tespit etmiştir.

Ankara yöresi cevizlerini seleksiyon yoluyla ıslahı amacıyla yapılan çalışmada 23 ceviz tipi ümitvar olarak seçilmiştir. Seçilen tiplerde meyve ağırlıkları 10,82- 18,74 arasında, iç ağırlıkları 5,62-8,60 gr arasında ve iç oranları % 42,95-57,26 arasında bulunmuştur. Kabuk kalınlıkları 1,04- 2,03 mm arasında oldukları saptanmıştır. Ümitvar olarak seçilen tiplerde protein oranları %16,06- 25,50, yağ oranları % 47,84- 66,74 arasında değişmiştir (Ünver, 2005).

3. MATERYAL ve METOD

3.1. Materyal

Araştırmanın materyalini Amasya ili Merkez ilçe ve Merkez ilçeye bağlı Ziyaret, Yeşil, Yenice ve Boğazköy beldelerinde tohumdan yetişmiş ceviz ağaçları oluşturmuştur.

3.1.1. Örnek Alınan Yörelere ve Bazı Özellikleri

Amasya ülkemizin kuzey Anadolu bölgesinde yer almaktadır. Amasya'nın komşuları, batısında Çorum, Güneyinde Tokat, kuzeyinde Samsun'dur. Rakımı 450 m'dir. Karadeniz Bölgesi ile İç Anadolu Bölgesi arasında bir geçiş iklim özelliğine sahiptir. Amasya ilinde yoğun bir şekilde tarım yapılmaktadır. Ürün deseni içerisinde ağırlıklı olarak kiraz, elma, şeftali gibi meyve türleri, sebze ve hububat bulunmaktadır.

Amasya ilinde bulunan tarım arazilerinin büyük bir kısmı parçalanmıştır. Kapama bahçeler çok küçük arazilerde kurulmuştur. Ceviz kültürü Amasya ilinde tam olarak yerleşmemiş, daha çok kiraz, elma, şeftali gibi meyvelerin üretimi yapılmaktadır. Ceviz ise genellikle bahçe kenarlarında veya evlerin önünde gölge ağacı olarak yetiştirilmektedir. Çünkü ceviz ağacı ilde yetiştiriciliği yapılan diğer meyve ağaçlarına nazaran daha büyük bir taç yapısına sahiptir ve dolayısıyla parçalanmış çok küçük arazilerde ekonomik olarak yetiştiriciliğinin yapılması üreticilere cazip gelmemektedir.

3.1.2. Materyalin Toplanması

3.1.2.1. Birinci Yıl (2005)

Arazi çalışmalarına 2005 yılı Mart ayının ilk yarısında başlanmıştır. Projenin asıl amacı geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinin seçimi olduğundan, geç yapraklanan ceviz ağaçları seleksiyon gezileri sırasında belirlenmiştir.

2005 yılında 100 ağaç incelenmiş olup bu ağaçlar arasından yan dallarda meyve verme oranına bakılarak 20 ağaçtan örnek alınmıştır.

3.1.2.2. İkinci Yıl (2006)

2005 yılında alınan meyve örneklerinin fiziksel özelliklerinin değerlendirilmesinin ardından elde edilen sonuçlara göre verimli tiplerin 2006 yılı bahar döneminde yapraklanma durumları tekrar gözlem altına alınmıştır. Fakat 2006 yılında yaşanan şiddetli don zararı nedeniyle sağlıklı gözlem alınamamış ve örnekleme yapılamamıştır.

3.1.2.3. Üçüncü Yıl (2007)

2007 yılı bahar döneminde daha önceden seçilmiş tiplerde yapraklanma ve çiçeklenme dönemlerinde gözlemler yapılmıştır.

3.2. Metot

Amasya ceviz popülasyonu içerisinde yürütülen seleksiyon çalışmasında en önemli seleksiyon kriteri olarak, geç yapraklanma, yan dallarda meyve verme, hastalık ve zararlılara dayanıklılık ile meyve kalitesi esas alınmıştır (Akça, 1993; Özkan, 1993; Akça et ., 1999; Akça, 2001c., Şen ve ark., 2001).

3.2.1. Geç Yapraklanan Tiplerin Belirlenmesi

Araştırmada asıl amaç geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren yeni ceviz tiplerinin seleksiyonu olduğu için, vejetasyon başlangıcında geç yapraklanan ceviz ağaçlarının tamamı seleksiyon gezileri esnasında belirlenmiştir.

Geç yapraklanan tiplerin belirlenmesinde aynı rakımda bulunan ceviz tiplerinin karşılaştırılması suretiyle yapraklanma tarihleri belirlenmiştir.

Yapraklanma tarihi olarak patlayan tomurcuklarda sürgünlerin en az 5–6 yapraklı görüldüğü dönem esas alınmıştır.

Projenin asıl amacı olduğundan tartılı derecelendirme yönteminde en yüksek önem seviyesinde değerlendirilmiştir.

3.2.2. Yan Dallarda Meyve Oranının Tespiti

Geç yapraklanan ağaçlar arasında yan dallarda meyve veren tipler belirlenmiştir. Bu ağaçlarda geç yapraklanma görüldüğü halde yan dallarda meyve verme oranı %30'dan aşağı olan tipler elenmiştir. Yan dallarda meyve verme oranının saptanması, bir yaşlı dallar üzerinde teşekkül eden meyve sayısının toplanıp, yan dal üzerinde teşekkül etmiş olan meyve sayısına oranlanması ile (Germain, 1999) belirlenmiştir.

3.2.3. Fenolojik Özellikler

Araştırmada incelenen ceviz tiplerinde tomurcuk patlama tarihi yapraklanma tarihi, dişi ve erkek çiçeklenme tarihleri, dişi çiçeklerin reseptive olduğu dönem, erkek çiçeklerin polen saçtığı dönem ve hasat tarihleri belirlenmiştir.

İncelenen tiplerde erkek ve dişi çiçek açma sıraları incelenmiştir. Erkek çiçekleri önce açan tipler Protandry, dişi çiçekler önce açan tipler Protogeny, erkek ve dişi çiçekler aynı zamanda açan tipler Homogamy olarak tanımlanmıştır. Çiçeğin iki lobu arasında 45° lik bir açı olduğunda, çiçek kahverengimsi ve elle tutulduğunda yapışık madde rahatça hissedilebildiği dönemde dişi çiçekler reseptiv olarak kabul edilmektedir. Erkek çiçekler ise püsküllere dokunulduğunda polen taneleri genellikle düştüğünde, yeşil renk siyaha dönüştüğünde ve elle tutulduğunda polen tanelerinin görüldüğü dönem olarak kabul edilmiştir (Akça, 2005).

3.2.4. Hastalık ve Zararlılara Duyarlılık

Geç yapraklanan ve yan dallarda meyve verme oranı yüksek olan tiplerin antraknoz ve bakteriyel yanıklığa duyarlılık durumları yapılan sörvey çalışmalarında ağaçların bulaşıklık durumuna göre saptanmıştır. Projenin asıl amacının geç yapraklanma ve yan

dallarda yüksek oranda meyve veriminin tespiti olduğundan tartılı derecelendirme yönteminde hastalık ve zararlılara duyarlılık düşük oranda önem seviyesinde incelenmiştir.

3.2.5. Pomolojik Özellikler

Geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren ceviz tiplerinde rastgele tacın değişik yönlerinden 20 adet meyve örnekleri alınmıştır. Alınan meyve örnekleri yeşil kabuklarından ayrılıp, tel fırça ile temizlenmiştir. Daha sonra bu örnekler nem oranları % 5'e düşünceye kadar kurutularak muhafaza edilmiştir.

3.2.5.1. İrilik

Meyve iriliğinin belirlenmesinde meyve eni (mm), meyve boyu (mm) ve meyve yüksekliği (mm) dikkate alınmıştır. Ölçümler 0,01 mm hassasiyette kompas kullanılarak yapılmıştır. Ölçümler sonucunda elde edilen veriler TSE Kabuklu Ceviz Standart'ı ve ABD ceviz standart'ı esas olarak alınmıştır (Çizelge 4.1–4.2).

En büyük çap ortalaması esas alınarak hazırlanan standartlar

Çizelge 3.1. ABD standartları (Akça 1993).

Ölçü	Standart
38,1 mm'den Büyük	Çok iri
31,9- 38,1 mm arası	İri
29,1- 31,8 mm arası	Orta
23,9- 29,0 mm arası	Küçük

Çizelge 3.2. TSE Standartları (Akça 1993.).

Ölçü	Standart
27 mm ve yukarısı (Yuvarlak için)	Ekstra
26 mm ve yukarısı (Ovaller için)	Ekstra
24 mm ve yukarısı	1. sınıf (Yuvarlak ve Ovaller için)
20 mm ve yukarısı	2. sınıf (Yuvarlak ve Ovaller için)

3.2.5.2. Kabuklu Meyve ve İç Ceviz Ağırlığı

Her meyve ayrı ayrı tartılarak kabuklu meyve ağırlıkları saptanmıştır. Daha sonra meyve içleri tartılarak her birinin iç ağırlıkları bulunmuştur. Bu arada kabuk kırılma durumu ve çıkan iç sayısına göre içten ayrılma durumu ve varsa içte büzüşme, boş meyve sayısı ve iç kurdu her meyvede ayrı ayrı incelenmiştir. Bu ölçümlerin yapılmasında 0,01 g duyarlı elektronik hassas terazi kullanılmıştır.

3.2.5.3. İç Oranı (%)

Ortalama iç ağırlığının ortalama meyve ağırlığına oranlanması ile % olarak hesaplanmıştır.

3.2.5.4. Kabuk Kalınlığı

Her meyvede kabuk kalınlığı, kırılan meyvelerin ortasından ayrı ayrı ölçülmüştür. Bu ölçümler sonrasında kabuk kalınlığı tabloda belirtilen ölçülere göre sınıflandırılmıştır (Zhadan and Strukov, 1977).

Çizelge 3.3. Kabuk kalınlığına göre sınıflandırma

Kabuk kalınlığı	Kabuk Tipi
0,90 mm den az olanlar	Çok İnce kabuklu
0,91- 1,20 mm arası	İnce kabuklu
1,20- 1,50 mm arası	Orta kalın kabuklu
1,51 mm ve yukarısı	Kalın kabuklu

3.2.5.5. Meyve İç Rengi

“DFA of California” ceviz renk kartı esas alınarak belirlenmiştir (Germain, 1999) .

3.2.5.6. İç Kurdu

İç ceviz ağırlığını belirlemek amacıyla kırılan meyvelerde içi çürük çıkan meyveler belirlenerek iç kurdu oranı saptanmıştır. Seçilen tiplerde iç kurdu oranı, alınan meyve örneklerinde yapılan kırma işleminden sonra iç kurdu görülen meyve miktarının kırılan meyve miktarına oranlanmasıyla belirlenmiştir.

Projenin asıl amacının geç yapraklanma ve yan dallarda yüksek oranda meyve veriminin tespiti olduğundan tartılı derecelendirme yönteminde iç kurdu oranı düşük oranda önem seviyesinde incelenmiştir.

3.2.5.7. Boş Meyve Oranı

İç ceviz ağırlığını belirlemek amacıyla kırılan meyvelerde içi boş çıkan meyveler belirlenerek boş meyve oranı saptanmıştır.

3.2.5.8. İçte Büzülme Oranı

İç ceviz ağırlığını belirlemek amacıyla kırılan meyvelerde içte büzülme olan meyveler belirlenerek içte büzülme oranı saptanmıştır.

3.2.5.9. Kabuk Pürüzlülüğü

Gözleme dayalı olarak değerlendirilen kabuk pürüzlülüğünde meyve kabukları Pürüzlü, Orta pürüzlü ve Düz olarak sınıflandırılmıştır.

3.2.6. Meyvelerde Kimyasal Özelliklerin Belirlenmesi

Seçilen tiplerde iç ceviz yağ içeriği ise Soxholet metoduna göre yapılmıştır (Akyüz ve Kaya, 1992).

3.2.7. Ağaç Özellikleri

3.2.7.1. Ağaçların Gelişim Durumları

Araştırmada ümitvar olarak seçilmiş olan tiplerin yerden 0,5–1 m yükseklikteki çevreleri çelik metre kullanılarak ölçülmüştür. Ağaç tacının gelişme durumu dik, yayvan ve dik-yayvan olarak sınıflandırılmıştır.

3.2.7.2. Ağaç Yerinin Coğrafik Koordinatları ve Rakımı

Ağacın bulunduğu yerin rakımı ve koordinatları GPS kullanılarak saptanmıştır.

3.3 Tiplerin Seçimi

Tiplerin seçiminde tartılı derecelendirme yöntemi esas alınmıştır. Çizelge 3.4. de tartılı derecelendirmede esas alınan özellikler ve karakterlerin önem dereceleri sunulmuştur.

Çizelge 3.4. Tartılı derecelendirmede esas alınan kalite kriterleri ve puanları

Karakterler	Meyve Ağırlığı	Randıman	Geç Yapraklanma	Yan dallarda meyve verme oranı	İç Kurdu	Antraknoz
Oranlar	15%	15%	35%	25%	5%	5%
Puanlar	12- 15 10 puan	% 60 > 10 Puan	20> 10 Puan	% 70 > 10	Yok 5 Puan	Yok 5 Puan
	10- 12 7 puan	%55- 60 8 Puan	15- 20 8 Puan	% 65- 70 8 puan	Az 4 Puan	Az 4 Puan
	8- 10 5 Puan	% 50- 55 7 Puan	10- 15 6 Puan	% 60- 65 7 Puan	Orta 3 Puan	Orta 3 Puan
	6- 8 3 Puan	%45- 50 6 Puan	5- 10 4 Puan	% 55- 60 6 Puan	Fazla 2 Puan	Fazla 2 Puan
	6 < 0 puan	% 40- 45 4 Puan	0- 5 2 Puan	% 50- 55 5 Puan	Çok Fazla 1 Puan	Çok Fazla 1 Puan
		% 35- 40	0< 0 Puan	% 45- 50 4 Puan		
		%35< 0 Puan		% 40- 45 3 Puan		
				% 30- 40 2 Puan		
				% 30< 0 Puan		

Çizelge 3.5. Tartılı derecelendirmede değerlendirmeye alınan tipler ve aldıkları puanlar

Tip Adı	Meyve Ağırlığı (% 15)	Randıman (% (15)	Yapraklanma Tarihleri (% 35)	2005 Yan Dallarda M V (% 25)	İç Kurdu (% 5)	Antraknoz (% 5)
05.AMS.01	8,53	52,52	5	50,00%	5	5
05.AMS.02	12,83	48,30	1	60,00%	5	5
05.AMS.03	9,40	55,59	15	40,00%	5	5
05.AMS.04	9,71	51,83	12	50,00%	5	5
05.AMS.05	10,05	47,84	11	60,00%	5	5
05.AMS.06	7,74	54,78	11	40,00%	5	5
05.AMS.07	7,06	52,84	1	60,00%	5	5
05.AMS.08	7,95	47,02	0	50,00%	5	5
05.AMS.09	12,00	58,77	0	30,00%	5	5
05.AMS.10	10,68	46,40	9	40,00%	5	5
05.AMS.11	10,69	54,38	10	50,00%	5	5
05.AMS.12	15,21	45,68	16	40,00%	5	1
05.AMS.13	10,61	49,90	14	60,00%	5	5
05.AMS.14	9,71	53,60	11	50,00%	5	1
05.AMS.15	10,41	49,99	16	50,00%	3	5
05.AMS.16	10,28	46,15	7	40,00%	5	5
05.AMS.17	9,99	48,38	5	60,00%	5	5
05.AMS.18	10,70	51,68	2	50,00%	5	1
05.AMS.19	11,79	63,16	14	70,00%	5	5
05.AMS.20	10,37	46,78	8	60,00%	5	5

4. ARAŞTIRMA SONUÇLARI

4.1. 2005 Yılında Alınan Sonuçlar

4.1.1. Yapraklanma Zamanı

2005 yılında incelenen tiplerin yapraklanma zamanları 10 Nisan (05.AMS.07) ile 28 Nisan (05.AMS.12) tarihleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.1).

4.1.2. Çiçeklenme Zamanı

4.1.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2005 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde dişi çiçeklerde çiçeklenme zamanları 20 Nisan (05.AMS.07) ile 5 Mayıs (05.AMS.03) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.1).

4.1.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2005 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde erkek çiçeklerde polen dağılımı 21 Nisan (05.AMS.17) ile 9 Mayıs (05.AMS.13) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir. (Çizelge 4.1).

4.1.3. Yan Dallarda Meyve Verme Durumu

2005 yılında yapılan incelemelerde yan dallarda meyve verme oranı %30 (05.AMS.09) ile %60 (05.AMS.19) arasında değişmiştir (Çizelge 4.1).

4.1.4. Dikogami

2005 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinin 14 tanesi Protandry, 3 tanesi Protogeny ve 3 tanesinde Homogamy olarak belirlenmiştir.

Çizelge 4.1. 2005 yılında seçilen ceviz tiplerinin rakımları, yapraklanma, çiçeklenme zamanları ve yan dallarda meyve verme oranları

Tip Adı	Rakım (m)	Yapraklanma Tarihi	Dişi Çiçeklerde Reseptiv Dönem	Polen Dağılımı	Yan Dallarda Meyve Verme Oranı (%)
05.AMS.01	400	14- 16 Nisan	28- 29 Nisan	01- 02 Mayıs	%50
05.AMS.02	408	11- 12 Nisan	20- 21 Nisan	05- 06 Mayıs	%60
05.AMS.03	418	25- 26 Nisan	04- 05 Mayıs	01- 02 Mayıs	%40
05.AMS.04	425	22- 24 Nisan	29- 30 Nisan	01- 02 Mayıs	%50
05.AMS.05	410	22- 24 Nisan	01- 02 Mayıs	04- 06 Mayıs	%60
05.AMS.06	412	20- 22 Nisan	01- 02 Mayıs	04- 06 Mayıs	%40
05.AMS.07	417	10- 11 Nisan	20- 21 Nisan	22- 24 Nisan	%60
05.AMS.08	418	11- 12 Nisan	19- 20 Nisan	22- 24 Nisan	%50
05.AMS.09	425	11- 12 Nisan	19- 20 Nisan	22- 24 Nisan	%30
05.AMS.10	424	19- 20 Nisan	29- 30 Nisan	24- 25 Nisan	%40
05.AMS.11	405	18- 20 Nisan	29- 30 Nisan	04- 05 Mayıs	%50
05.AMS.12	409	26- 28 Nisan	05- 06 Mayıs	07- 08 Mayıs	%40
05.AMS.13	426	24- 25 Nisan	05- 06 Mayıs	08- 09 Mayıs	%60
05.AMS.14	433	21- 22 Nisan	01- 02 Mayıs	04- 06 Mayıs	%50
05.AMS.15	425	16- 17 Nisan	23- 24 Nisan	23- 24 Nisan	%50
05.AMS.16	419	16- 17 Nisan	24- 25 Nisan	24- 25 Nisan	%40
05.AMS.17	405	15- 16 Nisan	25- 26 Nisan	21- 22 Nisan	%60
05.AMS.18	406	12- 13 Nisan	22- 23 Nisan	26- 27 Nisan	%50
05.AMS.19	410	23- 24 Nisan	29- 30 Nisan	03- 04 Mayıs	%70
05.AMS.20	405	19- 20 Nisan	26- 27 Nisan	29- 30 Nisan	%60

4.1.5. 2005 Yılında Seçilen Tiplerin Pomolojik Özellikleri

4.1.5.1. İrilik

4.1.5.1.1. Meyve Eni

İncelenen ceviz tiplerinde ortalama meyve eni 26,04 mm – 35,87 mm arasında değişmiştir. Ortalama meyve eni 30,22 mm olarak bulunmuştur. Meyve eni esas alınarak yapılan tasnifte ABD ceviz standartlarına göre 5 tip iri, TSE ceviz standartları dikkate alınarak yapılan sınıflandırmada 17 tip ekstra olarak bulunmuştur (Çizelge 4.2.).

4.1.5.1.2. Meyve Boyu

İncelenen ceviz tiplerinde meyve boyu 24,36 mm (05.AMS.07) – 44,34 mm (05.AMS.02) arasında değişmiştir. Ortalama meyve boyu 35,07 olarak hesaplanmıştır. Meyve boyu baz alınarak yapılan tasnifte ABD ceviz standartlarına göre 2 tip çok iri,

16 tip iri, TSE ceviz standartlarına göre yapılan tasniflemede ise 19 tip ekstra olarak ölçülmüştür (Çizelge 4.2.).

4.1.5.1.3. Meyve Yüksekliği

Amasya Merkez ilçede incelenmiş olan ceviz tiplerinde meyve yüksekliği 25,80 mm (05.AMS.08) – 37,29 mm (05.AMS.02) arasında değişmiştir. Ortalama meyve yüksekliği 31,45 olarak ölçülmüştür. Meyve yüksekliği dikkate alınarak yapılan sınıflandırmada ABD ceviz standartlarına göre 9 tip iri, TSE ceviz standartlarına göre 19 tip ekstra olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.2.).

4.1.5.2. Kabuklu Meyve Ağırlığı

2005 yılında seçilen tiplere ait meyve özelliklerinde kabuklu meyve ağırlığı 7,46 gram (05.AMS.07) – 15,21 gram (05.AMS.12) arasında değişmiştir. Yapılan ölçümlerde incelenen tiplerin 8 tanesi 7,06–9,99 gram, 12 tanesi 10 gramdan fazla bulunmuştur (Çizelge 4.2.). Ortalama kabuklu meyve ağırlıkları 10,87 olarak hesaplanmıştır.

4.1.5.3. İç Ceviz Ağırlığı

2005 yılında seçilen tiplere ait meyve özelliklerinde iç ağırlıkları 3,74 gram (05.AMS.08) – 7,44 gram (05.AMS.19) arasında tartılmıştır. İncelenen tipler arasında ortalama meyve ağırlığı 5,17 gram olarak ölçülmüştür. İncelenen tipler arasında 7 tanesi 3,74 gr ile 4,95 gram arasında, 8 tanesi 5,03 gr ile 5,96 gr arasında, 2 tanesi 6,21 gr ile 6,78 gr arasında ve 3 tanesi 7,05 ile 7,70 gr arasında bulunmuştur (Çizelge 4.2.).

4.1.5.4. Kabuk Kalınlığı

2005 yılında alınmış olan ceviz örneklerinde kabuk kalınlıkları 0,99 mm (05.AMS.19) – 1,69 mm (05.AMS.13) arasında bulunmuştur ölçülmüştür. İncelenen ceviz tipleri arasında 8 tanesi ince kabuklu, 5 tanesi orta kalın kabuklu ve 7 tanesi de kalın kabuklu olarak ölçülmüştür.

4.1.5.5. İç Oranı

2005 yılında alınmış olan örneklerde iç oranı % 46,40 (05.AMS.10) - % 63,16 (05.AMS.19) arasında tespit edilmiştir. Ortalama iç oranı ise % 50,88 olarak bulunmuştur. Ölçümü yapılan tipler arasında 5 tipin iç oranları % 46,15 – 48,38 arasında, 8 tipin iç oranları % 50,64 – 54,96 arasında ve 7 tipin iç oranları ise % 55,75 - 63,16 olarak hesaplanmıştır.

4.1.5.6. Meyve İç Rengi

2005 yılında alınmış olan örneklerde meyve iç rengi 11 tipte ekstra, 6 tipte Kategori I ve 3 tipte de Kategori II olarak saptanmıştır (Çizelge 4.3.).

4.1.5.7. İç Kurdu

2005 yılında seçilen tiplerin fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla kırılan meyvelerden yalnızca 05.AMS.12 tipinde 1 meyvede iç kurduna rastlanmıştır.

4.1.5.8. Boş Meyve Oranı

2005 yılında seçilen tiplerin fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla kırılan meyvelerden 05.AMS.02 tipinde 1 boş meyve, 05.AMS.05 tipinde 1 boş meyve ve 05.AMS.19 tipinde 1 boş meyveye rastlanmıştır.

4.1.5.9. İç Cevizde Büzülme

2005 yılında seçilen tiplerin fiziksel özelliklerini belirlemek amacıyla kırılan meyvelerden 05.AMS.01 ve 05.AMS.19 tiplerinde % 5 olarak bulunmuştur.

4.1.5.10. Kabuk Pürüzlülüğü

2005 yılında seçilen tiplerin 20 tanesinden 3 tanesi pürüzlü, 3 tanesi orta pürüzlü ve 14 tanesi pürüzsüz olarak belirlenmiştir (Çizelge 4.3.).

4.1.5.11. Kabuk Rengi

2005 yılında seçilen tiplerin 20 tanesinden 3 tanesi esmer ve 17 tanesi açık renkli olarak saptanmıştır (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.2. 2005 yılında incelenen tiplerin pomolojik özellikleri

Tip Adı	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Yüksekliği (mm)	Kabuklu Ağırlık (gr)	İç Ağırlık (gr)	Kabuk Kalınlığı (mm)	İç Oranı (%)
05.AMS.01	30,35	33,80	31,58	8,53	4,48	1,05	52,52
05.AMS.02	35,87	44,34	37,29	12,83	6,78	1,16	52,89
05.AMS.03	29,49	29,43	31,77	9,40	5,22	1,35	55,59
05.AMS.04	29,28	32,83	32,04	9,71	5,03	1,11	51,83
05.AMS.05	29,65	37,96	29,20	10,05	4,81	1,60	47,84
05.AMS.06	26,04	32,75	26,89	8,19	5,03	1,10	61,42
05.AMS.07	26,71	24,36	28,92	7,46	4,50	1,09	60,29
05.AMS.08	26,30	37,40	25,80	7,95	3,74	1,47	47,02
05.AMS.09	28,97	34,91	32,46	12,00	7,05	1,15	58,77
05.AMS.10	28,70	34,64	29,21	10,68	4,95	1,58	46,40
05.AMS.11	30,29	35,80	32,44	10,69	6,21	1,18	58,12
05.AMS.12	33,03	41,20	34,06	15,21	7,70	1,67	50,64
05.AMS.13	33,58	35,38	32,50	10,75	5,59	1,69	51,98
05.AMS.14	28,96	36,17	31,32	9,71	5,21	1,22	53,60
05.AMS.15	28,33	34,43	30,57	10,55	5,80	1,51	54,96
05.AMS.16	29,69	34,42	31,62	10,28	4,74	1,37	46,15
05.AMS.17	30,39	33,72	32,86	9,99	4,83	1,54	48,38
05.AMS.18	32,64	35,27	31,92	10,70	5,53	1,59	51,68
05.AMS.19	31,61	36,92	32,49	11,79	7,44	0,99	63,16
05.AMS.20	34,42	34,42	34,03	10,69	5,96	1,41	55,75

Çizelge 4.3. 2005 yılında incelenen tiplerin pomolojik özellikleri

Tip Adı	İç Rengi	İç Kurdu	Boş Meyve Oranı	İç Cevizde Büzülme	Kabuk Pürüzlülüğü	Kabuk Rengi
05.AMS.01	Kategori II	0	Yok	%5	Pürüzlü	Açık
05.AMS.02	Kategori I	0	%5	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.03	Kategori II	0	Yok	Yok	Orta	Açık
05.AMS.04	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.05	Ekstra	0	%5	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.06	Kategori I	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.07	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.08	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.09	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.10	Kategori I	0	Yok	Yok	Orta	Açık
05.AMS.11	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.12	Ekstra	5	Yok	Yok	Orta	Esmer
05.AMS.13	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzlü	Açık
05.AMS.14	Kategori I	0	Yok	Yok	Pürüzlü	Açık
05.AMS.15	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.16	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık
05.AMS.17	Kategori I	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Esmer
05.AMS.18	Ekstra	0	Yok	Yok	Pürüzlü	Açık
05.AMS.19	Kategori I	0	%5	%5	Pürüzsüz	Esmer
05.AMS.20	Kategori II	0	Yok	Yok	Pürüzsüz	Açık

4.1.6. İncelenen Tiplerde İç Cevizin Bazı Kimyasal Özellikleri

2005 yılında alınan örneklerde yapılan yağ analizi sonuçları aşağıdaki çizelgede sunulmuştur (Çizelge 4.4.). Çizelgede de görüleceği gibi % 65,98 oran ile en yüksek yağ ihtiva eden tip 05.AMS.19, % 52,42 oranı ile en düşük yağ ihtiva eden tip ise 05.AMS.09 olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.4. Seçilen tiplerde iç cevizdeki yağ oranları

Tip Adı	Yağ Oranı
05.AMS.01	60,80%
05.AMS.02	54,00%
05.AMS.03	57,00%
05.AMS.04	61,90%
05.AMS.05	65,08%
05.AMS.06	63,18%
05.AMS.07	53,55%
05.AMS.08	54,50%
05.AMS.09	52,42%
05.AMS.10	63,20%
05.AMS.11	58,95%
05.AMS.12	63,93%
05.AMS.13	64,65%
05.AMS.14	60,00%
05.AMS.15	62,88%
05.AMS.16	62,13%
05.AMS.17	58,15%
05.AMS.18	62,97%
05.AMS.19	65,98%
05.AMS.20	54,63%

4.1.7. Hastalık ve Zararlı Durumu

2005 yılında seçilen tiplerin arazi koşullarında incelenmesi yapılmış ve bu tipler arasında 3 tanesinde (05.AMS.12, 05.AMS.14, 05.AMS.18) antraknoza rastlanmıştır.

4.2.2006 Yılında Alınan Sonuçlar

4.2.1. Yapraklanma Zamanı

2006 yılında incelenen tiplerin yapraklanma zamanları 12 Nisan (05.AMS.07) ile 29 Nisan (05.AMS.12) tarihleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.5.).

4.2.2. Çiçeklenme Zamanı

4.2.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2006 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde dişi çiçeklerde çiçeklenme zamanları 19 Nisan (05.AMS.08 ve 05.AMS.09) ile 7 Mayıs (05.AMS.03) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.5).

4.2.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2006 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde erkek çiçeklerde polen dağılımı zamanları 22 Nisan (05.AMS.09) ile 09 Mayıs (05.AMS.12) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.5).

4.2.3. Yan Dallarda Meyve Verme Durumu

2006 yılında yaşanan ilkbahar geç donu nedeni ile meyve tutumu olmadığı için yan dallarda meyve verme durumu bulunamamıştır.

4.2.4. Dikogami

2006 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinin 14 tanesi Protandry, 3 tanesi Protogeny ve 3 tanesinde Homogamy belirlenmiştir (Çizelge 4.5).

Çizelge 4.5. 2006 yılında seçilen ceviz tiplerinin rakımları, yapraklanma, çiçeklenme ve polen dağılımı gösterme zamanları

Tip Adı	Rakım (m)	Yapraklanma Tarihi	Dişi Çiçeklerde Reseptiv Dönem	Polen Dağılımı
05.AMS.01	400	16- 18 Nisan	28- 30 Nisan	03- 04 Mayıs
05.AMS.02	408	13- 14 Nisan	23- 24 Nisan	05- 06 Mayıs
05.AMS.03	418	27- 28 Nisan	06- 07 Mayıs	03- 05 Mayıs
05.AMS.04	425	23- 25 Nisan	29 Nisan- 1 Mayıs	04- 05 Mayıs
05.AMS.05	410	23- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 07 Mayıs
05.AMS.06	412	21- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 07 Mayıs
05.AMS.07	417	12- 14 Nisan	22- 23 Nisan	24- 25 Mayıs
05.AMS.08	418	13- 14 Nisan	19- 20 Nisan	23- 25 Nisan
05.AMS.09	425	13- 14 Nisan	19- 20 Nisan	22- 24 Nisan
05.AMS.10	424	20- 22 Nisan	29- 30 Nisan	24- 25 Nisan
05.AMS.11	405	22- 23 Nisan	29- 30 Nisan	03- 04 Mayıs
05.AMS.12	409	28- 29 Nisan	06- 07 Mayıs	08- 09 Mayıs
05.AMS.13	426	25- 27 Nisan	07- 08 Mayıs	07- 08 Mayıs
05.AMS.14	433	23- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 08 Mayıs
05.AMS.15	425	18- 19 Nisan	25- 26 Nisan	25- 26 Nisan
05.AMS.16	419	18- 20 Nisan	26- 27 Nisan	26- 27 Nisan
05.AMS.17	405	17- 18 Nisan	27- 28 Nisan	23- 24 Nisan
05.AMS.18	406	14- 15 Nisan	24- 25 Nisan	28- 29 Nisan
05.AMS.19	410	25- 27 Nisan	29 Nisan -1 Mayıs	05- 6 Mayıs
05.AMS.20	405	20- 21 Nisan	28- 29 Nisan	30 Nisan -1 Mayıs

4.2.5. 2006 Yılında Seçilen Tiplerin Pomolojik Özellikleri

2006 yılında yaşanmış olan şiddetli ilkbahar geç donları nedeniyle 2005 yılında örnek alınmış ağaçlarda ve Amasya Merkez ilçede bulunan diğer ceviz ağaçlarında meyve örneği alınamamıştır. Don olayı ceviz ağaçlarının soğuklara en hassas oldukları, çiçeklenmenin ve döllemenin başlangıcında olduğu için zarar çok daha yüksek seviyelerde olmuştur.

4.3. 2007 Yılında Alınan Sonuçlar

4.3.1. Yapraklanma Zamamı

2007 yılında incelenen tiplerin yapraklanma zamanları 12 Nisan (05.AMS.07) ile 29 Nisan (05.AMS.12) tarihleri arasında değişmiştir (Çizelge 4.6.).

4.3.2. Çiçeklenme Zamanı

4.3.2.1. Dişi Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2007 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde dişi çiçeklerde çiçeklenme zamanları 19 Nisan (05.AMS.08 ve 05.AMS09) ile 8 Mayıs (05.AMS.13) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.6).

4.3.2.2. Erkek Çiçeklerde Çiçeklenme Zamanı

2007 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde erkek çiçeklerde polen dağılımı zamanları 22 Nisan (05.AMS.09) ile 09 Mayıs (05.AMS.12) tarihleri arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 4.6).

Çizelge 4.6. 2007 yılında tekrar incelenen ceviz tiplerinin yapraklanma, çiçeklenme zamanları ve yan dallarda meyve verme oranları

Tip Adı	Rakım (m)	Yapraklanma Tarihi	Dişi Çiçeklerde Reseptiv Dönem	Polen Dağılımı
05.AMS.01	400	16- 18 Nisan	28- 30 Nisan	03- 04 Mayıs
05.AMS.02	408	13- 14 Nisan	23- 24 Nisan	05- 06 Mayıs
05.AMS.03	418	27- 28 Nisan	06- 07 Mayıs	03- 05 Mayıs
05.AMS.04	425	23- 25 Nisan	29 Nisan - 01 Mayıs	04- 05 Mayıs
05.AMS.05	410	23- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 07 Mayıs
05.AMS.06	412	21- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 07 Mayıs
05.AMS.07	417	12- 14 Nisan	22- 23 Nisan	24- 25 Mayıs
05.AMS.08	418	13- 14 Nisan	19- 20 Nisan	23- 25 Nisan
05.AMS.09	425	13- 14 Nisan	19- 20 Nisan	22- 24 Nisan
05.AMS.10	424	20- 22 Nisan	29- 30 Nisan	24- 25 Nisan
05.AMS.11	405	22- 23 Nisan	29- 30 Nisan	03- 04 Mayıs
05.AMS.12	409	28- 29 Nisan	06- 07 Mayıs	08- 09 Mayıs
05.AMS.13	426	25- 27 Nisan	07- 08 Mayıs	07- 08 Mayıs
05.AMS.14	433	23- 24 Nisan	03- 04 Mayıs	06- 08 Mayıs
05.AMS.15	425	18- 19 Nisan	25- 26 Nisan	25- 26 Nisan
05.AMS.16	419	18- 20 Nisan	26- 27 Nisan	26- 27 Nisan
05.AMS.17	405	17- 18 Nisan	27- 28 Nisan	23- 24 Nisan
05.AMS.18	406	14- 15 Nisan	24- 25 Nisan	28- 29 Nisan
05.AMS.19	410	25- 27 Nisan	29 Nisan- 01 Mayıs	05- 06 Mayıs
05.AMS.20	405	20- 21 Nisan	28- 29 Nisan	30 Nisan- 01 Mayıs

4.4. Tartı Derecelendirme Esas Alınarak Yapılan Değerlendirmelerde Seçilen Tipler

İncelenen karakterlerin ağırlıklı ortalamaları dikkate alınarak yapılan hesaplamalarda tiplere ait toplam puanlar çizelge 4. 6. da sunulmuştur. Çizelgeden de takip edilebileceği gibi incelenen tiplerde toplam puanlar 380 ile 765 arasında değişmiştir. Araştırmada toplam 500 puan yukarısı tipler ileriki çalışmalar için daha ümitvar tipler olarak kabul edilebilir nitelikte saptanmıştır.

Çizelge 4.7. Tartılı derecelendirmede esas alınan değerlendirme kriterleri

Tipler	Meyve Ağırlığı (% 15)	Randıman (% 15)	Yapraklanma (% 35)	Yan dallarda meyve verme oranı (% 25)	İç Kurdu (% 5)	Antraknoz (% 5)	Puan Toplam
05.AMS.01	5	7	2	5	5	5	425
05.AMS.02	10	6	2	7	5	5	535
05.AMS.03	5	8	8	5	5	5	650
05.AMS.04	5	7	6	5	5	5	565
05.AMS.05	7	6	6	7	5	5	630
05.AMS.06	3	7	6	3	5	5	485
05.AMS.07	3	7	2	7	5	5	445
05.AMS.08	3	6	2	5	5	5	380
05.AMS.09	10	8	2	2	5	5	440
05.AMS.10	7	6	4	3	5	5	460
05.AMS.11	7	7	4	5	5	5	525
05.AMS.12	10	6	8	3	5	1	625
05.AMS.13	7	6	6	7	5	5	630
05.AMS.14	5	7	6	5	5	1	545
05.AMS.15	7	6	8	5	3	5	640
05.AMS.16	7	6	4	3	5	5	460
05.AMS.17	5	6	4	7	5	5	530
05.AMS.18	7	7	2	5	5	1	435
05.AMS.19	7	10	6	10	5	5	765
05.AMS.20	7	6	4	7	5	5	560

4.5. Tiplerin Genel Özelliklerinin Belirlenmesi

05.AMS.01

Orjini: Amasya Merkez ilçede bulunmaktadır. Ağaç nehir yatağında yer almaktadır. Nehir yatağının bulunduğu vadi kuzeybatıdan gelen rüzgarların geçiş yolu üzerinde bulunması nedeniyle rüzgara açık bir alanda bulunmaktadır. Ağacın sulaması yanından geçen sulama kanalından yapıldığı için su problemi bulunmamaktadır. Etrafında bulunan diğer büyük ağaçlarla güneşlenme konusunda rekabet yaşamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 271 N

035⁰, 51⁰, 316 E

Rakım: 400 m

Ağaç özellikleri

Ağaç 15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 80 cm olup yerden yüksekliği 190 cm'dir. Ağaç dikine bir gelişim göstermiştir ve dallanma fazladır. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 14- 16 Nisan, 2006 yılında 16- 18 Nisan ve 2007 yılında 14- 16 Nisan tarihinde başlamıştır. Dişi çiçekler 2005 yılında 28- 29 Nisan, 2006 yılında 29- 30 Nisan, 2007 yılında ise 28- 29 Nisan tarihlerinde reseptiv döneme geçmektedir. Erkek çiçeklerde 01- 04 Mayıs tarihlerinde tozlanma gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır. Ağaç ilkbahar geç donarlından zarar görmektedir.

Meyve özellikleri

Meyve ortalama 31,58 mm boyunda, 30,35 mm eninde ve 33,80 mm yüksekliğindedir. Meyve kabuk rengi açık ve orta pürüzlü bir yapıdadır. Kabuk kalınlığı 1,05 mm'dir. Meyve iç rengi Kategori II olarak sınıflandırılmıştır. Ortalama meyve ağırlığı 8,53 ve randımanı % 52,52'dir (Şekil 1).



Şekil 1. 05.AMS.01 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.02

Orjini: Ağaç Amasya Merkeze ilçede Taşova yolu üzerinde bulunmaktadır. Yol öncelikle daralan ve Taşova'ya açılan bir vadiden geçmektedir. Vadinin girişinde bulunan ağaç vadiden gelen hava akımı nedeniyle rüzgardan yeterince yararlanmaktadır. Ağacın sulaması yanından geçen sulama kanalından yapıldığı için su problemi bulunmamaktadır. Etrafında bulunan diğer büyük ağaçlarla güneşlenme konusunda rekabet yaşamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 951 N

035⁰, 53⁰, 260 E

Rakım: 408 m

Ağaç özellikleri

Ağaç 15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 85 cm olup yerden yüksekliği 160 cm'dir. Ağaç dikine bir gelişim göstermiştir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 11- 12 Nisan, 2006 yılında 13- 14 Nisan ve 2007 yılında 13- 14 Nisan tarihinde başlamıştır. Dişi çiçekler 2005 yılında 20- 21 Nisan, 2006 yılında 23- 24 Nisan, 2007 yılında ise 23- 24 Nisan tarihlerinde reseptiv döneme geçmektedir. Erkek çiçeklerde 05- 06 Mayıs tarihlerinde tozlanma gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır. Ağaç ilkbahar geç donarlından zarar görmektedir. Ağaçta hastalık ve zararlılara karşı ilaçlama yapılmamaktadır. Yapraklarda düşük derecede antraknoz zararı gözlenmiştir.

Meyve özellikleri

Meyve ortalama 37,29 mm boyunda, 35,87 mm eninde ve 44,34 mm yüksekliğindedir. Meyve kabuk rengi açık ve orta pürüzlü bir yapıdadır. Kabuk kalınlığı 1,16 mm'dir. Meyve iç rengi Kategori I olarak sınıflandırılmıştır. Ortalama meyve ağırlığı 12,83 ve randımanı % 52,89'dur (Şekil 2).



Şekil 2. 05.AMS.02 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.03**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez ilçede, merkeze 4 kilometre uzaklıkta Taşova ilçesi yolu üzerinde bulunmaktadır. Nehir yatağında bulunmaktadır ve rüzgarların vadiye giriş yolu üzerindedir. Ağacın sulaması yapılmaktadır. Ağaç etraftaki diğer yüksek ağaçlarla güneşlenme yönünden rekabet içerisindedir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 148 N

035⁰, 54⁰, 040 E

Rakım: 418 m

Ağaç özellikleri

Ağaç 15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 105 cm olup yerden yüksekliği 220 cm'dir. Ağaç etraftaki ağaçlar ile rekabet içerisinden olmasından dolayı dikine gelişim göstermiştir. Dallanma fazladır. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 25- 26 Nisan, 2006 yılında 27- 28 Nisan ve 2007 yılında 27- 28 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçekler 2005 yılında 04- 05 Mayıs, 2006 yılında 6- 7 Mayıs, 2007 yılında 6- 7 Mayıs tarihlerinde reseptiv döneme geçmektedir. Erkek çiçeklerde 01- 02 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 31,77 mm, meyve eni 29,49 mm ve meyve yüksekliği 29,43 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,35 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 9,40 gr ve iç oranı ise % 55,59 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Kategori II olarak bulunmuştur. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Kabuk pürüzlü yapıdadır. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 3).



Şekil 3. 05.AMS.03 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.04**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Meyve bahçesinin yanında bulunduğu için sulaması yapılmaktadır. Etrafında büyük ağaç bulunmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 574 N

035⁰, 52⁰, 435 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 100 cm olup yerden yüksekliği 170 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 22- 24 Nisan, 2006 yılında 24- 26 Nisan ve 2007 yılında 24- 26 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 29- 30 Nisan, 2006 yılında 29 Nisan - 1 Mayıs, 2007 yılında 29 Nisan - 1 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 01- 02 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,04 mm, meyve eni 29,28 mm ve meyve yüksekliği 32,83 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,11 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 9,71 gr ve iç oranı ise % 51,83 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi esmer, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 4).



Şekil 4. 05.AMS.04 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.05

Orjini

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Meyve bahçesinin yanında bulunduğu için sulaması yapılmaktadır. Sulama kanalına yakın bir mevkide bulunmaktadır. Etrafında büyük ağaç bulunmamaktadır. Rüzgara açık bir alanda bulunmaktadır. Tozlanma problemi bulunmamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 524 N

035⁰, 52⁰, 421 E

Rakım: 410 m

Ağaç özellikleri

Ağaç 20- 25 yaşlarındadır. Ağacın gövde çevresi 130 cm olup yerden yüksekliği 150 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 22- 24 Nisan, 2006 yılında 24- 26 Nisan ve 2007 yılında 24- 26 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 01- 02 Mayıs, 2006 yılında 03- 04 Mayıs, 2007 yılında 03- 04 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 04- 06 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 29,20 mm, meyve eni 29,65 mm ve meyve yüksekliği 37,96 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,60 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,05 gr ve iç oranı ise % 47,84 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu orta pürüzlü yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 5).



Şekil 5. 05.AMS.05 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.06**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçede Taşova İlçesi yolu üzerinde yer almaktadır. Yeşilirmak kıyısına yakın meyve bahçesinin yanında bulunmaktadır. Güneşlenme konusunda etrafındaki diğer ağaçlarla rekabet içerisinde. Meyve bahçesinin yanında bulunması nedeniyle sulaması yapılmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir fakat bulunduğu alanda ağaç yoğunluğu fazladır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 451 N

035⁰, 52⁰, 186 E

Rakım: 412 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 105 cm olup yerden yüksekliği 110 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim göstermiştir ve dört ana dala sahiptir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 20- 22 Nisan, 2006 yılında 21- 24 Nisan ve 2007 yılında 21- 24 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 01- 02 Mayıs, 2006 yılında 03- 04 Mayıs, 2007 yılında 03- 04 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 04- 06 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının birinci haftasında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 40 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 26,89 mm, meyve eni 26,04 mm ve meyve yüksekliği 32,75 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,10 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 7,74 gr ve iç oranı ise % 54,78 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Kategori I olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 6).



Şekil 6. 05.AMS.06 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.07**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye Boğazköy mevkiinde aşağıda verilen koordinatlarda yer almaktadır. Rüzgara ve güneşe açık bir alanda yetişmiş, etrafında başka büyük ağaç bulunmamaktadır. Bahçe ortasında tek bir ağaçtır. Sulanması etraftaki küçük meyve ağaçlarıyla birlikte yapılmaktadır. Etrafta kendinden başka büyük ağaç olmayışı su, rüzgar ve güneşlenme konularında rekabet açısından üstünlük sağlamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 43⁰, 677 N

035⁰, 46⁰, 798 E

Rakım: 417 m

Ağaç özellikleri

30- 35 yaşlarında bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 155 cm olup yerden yüksekliği 160 cm'dir. Dallanması iyidir, bahçe içerisinde rekabet ortamının az olmasında dolayı yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 10- 11 Nisan, 2006 yılında 12- 14 Nisan ve 2007 yılında 12- 14 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 20- 21 Nisan, 2006 yılında 22- 23 Nisan, 2007 yılında 22- 23 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 22- 24 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 28,92 mm, meyve eni 26,71 mm ve meyve yüksekliği 24,36 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,09 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 7,06 gr ve iç oranı ise % 52,84 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi esmer, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 7).



Şekil 7. 05.AMS.07 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.08**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçede bulunmaktadır. Taşova ilçesi yolu üzerinde, Yeşilırmak Nehrine yakın bir noktadadır. Etrafında birçok meyve ağacı ve yüksek kavak ağaçları bulunmaktadır. Bu noktada güneşlenme ve rüzgar konularında diğer ağaçlarla rekabet halindedir. Sulaması devamlı olarak bahçe kenarında bulunan sulama kanalından yapıldığı için su problemi bulunmamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 271 N

035⁰, 51⁰, 316 E

Rakım: 418 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 135 cm olup yerden yüksekliği 180 cm'dir. Dallanması iyidir, dikine gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 11- 12 Nisan, 2006 yılında 13- 14 Nisan ve 2007 yılında 13- 4 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 19- 20 Nisan, 2006 yılında 19- 20 Nisan, 2007 yılında 19- 20 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 22- 24 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 25,80 mm, meyve eni 26,30 mm ve meyve yüksekliği 37,40 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,47 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 7,95 gr ve iç oranı ise % 47,02 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu zararı görülmemiştir (Şekil 8).



Şekil 8. 05.AMS.08 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.09

Orjini

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmaktadır. Etrafında kendinden büyük ağaç bulunmamaktadır. Yöneyi ve ağacın büyüklüğü rüzgar ve güneşlenme rekabetini asgariye indirgemektedir. Fakat etraftaki meyve bahçesinden yüksek bir noktada bulunduğu için su problemi yaşamaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 550 N

035⁰, 52⁰, 320 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

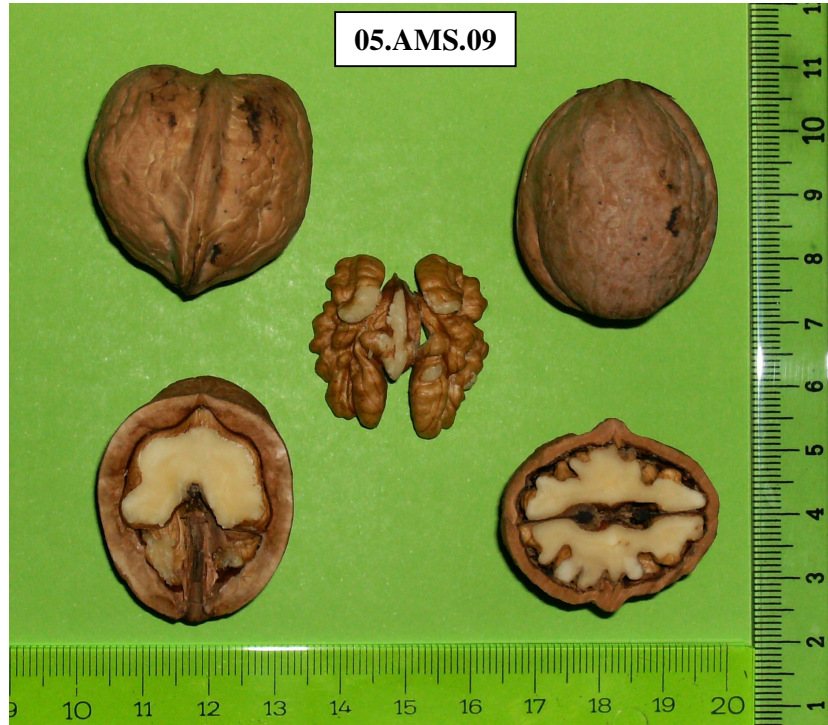
20- 25 yaşlarında bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 185 cm olup yerden yüksekliği 140 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 11- 12 Nisan, 2006 yılında 13- 14 Nisan ve 2007 yılında 13- 14 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 19- 20 Nisan, 2006 yılında 19- 20 Nisan, 2007 yılında 19- 20 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 22- 24 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir. Ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 30 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,46 mm, meyve eni 28,97 mm ve meyve yüksekliği 34,91 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,15 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 7,05 gr ve iç oranı ise % 58,77 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu zararı görülmemiştir (Şekil 9).



Şekil 9. 05.AMS.09 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.10**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Boğazköy mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Meyve bahçesinin yanında bulunmaktadır. Ağacın etrafında yaşlı kiraz ağaçları bulunmaktadır ve buda güneşlenme konusunda rekabet oluşturmaktadır. Eve yakın bir noktada bulunduğu için sulama problemi bulunmamaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 43⁰, 122 N

035⁰, 47⁰, 700 E

Rakım: 410 m

Ağaç özellikleri

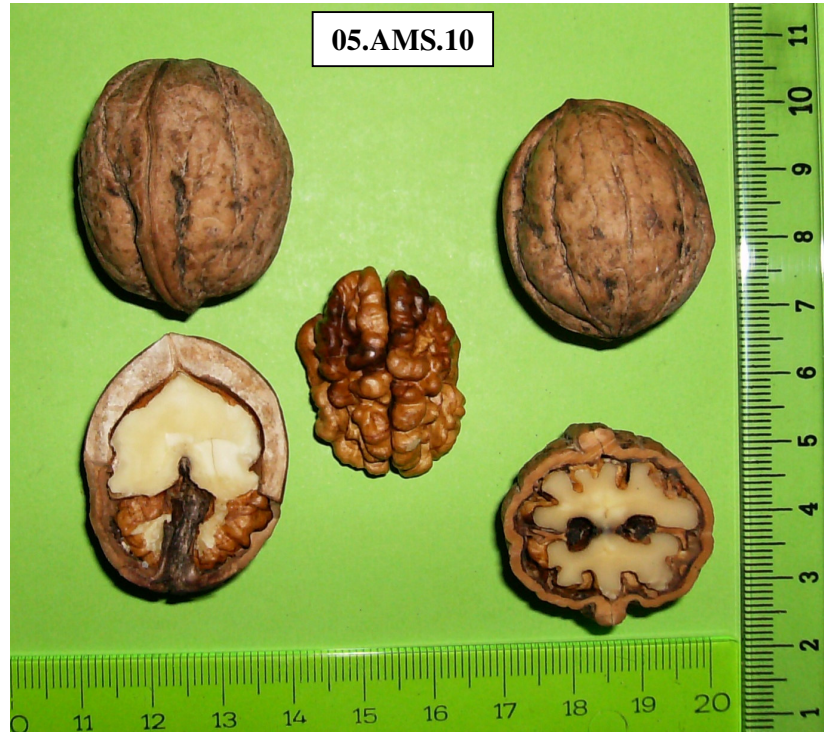
15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 90 cm olup yerden yüksekliği 150 cm'dir. Dallanması iyidir, dikine gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 19- 20 Nisan, 2006 yılında 22- 24 Nisan ve 2007 yılında 22- 24 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 29- 30 Nisan, 2006 yılında 29- 30 Nisan, 2007 yılında 29- 30 Nisan, olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 24- 25 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 40 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 29,21 mm, meyve eni 28,70 mm ve meyve yüksekliği 34,64 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,58 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,68 gr ve iç oranı ise % 46,40 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi esmer, meyve iç rengi Kategori I olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu orta pürüzlü yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu görülmemiştir (Şekil 10).



Şekil 10. 05.AMS.10 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.11**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Yanında bulunduğu meyve bahçesindeki ağaçlara göre daha büyüktür, ancak sulama konusunda diğer ağaçlara göre yüksek bir noktada bulunduğu için su ihtiyacını tam olarak karşılayamamaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 468 N

035⁰, 52⁰, 320 E

Rakım: 405 m

Ağaç özellikleri

20- 25 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 155 cm olup yerden yüksekliği 160 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan-dikine gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 18- 20 Nisan, 2006 yılında 22- 23 Nisan ve 2007 yılında 22- 23 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 29- 30 Nisan, 2006 yılında 29- 30 Nisan, 2007 yılında 29- 30 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 04- 05 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,44 mm, meyve eni 30,29 mm ve meyve yüksekliği 35,80 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,18 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,69 gr ve iç oranı ise % 54,38 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 11).



Şekil 11. 05.AMS.11 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.12**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Ağaç sulama kanalının yanında bulunduğu için su problemi yaşamamaktadır. Etrafında büyük ağaç bulunmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 544 N

035⁰, 52⁰, 386 E

Rakım: 409 m

Ağaç özellikleri

20- 25 yaşlarında bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 180 cm olup yerden yüksekliği 110 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 26- 28 Nisan, 2006 yılında 28- 29 Nisan ve 2007 yılında 28- 29 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 05- 06 Mayıs, 2006 yılında 06- 07 Mayıs, 2007 yılında 06- 07 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 07- 08 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 40 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 34,06 mm, meyve eni 33,03 mm ve meyve yüksekliği 41,20 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,67 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 15,21 gr ve iç oranı ise % 45,68 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi esmer, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 12).



Şekil 12. 05.AMS.12 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.13**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Etrafında bulunan diğer ağaçlar ile rekabet içerisinde. Meyve bahçesinin yanında bulunduğu için sulaması yapılmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 565 N

035⁰, 52⁰, 381 E

Rakım: 426 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 120 cm olup yerden yüksekliği 180 cm'dir. Dallanması iyidir, dikine gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 24- 25 Nisan, 2006 yılında 25- 27 Nisan ve 2007 yılında 25- 27 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 05- 06 Mayıs, 2006 yılında 07- 08 Mayıs, 2007 07- 08 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 08- 09 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,50 mm, meyve eni 33,58 mm ve meyve yüksekliği 35,38 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,69 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,61 gr ve iç oranı ise % 49,90 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi esmer, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzlü yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir Şekil 13).



Şekil 13. 05.AMS.13 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.14

Orjini: Amasya Merkeze bağlı Boğazköy mevkiinde bulunmaktadı. Değişik meyve ağaçlarının bulunduğu bahçenin kenarında yer almaktadır. Ağaç ovada bulunması ve etrafında yüksek yapıların yer almaması nedeniyle rüzgarı açık bir alanda bulunmaktadı. Kenarında yer aldığı meyve bahçesinde salma sulama yöntemi kullanılması nedeniyle ağaın sulanması yapılmaktadır. Açık bir alanda yetişmiş olması nedeniyle ağaın güneşlenmesi iyidir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 46⁰, 944 N

035⁰, 46⁰, 380E

Rakım: 431 m

Ağaç zellikleri

Ağaç 20- 25 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağaın gövde çevresi 95 cm olup yerden yüksekliği 170 cm'dir. Ağaç 3 ana dal oluşturmuştur ve dikine bir gelişim göstermiştir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 15- 16 Nisan, 2006 yılında 17- 18 Nisan ve 2007 yılında 14- 15 Nisan tarihinde başlamıştır. Dişi iekler 2005 yılında 25- 26 Nisan, 2006 yılında 27- 28 Nisan, 2007 yılında ise 27- 28 Nisan tarihlerinde olmaktadır. Erkek ieklerde 23- 24 Nisan tarihlerinde tozlanma gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının başlarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır. Ağaç ilkbahar geç donarlından zarar görmektedir.

Meyve özellikleri

Meyve ortalama 31,32 mm boyunda, 28,96 mm eninde ve 36,17 mm yüksekliğindedir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 9,71 gr ve iç oranı ise % 53,60 olarak bulunmuştur. Meyve kabuk rengi açık ve pürüzsüz bir yapıdadır. Kabuk kalınlığı 1,54 mm'dir. Meyve iç rengi Kategori I olarak sınıflandırılmıştır. Ortalama meyve ağırlığı 9,99 ve randımanı % 48,38'dir (Şekil 14).



Şekil 14. 05.AMS.14 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.15**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Etrafında kendinden büyük ağaç bulunmadığı için güneş ve rüzgar konusunda rekabet yaşamamaktadır. Meyve bahçesinin yanında bulunduğu için sulaması yapılmaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 103 N

035⁰, 53⁰, 140 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

25-30 yaşlarında bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 190 cm olup yerden yüksekliği 170 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 16- 17 Nisan, 2006 yılında 18- 19 Nisan ve 2007 yılında 18- 19 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 23- 24 Nisan, 2006 yılında 25- 26 Nisan, 2007 yılında 25- 26 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 23- 24 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 30,57 mm, meyve eni 28,33 mm ve meyve yüksekliği 34,43 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,51 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,41 gr ve iç oranı ise % 49,99 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurduna rastlanmıştır (Şekil 15).



Şekil 15. 05.AMS.15 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.16**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Yanında bulunduğu meyve bahçesinden yüksek bir noktada bulunduğu için sulaması yapılmamaktadır. Etrafında büyük ağaç bulunmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 100 N

035⁰, 53⁰, 112 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 135 cm olup yerden yüksekliği 140 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 16- 17 Nisan, 2006 yılında 18- 20 Nisan ve 2007 yılında 18- 20 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 24- 25 Nisan, 2006 yılında 26- 27 Nisan, 2007 yılında 26- 27 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 24- 25 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 40 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 31,62 mm, meyve eni 29,69 mm ve meyve yüksekliği 34,42 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,37 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,28 gr ve iç oranı ise % 46,15 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 16).



Şekil 16. 05.AMS.16 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.17**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Etrafında birçok büyük ağaç bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmaktadır. Bahçe içinde bulunmasında dolayı sulaması yapılmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 005 N

035⁰, 51⁰, 550 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

25- 30 yaşlarında bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 115 cm olup yerden yüksekliği 230 cm'dir. Dallanması iyidir, dikine gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 15- 16 Nisan, 2006 yılında 17- 18 Nisan ve 2007 yılında 17-18 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 25- 26 Nisan, 2006 yılında 27- 28 Nisan, 2007 yılında 27- 28 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 21- 22 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,86 mm, meyve eni 30,39 mm ve meyve yüksekliği 33,72 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,54 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 9,99 gr ve iç oranı ise % 48,38 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Kategori I olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 17).



Şekil 17. 05.AMS.17 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.18**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Meyve bahçesinin yanında bulunduğu için sulaması yapılmaktadır. Etrafında büyük ağaç bulunmaktadır. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 047 N

035⁰, 52⁰, 481 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 140 cm olup yerden yüksekliği 170 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan-dikine gelişim göstermiştir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 12- 13 Nisan, 2006 yılında 14- 15 Nisan ve 2007 yılında 14- 15 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 22- 23 Nisan, 2006 yılında 24- 25 Nisan, 2007 yılında 24- 25 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 26- 27 Nisan tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 50 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 31,92 mm, meyve eni 32,64 mm ve meyve yüksekliği 35,27 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,59 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,71 gr ve iç oranı ise % 51,68 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzlü yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 18).



Şekil 18. 05.AMS.18 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.19**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Meyve bahçesinin yakınında bulunmaktadır. Su ve rüzgar konusunda rekabet yaşamaz. Etrafında büyük ağaç bulunmaktadır.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 41⁰, 954 N

035⁰, 52⁰, 534 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

15- 20 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 170 cm olup yerden yüksekliği 90 cm'dir. Dallanması iyidir, yayvan gelişim gösterir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 23- 24 Nisan, 2006 yılında 25- 27 Nisan ve 2007 yılında 25-27 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 29- 30 Nisan, 2006 yılında 29 Nisan - 1 Mayıs, 2007 yılında 29 Nisan - 1 Mayıs olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 29- 30 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 70 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 32,49 mm, meyve eni 31,66 mm ve meyve yüksekliği 36,92 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,00 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 11,79 gr ve iç oranı ise % 63,16 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Ekstra olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 19).



Şekil 19. 05.AMS.19 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

05.AMS.20**Orjini**

Ağaç Amasya Merkez İlçeye bağlı Ziyaret Kasabası mevkiinde bulunmaktadır. Güney yöneyli bir mevkide bulunmasından dolayı güneşlenmesi iyidir. Su kaynağının yanında bulunduğu için su problemi yaşamamaktadır. Etrafında büyük ağaçlar bulunmaktadır ve bu ağaçlarla rekabet halindedir. Rüzgara açık bir alanda yetişmiştir.

Coğrafik Koordinatları

040⁰, 40⁰, 480 N

035⁰, 52⁰, 261 E

Rakım: 425 m

Ağaç özellikleri

20- 25 yaşlarında genç bir ağaçtır. Ağacın gövde çevresi 185 cm olup yerden yüksekliği 140 cm'dir. Dallanması iyidir, dikine gelişim göstermiştir. Yapraklanma zamanı 2005 yılında 19- 20 Nisan, 2006 yılında 20- 21 Nisan ve 2007 yılında 20- 21 Nisan olarak gözlenmiştir. Dişi çiçeklerin reseptiv döneme geçmeleri 2005 yılında 26- 27 Nisan, 2006 yılında 28- 29 Nisan, 2007 yılında 28- 29 Nisan olarak gözlenmiştir. Erkek çiçeklerde 29- 30 Mayıs tarihlerinde polen dağılımı gözlenmiştir.

Verim

Hasat Ekim ayının ortalarında yapılmaktadır. Meyveler genellikle ikili ve üçlü salkımlar halinde oluşmaktadır. Yan dallarda meyve verme oranı % 60 olarak hesaplanmıştır.

Meyve özellikleri

Meyve boyu ortalama 34,03 mm, meyve eni 34,42 mm ve meyve yüksekliği 34,42 mm olarak bulunmuştur. Kabuk kalınlığı 1,41 mm'dir. Ortalama kabuklu meyve ağırlığı 10,37 gr ve iç oranı ise % 46,78 olarak bulunmuştur. Kabuk rengi açık, meyve iç rengi Kategori II olarak bulunmuştur. Meyve kabuğu pürüzsüz yapıdadır. Meyve içinde büzülme görülmemiştir. Meyvelerde iç kurdu ve ağaçta antraknoz zararı görülmemiştir (Şekil 20).



Şekil 20. 05.AMS.20 nolu Tipin Meyvelerinin Genel Görünümü

5. TARTIŞMA

Araştırmada Amasya Merkez İlçede tohumdan yetişmiş ceviz populasyonu içersinde geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren tiplerin seleksiyonu amacıyla 2005- 2007 yılları arasında yürütülmüştür. Araştırmada ıslah amaçlarına yönelik 20 adet ümitvar tip selekte edilmiştir.

2005 yılında incelenen, 400- 450 m rakımlar arasında bulunan tiplerde yapraklanma zamanı 10-26 Nisan tarihleri arasında değişmiş, en erken yapraklanan tipler (05.AMS.07, 05.AMS.08, 05.AMS.09, 05.AMS.02) ve bu tipler arasında en geç yapraklanma 26 Nisan 2005 tarihinde 05.AMS.10 nolu tip gözlenmiştir. 2006 ve 2007 yıllarında 05.AMS.12 numaralı tip 28 Nisan tarihinde yapraklanarak yine en geç yapraklanan tip olarak bulunmuştur. Bu tipte yapraklanma ile dişi ve erkek çiçeklerin açma zamanları arasında yaklaşık 6-7 günlük süre geçtiği saptanmıştır. Aynı rakımda bulunan diğer tiplere göre yaklaşık 10 gün geç yapraklanmaktadır. Seçilen 20 tip araştırma bölgesinin en geç yapraklanan tiplerindedir.

Ceviz monoik çiçek yapısına sahip bir bitkidir. Bunun anlamı erkek ve dişi çiçekler aynı ağaç üzerinde fakat farklı çiçekler üzerinde bulunmaktadır. Bitki üzerinde farklı noktalarda bulunan çiçekler farkı zamanlarda olgunlaşırlar buda cevizlerde yabancı tozlanmayı zorunlu kılmaktadır (Akça, 2001).

Araştırmada çiçeklenme zamanları protandry, protogeny ve homogamy olmak üzere üç guruba ayrılmıştır (Germain, 1989). Yapılan incelemelerde seçilen ceviz tiplerinin 14 tanesi Protandry, 3 tanesi Protogeny ve 3 tanesinde Homogamy olarak belirlenmiştir. (Ölez, 1971)'in Marmara Bölgesinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçtiği tiplerin 18'inde erkek ve dişi çiçekler farklı zamanlarda olgunlaşırken 2'sinde erkek ve dişi çiçeklerin anı zamanda olgunlaştığı tespit edilmiştir. (Şen, 1980), Kuzey Doğu Karadeniz ve Doğu Anadolu Bölgesinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçmiş olduğu 27 tipten 13'ünün protogeny, 11 tanesinin protandry ve 1 tipin homogamy olduğu tespit edilmiştir. Yasrov et all. (1985) selekte ettiği tiplerin %60'ında protandry, %30'unda protogeny ve %10'unda homogamy çiçeklenme gösterdiklerini saptamıştır. Özkan (1993) Tokat'ta

yürüttüğü seleksiyon çalışmasında 18 tipten 13 tipi protandry, 4 tipi protogeny ve 1 tipi ise homogamy olarak saptamıştır. Akça (1993), Sivas ili Gürün ilçesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında selekte ettiği tiplerden 21 tanesi protogeny, 18 tanesi protandry ve 2 tanesinin ise homogamy çiçeklenme gösterdiğini belirtmiştir. Germain (1990) yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında 320 tip incelemiş ve % 69 oranında protandry, % 25 oranında az protandry özellik belirlemiş protogeny tipe rastlamamıştır.

2005 yılında yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde dişi çiçeklerde çiçeklenme zamanları 20 Nisan ile 5 Mayıs tarihleri arasında değişiklik göstermiştir. Belirlenen tipler arasında en erken reseptif dönem 05.AMS.07 tipinde, en geç reseptif dönem ise 05.AMS.12 tipinde gözlenmiştir. Yapılan incelemelerde ceviz tiplerinde erkek çiçeklerde polen dağılımı 21 Nisan ile 9 Mayıs tarihleri arasında değişiklik göstermiştir. Belirlenen tipler arasında en erken polen dağılımı sağlayan tip 05.AMS.17 ve en geç polen dağılımı sağlayan tip ise 05.AMS.13 olarak gözlenmiştir.

Yapılan incelemelerde yan dallarda meyve verme oranı %20 ile %60 arasında değişmiştir. Yan dallarda meyve verme oranı 05.AMS.02, 05.AMS.05, 05.AMS.07, 05.AMS.13, 05.AMS.17 ve 05.AMS.20 tiplerinde %60 oranında bulunmuştur. En yüksek yan dallarda meyve verme oranı %70 ile 05.AMS.19 tipinde bulunmuştur. Ölez (1971) Marmara bölgesinde yaptığı seleksiyon çalışmasında yan dallarda meyve verme oranlarını %10 ile % 100 arasında bulmuştur. Koraç ve Ceraviç (1990), Yugoslavya'da yaptıkları seleksiyon çalışmasında seçilen tiplerin % 16,10 nunda yan dallarda meyve verme oranını %50- 60 oranlarında bulmuştur. Akça (1993), Gürün'de yaptığı seleksiyon çalışmasında yan dallarda meyve verme oranını % 10- 100 arasında belirlemiş ve 41 tipte ortalama yan dallarda meyve verme oranını % 65,62 olarak hesaplamıştır. Köroğlu (2004) Çorum İskilip'te yürüttüğü seleksiyon çalışmasında yan dallarda meyve verme oranını % 30- 70 olarak bulmuştur.

Araştırma sonucunda seçilmiş olan tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları en düşük 05.AMS.07 tipinde 7,46 gram, en yüksek ise 05.AMS.12 tipinde 15,21 gram arasında değişmiştir. İç ceviz ağırlığı seçilen tiplerde ortalama 5,17 olarak bulunmuş, en düşük iç ceviz ağırlığı 3,73 gram ile 05.AMS.08 tipinde, en yüksek iç ceviz ağırlığı 7,44 gr ile

05.AMS.19 tipinde bulunmuştur. Ortalama iç oranı bulunmuştur. % 50,88 olarak hesaplanmış, tiplerin iç meyve oranları ise % 46,78 ile % 63,16 arasında bulunmuştur. (Akça, 2002), yılında Bursa'da yapılan araştırmada 100 tipin 40'ı meyve özelliklerine göre tartılı Derecelendirme yöntemi ile derecelendirilmiş, tiplerin kabuklu meyve ağırlıkları 8,57 ile 17,65 gr, iç ağırlıkları 4.04 ile 9,00 gr, ve randımanları % 42,88 ile % 57,35 arasında bulunmuştur. (Yıldırım ve ark 2002), yılında Isparta'da yapılan çalışmada ümitvar olarak seçilen 10 tipin meyve ağırlıkları 7,82- 11,4 gr, iç ağırlıkları 4.04- 5.75 gr, randımanlarını ise % 46,98 – 55,61 arasında bulmuştur.

Ümitvar olarak seçilen tiplerde ortalama meyve eni 26,04 mm (05.AMS.06) – 35,87 mm (05.AMS.02) arasında değişmiştir. Ortalama meyve eni 30,22 mm'dir. Meyve boyu 24,36 mm (05.AMS.07) – 44,34 mm (05.AMS.02) arasında değişmiştir. Ortalama meyve boyu 35,07 olarak hesaplanmıştır. Meyve yüksekliği 25,80 mm (05.AMS.08) – 37,29 mm (05.AMS.02) arasında değişmiştir. Ortalama meyve yüksekliği 31,45 olarak ölçülmüştür. (Serr, 1969)'in yaptığı çalışmada ticari ceviz çeşitlerinde meyve enini 29,7 mm den düşük olmamasını belirtmiştir. Köroğlu (2004) Çorum İli İskilip ilçesinde yaptığı çalışmada ortalama meyve boyunu 39,60 mm ortalama meyve enini 30,71 mm, ortalama meyve yüksekliğini ise 33,24 mm olarak bulmuştur. (Balta, 2005) yılında Ahlat yöresinde yapılmış olan ceviz seleksiyonu çalışmasında tepe ve yan sürgünlerden alınan örneklerde ortalama olarak sırasıyla 36,29- 35,91 mm meyve uzunluğu, 31,04- 31,84 mm meyve eni ve 31,98- 31,63 mm meyve boyu olarak hesaplanmıştır. Hakkari yöresi ceviz seleksiyonunda tepe ve yan sürgünlerde ortalama olarak sırasıyla 35,56- 35,43 mm meyve uzunluğu, 31,02- 31,20 meyve eni, 30,62- 30,88 mm meyve boyu olarak bulunmuştur.

Seçilen tiplerde kabuk kalınlıkları 0,99 mm (05.AMS.19) – 1,69 mm (05.AMS.13) arasında değişiklik göstermiştir. İncelenen ceviz tipleri arasında 8 tanesi ince kabuklu, 5 tanesi orta kalın kabuklu ve 7 tanesi de kalın kabuklu olarak ölçülmüştür. Zhadan ve Strukov (1977)'e göre 0,70 ve 1,50 mm kabuk kalınlığına sahip çeşitler ümit verici olarak görülmüştür. Şen (1980) yapmış olduğu seleksiyon çalışmasında seçtiği tiplerin kabuk kalınlıklarını 0,85- 1,59 mm arasında, ortalama kabuk kalınlığını ise 1,23 olarak bulmuştur. Yıldırım (2002), yılında Isparta'da yapılan çalışmada ümitvar olarak seçilen tiplerde kabuk

kalınlıkları 0,98- 1,55 mm arasında değişmiştir. (Akça, 2002), Bursa ilinde yapılan çalışmada meyve kabuklarının genellikle ince ve çabuk kırılır oldukları belirlenmiştir.

Araştırmada ümitvar olarak seçilen tiplerin 3 tanesinde iç rengi Kategori II, 6 tanesinde Kategori I ve 11 tanesinde Ekstra olarak bulunmuştur. Ümitvar olarak seçilen tiplerin 3 tanesinde meyve kabuğu pürüzlü, 17 tanesinde ise düz olarak saptanmıştır. Serr (1962) yaptığı çalışmada yeni çeşitlerde açık renkli iç oranının %50 olmasının yeterli olduğunu belirtmiştir. Ünver (2005) yılında Ankara'da yaptığı çalışmada 23 tipi ümitvar olarak incelemiş ve bu tiplerin 5'inde meyve iç rengini açık sarı ve 18 tipte sarı olarak belirlemiştir.

Seçilmiş olan tiplerde yapılan yağ analiz sonuçları % 52,42 (05.AMS.09) ile 65,98 (05.AMS.19) arasında bulunmuştur. Nedev (1979) da seçtiği tiplerde yağ oranının %80,14 olduğunu saptamıştır. Ölez (1971)'in seçtiği ceviz tiplerinde yağ oranlarının % 58,34 – 72,54 arasında olduğunu bulmuştur. Kawecki (1976) Polonya'da yapmış olduğu çalışmada protein oranlarının % 14,8- 22,2 ve yağ oranlarının ise % 55.0-64,6 arasında olduğunu bulmuştur. Şen (1980)'in Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesinde yürüttüğü seleksiyon çalışmasında seçilen tiplerin yağ oranları %70- 80 arasında değiştini, protein oranlarının ise ortalama % 20,52 olduğunu belirtmiştir.

Sonuç olarak, araştırmada Amasya Merkez ilçede tohumdan yetişmiş ceviz tipleri arasında seleksiyon yoluyla iç oranı yüksek, kabuk kalınlıkları ince, kabuk renkleri açık, düzgün kabuklu, meyve oranları yüksek, iç renkleri açık, iç kurdu bulunmayan, boş meyve oranı çok düşük, iç dolgunlukları iyi olan tipler seçilmişlerdir. Seçilen bu tiplerin meyve ve ağaç özellikleri incelenmiş, ülkemizde ve dünyada yetiştiriciliği yapılan standart ceviz çeşitleri ile karşılaştırılmaları yapılmıştır. Bu bakımdan Amasya Merkez İlçe'de yapılan seleksiyon çalışmasında ümitvar olarak seçilen ceviz tipleri ıslah karakterleri açısından önemli sayılabilecek değerlere sahip bulunamamışlardır.

LİTERATÜR

- AKÇA, Y., 1993.** Gürün Cevizlerinin (*Juglans Regia*) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar, Y.Y.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi), Van.
- AKÇA, Y., 1995.** Cevizlerde Dikogami ve Dikogaminin Verim ve Meyve Özellikleri İle İlişkisi, Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3- 6 Ekim, 1995 Cilt I (Meyve) : 454- 458, Adana.
- AKÇA. Y., YILDIZ, K., 1995.** Cevizlerde Tekrarlanma Dereceleri ve Tekrarlanma Derecesinin Seleksiyon Islahındaki Önemi, Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Meyve): 458- 461, 3-6 Ekim, 1995 Adana.
- AKÇA, Y., AYHAN, C., 1996.** Adilcevaz Ceviz Populasyonu İçindeki Genetik Değişkenlik ve Üstün Nitelikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar, Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, 10- 11 Ocak 1996, S:379- 388 Samsun.
- AKÇA, Y., OSMANOĞLU, A., 1996.** Gevaş Ceviz Populasyonu İçinde Üstün Nitelikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu, 10- 11 Ocak 1996, S:388-394 Samsun.
- MİŞ, M., 1997.** Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin Cevizlerinin (*J. Regia*
- AKÇA, Y., ŞEN, S.M., SEÇİL L.)** Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, GOP Üni. Ziraat Dergisi 14(1):17.
- AKÇA, Y., KESKİN, S., CELEP, C., 1999.** A Study On the Selection of Superior Walnut Types With Lateral Bud Fruitfulness and Maximum Of Nuts Per Cluster, Fourth International Symposium, September 12-16, 1999 Bordeaux, France, Acta Hort.:544:125-128

AKÇA, Y., 2001. Türkiye Ceviz Yetiştiriciliğinin Bugünkü Durumu ve Geleceğe Bakış, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S:198- 307, 5-8 Eylül 2001 TOKAT.

AKÇA, Y., 2001. Ceviz Yetiştiriciliği, Arı Matbaası, TOKAT

AKÇA, Y., 2001. Melezleme İle Ceviz Çeşit İslahı, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S:53- 62, 5-8 Eylül 2001 TOKAT

AKÇA, Y., 2005. Türkiye’de Yürütülen Ceviz Seleksiyon İslah Çalışmalarının Değerlendirilmesi ve Seleksiyon İslahında Kullanılan Karakterlerin Tanımlanması, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 15- 29, 2005, Yalova.

AKÇA, Y., AYDIN, M., 2005. Tokat/Niksar Ekolojik Koşullarda Bazı Ceviz Çeşitlerinin Performanslarının Değerlendirilmesi, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 41- 49, 2005, Yalova.

AKÇAY, M.E., TOSUN, İ., 2005. Bursa İli III. Alt Bölgesinde (Gemlik, Orhangazi, İznik ve Mudanya) Yetiştirilen Ceviz Tiplerinin Seleksiyonu, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 49- 57, 2005, Yalova.

AKYÜZ, N., KAYA, İ., Gıda Kimyası Laboratuvar Ders Notları, Y.Y.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi, Van

ANONYMOUS, 2007. www.fao.org Internet Web Page

AVCI, N., GÜNER, S., ALTUN, L., 2001. Artvin’de Ceviz (*Juglans regia L.*) Tiplerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar, Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van.

AYKUT, N., 2001. Van Merkez ve İlçe Cevizlerinin Seleksiyonu, (Yüksek Lisans Tezi), Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van

BALCI, İ., 1999. İkizdere (Rize) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyonu, (Yüksek Lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van.

- BAŞAK, İ., 2001.** Van Merkez İlçe Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı ve Yan Dallarda Verimlilik İle Soğuklara Karşı Dayanım Üzerine Araştırmalar, Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. (Yüksek Lisans Tezi) Van.
- BAYAZIT, S., 2000.** Hatay Yöresi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bil. Ens. Antakya.
- BAYRAKLI, F., 1997.** Toprak ve Bitki Analizleri, 19 Mayıs Üniversitesi Yayınları, No: 17, Samsun.
- BEYHAN, Ö., 1993.** Darende Ceviz Çeşitlerinin (*Juglans regia L.*) Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, (Doktora Tezi), Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van.
- BEYHAN, N., DEMİR, T., 2001.** Samsun İli Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S:38, 5- 8 Eylül 2001 Tokat.
- ÇELİK, Z., 1998.** Erciş ve Muradiye Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van.
- ÇELEBİOĞLU, G., 1978a.** Ceviz Bahçe Kültürleri Araştırma Eğitim Merkezi, Yayın no: 43,48 Yalova
- ÇELEBİOĞLU, G., 1985.** Ceviz Yetiştiriciliği. Bursa Teknik Ziraat Müdürlüğü Yayınları No:1 Bursa
- ÇELEBİOĞLU, G., FERHATOĞLU, Y., BURAK, N., 1998.** Selection and Plantation Of Walnuts In Turkey. Int. Conf on walnuts. Atatürk Central Hort. Res. Inst. Sept. 19- 23. 83-87 Yalova.
- GERMAIN, E., LEGLISE, P., BAYOL, M., 1985.** Creation, Par Hybridation De Varietes De Noyer (*Juglans Regia L.*) Associant Floraison Tardive, Mise a Fruit Rapide Et Productive Elvee: Premiers Resultats, 5 Colloque Sur Les Recherches Fruiteurs – Bordeaux, 1985: 13- 14 Novembre.

- GERMAIN, E., 1988.** Use Of The Late Leafing Characters in a Walnut Variety Breeding Program, Intern. Onfer. On Walnuts., p: 95-98, Yalova-Turkey.
- GERMAIN, E., 1989.** Inheritance Of Late Leafing and Lateral Bud Fruitfulness In Walnut Phenotypic Correlations Among Some Traits Of the Trees. First International Symposium On Walnut Production. Sept. 25- 29 Acta Hort. P:125-143 Budapest, Hungary.
- GERMAIN, E., 1990.** Walnut Production and Industry in Europe, The Middle East and North Africa. I.N.R.A. C.R. Bordeaux Station de Recherches Fruiteres Publication No:822.
- GERMAIN, E., 1997.** Genetic Improvement of the Persian Walnut (*Juglans regia L.*) Proc. III. Int. Walnut Cogress, Acta Hort. 422.
- GERMAIN, E., 1999.** Le Noyer INRA, Bordeaux, France.
- GÖKÇE, O., ÇİFTÇİ, K., 2001.** Türkiye Cevizciliğinin Ekonomik Analizi, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5- 8 Eylül 2001 S: 282- 288, Tokat.
- GÜLERYÜZ, M., GÜVEN, M. F., 2001.** Niğde İli ve İlçeleri Ceviz (*Juglans regia L.*) Popülasyonunun Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Bir Araştırma, Türkiye I. Ulusal ceviz sempozyumu, 5- 8 Eylül 2001 S: 37- 38.
- GÜN, A., 1993.** Çameli ve Bozkurt Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi), Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. Van.
- GÜN, A., 1998.** Küçük Menderes Havzası Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yolu İle Islah Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi), Y.Y.Ü. Fen Bil. Van
- GODEANU. I., BOTU, M., 1995.** Voluable Walnut Hybrids and Selection for İntensive Growt in Romania Proceeding of the Third International Walnut Congress. Acta Horticulture, No. 442, p 95- 100. 13-19 June Alcobaça, Portugal.

- KAŞKA, N., 2001.** Türkiye’de Ceviz ile İlgili Araştırmaların Değerlendirilmesi ve Geleceğe Bakış. Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5-8 Eylül 2001 S: 1-11
- KORAC, M., CEROVİĆ, S., GOLOSİN, B., 1993.** Two Decades of Intensive Study Population (*Juglans Regia L.*) İn Yugoslavia III. International Walnut Congress 13-16 June Alcobaça, Portugal
- KOYUNCU, F., YILDIRIM, F.A., KOYUNCU, M.A. TOSUN, F., 2005.** Gelincik (Isparta) Doğal Ceviz Genotiplerinin Yan Dal Verimliliği ve Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 63- 73, 2005, Yalova.
- KÖROĞLU, E., 2004.** Çorum İli İskilip Ceviz Populasyonu İçerisinde Üstün Özellikli Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Bir Araştırma, (Yüksek Lisans Tezi), Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bil. Enst. Tokat
- KUMRAL, N., 1998.** Orta Toroslardaki Cevizlerin Seleksiyon Yoluyla Islahı (Yüksek Lisans Tezi), Çukurova Üniversitesi, Fen Bil. Ens. Adana.
- MİTROVIĆ, M., 1993.** Comparative Studies On The Biological – Pomological Charasteristics Of Walnut Cultivars and Selections Plant – Breeding Abstract 063-09043.
- MİTROVIĆ, M., STANISAVIJEVIĆ, M., GAVRILOVIC – DAMJANOVIC., 1995.** Biochemicel Properties of Fruitsot Some İmportant Walnut Varieties in Contitions of Cacak III. International Walnut Congress 13- 16 June Alcabaça, Portugal.
- NEDEV, N.N., 1979.** The Walnut Variety H. Abst., 42 (1-2):98.
- OSMANOĞLU, A., 1998.** Posof Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van.

- OZATAR, H.O., 1996.** Kahramanmaraş Merkez İlçe Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- ÖLEZ, H., 1971.** Marmara Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar, Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van.
- ÖZKAN, Y., 1993.** Tokat Merkez İlçe Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar. (Yüksek lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van
- ROUSKAS, D.K., ZAKYNTHINOS, G., ISAAKIDIS, R., 1995.** Walnut (*Juglans regia L.*) Seedling Selection geece. Prodecing of the Third International Walnut Congres. Acta Horticulture, No. 442, p.109- 116, 13-19 June, Alcobaça, Portugal.
- SEÇİLMİŞ, M., 1997.** Adıyaman – Şanlıurfa- Mardin Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van
- SERDAR, Ü., DEMİR, T., BEYHAN, N., 2001.** Camili Yöresinde (Artvin-Borçka) Ceviz Seleksiyonu, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5- 8 Eylül 2001 S:39-45.
- SERR, E.F., 1962.** Selecting Suitable Walnut Varieties. California Agricultural Experimental Station Leat. 144. Davis, California.
- SZENTIVASNYI, P., 1990.** Breeding Early Fruiting, High Producing Walnut Cultivars Leafing After Late Spring Frosts, Firs Intern. Symp. On Walnut Production, Budapest, Acta Hort. 284: 175- 182.
- ŞEN, S.M., 1986.** Ceviz Yetiştiriciliği. Eser Matbaası. Samsun.
- ŞEN, S.M., YAVIÇ. A., 2001.** Bahçesaray Yöresinden Ümitvar Ceviz Seleksiyonları, Türkiye I. Ulusal Ceviz Sempozyumu, 5-8 Eylül 2001 S: 32-36

- ŞAHİNBAŞ, T., 2001.** Çatak ve Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van.
- ŞEN, S.M., 1980.** Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü (Doktora Tezi) Erzurum.
- ÜNVER, H., ÇELİK, M., 2005.** Ankara Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 73- 83, 2005, Yalova.
- YADROV, A.A., ZİNİN, G.V., DUNAEVA, L.A., 1982.** Dichogamy and Fruit Production in Walnut Plant Breeding – Abstracts 055 – 07221.
- YARILGAÇ, T., 1997.** Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans Regia L.*) Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerinde Araştırmalar. (Yüksek lisans Tezi) Y.Y.Ü. Fen Bil. Enst. Van.
- YARILGAÇ, T., KAZANKAYA, A., BALTA, M.F., ÖZRENK, K., 2005.** Van Merkez İlçe’de Tohumdan Yetiştirilen Cevizlerin (*Juglans regia L.*) Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 91- 101, 2005, Yalova.
- YARILGAÇ, T., OĞUZ, H.İ., KAZANKAYA, A., BALTA, M.F., 2005.** Muş Yöresi Ceviz (*Juglans regia L.*) Seleksiyonları, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 101- 109, 2005, Yalova.
- YILDIRIM, A.F., KOYUNCU, F., KOYUNCU, M.A., YILDIRIM, A.N., ÇAĞATAY, Ö., 2005.** Yalvaç Yöresinde (Isparta) Ceviz Tiplerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı, Türkiye II. Ulusal Ceviz Sempozyumu, S: 57- 63, 2005, Yalova.
- YILMAZ, M., 2001.** Adilcevaz (Bitlis) Ümitvar Ceviz Seleksiyonları ve Bunların Verim Potansiyellerinin Belirlenmesi, Y.Y.Ü. Fen Bil. Ens. (Yüksek lisans Tezi) Van.

ZHADAN, M., STRUKOV, M., 1977. Breeding Walnut For Fruit Size. *Pl. Br. Abst.* 47
(11): 918.

ÖZGEÇMİŞ

1980 yılında Erzincan Merkez ilçede doğdu, ilk ve ortaöğrenimini Erzincan'da tamamladı. 2000 yılında Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitkisel Üretim programına kayıt yaptı. 2004 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldu. Aynı yıl Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans programına başladı. 2005 yılında Gaziosmanpaşa Üniversitesi bünyesinde Uzman olarak Kelkit Havzası Araştırmalar Merkezinde göreve başladı. Halen Gaziosmanpaşa Üniversitesi bünyesinde memur olarak görev yapmaktadır.