

YALOVA KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI CEVİZ ÇEŞİTLERİNİN AGROMORFOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

Erdal ORMAN^{1*}, Özlem UTKU¹, Akgül TAŞ², Selma BERK³, Koray ÖZRENK⁴, İhsan CANAN⁵, Muttalip GÜNDOĞDU⁵

¹Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, YALOVA

²Abant İzzet Baysal Üniversitesi, İzzet Baysal Meslek Yüksekokulu, Seben/BOLU

³Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Süreyya Aktarcı Meslek Yüksekokulu, Mudurnu/BOLU

⁴Süirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, SİİRT

⁵Abant İzzet Baysal Üniversitesi, Ziraat ve Doğa Bilimleri Fakültesi, BOLU

Geliş Tarihi/Received: 02.07.2018

Kabul Tarihi/Accepted: 03.12.2018

ÖZET

Bu çalışma, 2015 ve 2016 yıllarında Yalova ilinin ekolojik şartlarında yetişen 29 ceviz çeşidinin morfolojik, pomolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Belirlenen ceviz çeşitlerinin pomolojik özelliklerinden kabuklu meyve ağırlığı ve iç meyve ağırlığı sırasıyla 21.70–8.07 g (Kaplan/86–Oğuzlar/77), 8.74–4.84 g (Kaplan/86–MRŞ–12) arasında saptanmıştır. Çeşitlerin meyve boyu, sırasıyla 8.71–3.20 mm (Kaplan/86–Oğuzlar/77) aralığında tespit edilmiştir. Çeşitlerin meyve eni ölçüldüğünde 5.56–2.79 mm (Kaplan/86–Oğuzlar/77) arasında olduğu, çeşitlere ait kabuk kalınlığı incelediğinde ise 2.03–1.21 mm (MRŞ–18–MRŞ–12) aralığında çeşitlere göre ve yıllar arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir. Aynı çalışmada erkek çiçek toz verme zamanının 2015 yılında 8 Nisan–15 Mayıs, 2016 yılında 9 Nisan–17 Mayıs tarihleri arasında olduğu saptanmıştır. Dişi çiçek reseptiv olma zamanı 2015 yılında 12 Nisan–21 Mayıs, 2016 yılında 10 Nisan–23 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Bir yıllık sürgünlerin rengi çeşitlere göre değişiklik göstermektedir ancak büyük çoğunlukla yeşilimsi kahverengi olarak gözlemlenmiştir. Meyve olgunlaşma zamanı çeşitlere göre farklılık göstermiştir ve en erken Ağustosun 4. haftası ile Kaplan/86 çeşidi olarak belirlenmiştir. Yaprak döküm tarihi çeşitlere ve yıllara göre değişmekte olduğu ve Kasımın ikinci haftası ile Aralık ayının son haftası arasında değişiklik gösterdiği tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Ceviz, Yalova, morfoloji, pomoloji, fenoloji

ABSTRACT

This study was conducted to determine the morphological, pomological and phenological characteristics of 29 walnut cultivars grown in the ecological conditions of Yalova in 2015 and 2016. Nut weight and kernel weight were determined as 21.70–8.07 g (Kaplan/86–Oğuzlar/77) and 8.74–4.84 g (Kaplan/86–Mrş–12), respectively, among the determined walnut varieties. The nut sizes of the varieties were determined in the range of 8.71–3.20 mm (Kaplan/86–Oğuzlar/77) respectively. The nut width of the varieties was measured between 5.56–2.76 mm (Kaplan/86–Oğuzlar/77). The crustal thickness of the varieties was found to vary between 2.03–1.21 mm (Mrş–18/Mrş–12). In the same study, it was determined that the timing of male flower dusting is between 8 April–15 May 2015 and 9 April–17 May 2016. The female flower receptive time was from April 12 to May 21, 2015, and from April 10 to May 23, 2016. The color of one year old shoots varies according to varieties, but the majority is observed as greenish brown. The fruit ripening time varied according to the cultivars and was determined as Kaplan/86 variety at the 4. week of August at the earliest. It has been determined that the date of leafing varies according to the varieties and years and varies between the second week of November and the last week of December.

Keywords: Walnut, Yalova, morphology, pomology, phenology

* Sorumlu yazar/Corresponding author: erdal.orman@tarimorman.gov.tr

GİRİŞ

Cevizin gen merkezleri arasında olan Türkiye'nin, 2016 yılı istatistik verilere göre 212.140 ton (Çizelge 1) ceviz üretimi ile dünyada önemli bir ülke olarak yer almaktadır. Buna rağmen üretim ve ihracatta potansiyelinin çok gerisindedir. Böylesine geniş bir ceviz popülasyonuna sahip olduğumuz halde, üretimimiz ağaç varlığımıza göre oldukça düşüktür. Bunun en önemli nedeni, verimli çeşitlerin az oluşu ve ağaç varlığının büyük kısmının tiplerden oluşmasından kaynaklanmaktadır. Yine üretim miktarının düşüklüğünün yanı sıra ticaretimizde maalesef istenilen düzeyde değildir.

1972 yılında Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından başlatılan cevizde ıslah çalışmaları ile elde edilen verimli çeşitler yurt çapına yaygınlaştırılarak, farklı ekolojilerde ceviz yetiştiriciliğinin gelişmesine önayak olunmuştur. Enstitüde ve ülkenin diğer bölgelerinde uzun yıllar süren bu seleksiyon çalışmalarına karşılık, seçilen ve değişik ekolojik bölgelere tavsiye edilen bu çeşitlerin, adaptasyon çalışmaları henüz tamamlanmamıştır.

Türkiye ceviz yetiştiriciliğinde en fazla kullanılan yerli çeşitler Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü tarafından tescil edilen Yalova-1, Yalova-3, Yalova-4, Şebin, Bilecik, KR-1 (Gültekin), KR-2 (Yavuz), Şen-1, Şen-2 ve 60 TU 1' çeşitleridir.

Bu çeşitlerden Yalova-1, Yalova-2, Yalova-3, Yalova-4 çeşitleri ilkbahar geç donlarının risk oluşturmadığı yörelere, Şebin, Bilecik, KR-1, KR-2 Şen-1, Şen-2 ve 60 TU 1 çeşitleri ise ilkbahar geç donlarının sıklıkla yaşandığı bölgelere tavsiye edilmiştir.

Çizelge 1. Ülkelere göre dünya ceviz üretim miktarları ve üretim alanları (FAO, 2016)

Ülkeler	Miktar (ton)	Ülkeler	Alan (ha)
Çin	1.700.000	Çin	425.000
İran	453.988	A.B.D.	113.120
A.B.D.	420.000	Türkiye	108.767
Türkiye	212.140	Meksika	72.563
Ukrayna	115.800	İran	57.386
Meksika	106.945	Hindistan	31.000
Şili	42.668	Fransa	19.563
Hindistan	36.000	Şili	18.995
Fransa	33.716	Sırbistan	14.400
Romanya	31.764	Ukrayna	14.100

Ülkemizde yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan yabancı ceviz çeşitleri ise Chandler, Pedro, Howard, Hartley, Midland gibi Amerikan menşeli çeşitler ile Fernor, Fernette, Franquette gibi Fransız menşeli çeşitlerdir.

Bu çalışmada dünya pazarında önemli yere sahip yabancı çeşitler ile seleksiyonla bulunmuş yerli çeşitlerimiz aynı koşullarda agromorfolojik özellikler açısından incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın materyalini; 1993 yılında tesis edilen Ceviz Adaptasyon Parselinde bulunan yerli ve yabancı ceviz çeşitleri oluşturmaktadır. 10×10 m dikim aralığında kurulan adaptasyon bahçesinde 2015–2016 yılları arasında yürütülen bu çalışmada Çizelge 2'de, verilen yerli ve yabancı standart çeşitler kullanılmıştır.

İki yıl boyunca her bir çeşidin, Agromorfolojik özelliklerini belirlemek için; Morfolojik, Fenolojik, Pomolojik, değerleri saptanmıştır.

Çizelge 2. Denemede kullanılan yerli ve yabancı çeşitler

Yabancı Çeşitler		Yerli Çeşitler	
Chandler	Midland	Yalova-1	Şen/2
Fernor	Howard	Yalova/3	Altınova
Fernette	Lara	Yalova/4	Mrş-18
Franquette	Vina	Kaplan/86	Mrş-12
Hartley	Serr	Şebin	Kaman/1
Pedro	Amigo	Bilecik	Oğuzlar/77
Payne	Rendede-38		77h/1
Ashley	Regio		

Fenolojik Gözlemler

Tiplerin çiçeklenme özelliklerinin belirlenmesi
Uç tomurcuk patlaması: Dönemsel olarak yapılan gözlemlerle çeşitlerin çiçek tomurcuklarının patlama tarihleri belirlenmiştir.

Erkek ve dişi çiçeklenme zamanları: Ağaç üzerinde erkek çiçeklerin %5'inin çiçek tozu yaymaya başladığı tarih, erkek çiçeklerin açma tarihi, dişi çiçeklenme başlangıç zamanı olarak, dişi çiçeklerin %5'inin reseptif olduğu dönem kabul edilmiştir (Akkuzu ve Çelik, 2001).

Erkek ve dişi çiçeklenme zamanlarının karşılaştırılması (Dikogami): Erkek çiçeklerin dişi çiçeklenmeye göre zamanlaması; önce (protandri), eş zamanlı (homogami), sonra

(protogeni) olmak üzere değerlendirilmiştir (Akça, 1993; Özkan, 1993).

Meyvelerin olgunlaşma zamanı: Olgunlaşma tarihi olarak ağaç üzerindeki meyvelerin yeşil kabuklarının 1/3'ünün çatlaması esas olarak kabul edilmiştir.

Yaprak döküm tarihi: Ceviz çeşitlerine ait ağaçlarda sonbahar aylarındaki yaprak sararma başlangıcından, %50 yaprak dökümüne kadar geçen süre günlük gözlemlerle saptanarak yaprak döküm tarihleri belirlenmiştir.

İncelenen tiplerin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi

Meyve analizleri ve ölçümler yapmak üzere her ağacın değişik yönlerinden 10'ar meyve örneği alınmıştır. Ağaçlardan alınan meyveler, ivedilikle yeşil kabuklarından ayrılıp ve etiketlenerek plastik filelere konulacaktır. Alınan meyveler doğal kurumanın ardından laboratuvara getirilerek nem içeriklerinin hepsinde aynı seviyeye getirilmesi için 30°C'ye ayarlı etüvde 24 saat süre ile kurutulmuşlardır (Sen, 1980; Akça, 1993).

Meyveler numaralandırılarak sırası ile;

Meyve boyutları,

kabuklu ağırlığı,

iç ağırlığı,

kabuk kalınlığı,

gibi bir çok özellikleri ölçülerek kaydedilmiştir.

Meyve ve ağaç özelliklerine ait veriler, Microsoft Access veri tabanı dosyasına kayıt edilmiştir.

Morfolojik Özellikler

Çalışmada yer alan 27 çeşidin ağaç özelliklerini belirlemek amacıyla Walnut Descriptor'de tanımlı şekillere göre ağaçlar üzerinde gözlem yapılmıştır (Anonymous, 1994; Anonymous, 1999).

Meyve gözlerinin ağaç üzerinde hâkim olarak bulunduğu yer: Ağaç üzerinde meyve gözlerinin ve meyvelerin bulunma durumuna göre ağaçların meyve verme durumu; 1. yıllık sürgünlerin ucunda, 2. salkımlarda, 3. yan dallarda olmak üzere 3 farklı şekilde UPOV 4 nolu kritere göre tanımlanmıştır.

Bir yıllık sürgünlerin rengi: Ağaçlardaki bir yıllık sürgünlerin rengi koyu sarı, açık kahverengi, yeşilimsi kahverengi, gri şeklinde değerlendirilmiştir.

Yaprakçıkların şekli: Ağaçların bileşik yapraklarındaki yaprakçıkların şekli dar eliptik,

eliptik, yayvan eliptik olmak üzere değerlendirilmiştir. (Anonymous, 1994; Anonymous, 1999).

BULGULAR VE TARTIŞMA

Fenolojik ve Morfolojik Gözlemler

Çeşitlerin yapraklanma ve çiçeklenme özellikleri, erken ilkbahar döneminden itibaren takip edilerek kayıt altına alınmıştır. 2015–2016 yıllarında denemeye alınan genotiplerde en erken yapraklanan çeşitler Payne, Rendede–38 ve Serr çeşidi olmuştur. Bu çeşitlerin 28/30–Mart tarihlerinde yapraklandıkları kaydedilmiştir. En geç yapraklanan çeşit ise 28/30 Nisan tarihlerinde olmak üzere Franquette çeşidi olarak kaydedilmiştir. Bu çeşidi 21/23–Nisan tarihlerinde olmak üzere Fernette, Fernor ve Lara çeşitleri takip etmiştir (Çizelge 3).

Tosun ve ark. (2011)'nın Yalova ekolojik şartlarında denediği Chandler, Fernor, Fernette, Sunland, Ashley, Vina Regio ve Rendede–38 çeşitleri 2007–2009 yılları arasında fenolojik, morfolojik ve pomolojik gözlemlerle incelenmiştir. Buna göre en yüksek verim 11.8 kg ile Chandler çeşidinden elde edilirken, en düşük verim 3.45 kg ile Vina çeşidinde tespit edilmiştir. Yapraklanma tarihleri incelendiğinde Fernor, Fernette ve Chandler çeşitlerinin en geç (21–24.04), en erken ise Rendede–38 (25.03) tarihlerinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Buna göre ilkbahar geç don tehlikesinin bulunduğu ekolojilerde Chandler, Fernor ve Fernette gibi çeşitlerin ön plana çıkartılması gerektiği belirtilmiştir.

Türkiye'de değişik bölgelerde yapılan birçok seleksiyon ve adaptasyon çalışmalarında incelenen çeşitlerin farklı ekolojik bölgelerde farklı yapraklanma ve çiçeklenme özellikleri gösterdikleri bildirilmektedir (Asma ve ark., 1999; Sütyemez ve Kaşka 2002; Tosun ve Akçay, 2005).

Orman ve ark. (2017), Sunland, Ashley, Vina, Rendede–38, Regio, Howard, Chandler, Fernor, Fernette ve Maraş–18 çeşitleriyle 2007–2011 yılları arasında Yalova lokasyonunda en erken (28.03–04.04) yapraklanan çeşit olarak Rendede–38'i tespit etmişlerdir. En geç yapraklanan çeşitler ise 26.04–06.05 tarihlerinde Fernor ve Fernette çeşitleri olarak belirlenmiştir.

Çizelge 3. Ceviz çeşitlerinin bazı fenolojik özellikleri

Çeşitler/ Yıllar	Uç tomurcuk patlama tarihi		Erkek çiçek toz verme tarihi		Dişi çiçek reseptiv olma tarihi	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Kaplan/86	31.03.15	03.04.16	17.04.15	19.04.16	22.04.15	24.04.16
Amigo	01.04.15	04.04.16	27.04.15	29.04.16	07.05.15	10.05.16
Rendede-38	28.03.15	30.03.16	10.04.15	12.04.16	12.04.15	14.04.16
Franquette	28.04.15	30.04.16	15.05.17	17.05.16	21.05.15	23.05.16
Vina	02.04.15	04.04.16	08.04.15	10.04.16	12.04.15	14.04.16
Şen/2	05.04.15	07.04.16	15.05.15	17.05.16	27.04.15	29.04.16
Regio	01.04.15	03.04.16	12.04.15	14.04.16	15.05.15	17.05.16
Altınova	10.04.15	12.04.16	27.04.15	30.04.16	01.05.15	05.05.16
Bilecik	12.04.15	16.04.16	28.04.15	30.04.16	05.05.15	07.05.16
Payne	11.04.15	14.04.16	17.04.15	19.04.16	23.04.15	25.04.16
Ashley	01.04.15	04.04.16	11.04.15	13.04.16	17.04.15	19.04.15
77h/1	30.03.15	30.03.16	17.04.15	15.04.16	22.04.15	24.04.16
Midland	16.04.15	20.04.15	28.04.15	30.04.16	08.05.15	10.04.16
Yalova/4	06.04.15	08.04.16	17.04.15	19.04.16	22.04.15	24.04.16
Howard	21.04.15	23.04.16	01.05.15	03.05.16	04.05.15	06.05.16
Yalova/3	03.04.15	07.04.16	17.04.15	19.04.16	22.04.15	24.04.16
Fernette	21.04.15	23.04.16	01.05.15	06.05.16	04.05.15	06.05.16
Lara	21.04.15	23.04.16	01.05.15	06.05.16	04.05.15	06.05.16
Fernor	21.04.15	23.04.16	01.05.15	04.05.16	04.05.15	06.05.16
Kaman/1	08.04.15	10.04.16	22.04.15	24.04.16	02.05.15	05.05.16
Hartley	16.04.15	20.04.16	28.04.15	30.04.16	03.05.15	05.05.16
Pedro	18.04.15	20.04.16	28.04.15	30.04.16	03.05.15	05.05.16
Mrş-18	04.04.15	06.04.16	24.04.15	26.04.16	02.05.15	04.05.16
Serr	28.03.15	30.03.16	07.04.15	09.04.16	19.04.15	21.04.16
Mrş-12	03.04.15	05.04.16	17.04.15	19.04.16	22.04.15	24.04.16
Şebin	12.04.15	14.04.16	28.04.15	02.05.16	05.05.15	07.05.16
Chandler	18.04.15	20.04.16	01.05.15	03.05.16	04.05.15	07.05.16
Oğuzlar/77	12.04.15	15.04.16	28.04.15	30.04.16	05.05.15	07.05.16
Yalova/1	03.04.15	07.04.16	17.04.15	19.04.16	22.04.15	24.04.16

Kaliforniya’da yetiştirilen Amerikan ceviz çeşitlerinde yapılan bir araştırmada, Kaliforniya koşullarında en erken yapraklanan çeşidin Payne çeşidi olduğu ve Serr’in aynı tarihte, Tulare’nin Payne’den 12 gün, Pedro’nun 15, Amigo’nun 12, Hartley’in 17, Sunland’in 1, Chandler’ın 17, Franquette’in ise 26 gün sonra yapraklandığı saptanmıştır (Ramos, 1998).

Orman (2018), yürüttüğü bir çalışmada ele aldığı 42 yerli ceviz genotipinin bir yaşlı sürgünlerinin rengini incelemiştir. Buna göre bir yaşlı sürgün rengi Kurtköy adlı genotipte açık kahverenginde, diğer tüm genotiplerde ise yeşilimsi kahverenginde olduğunu bildirmiştir. Aynı çalışmada meyve olgunlaşma zamanı Eylül 4. hafta olarak belirlenen 74/C 154 genotipi dışında diğer tüm genotiplerin meyve olgunlaşma zamanının Eylül ayının 2. haftası olduğunu saptamıştır.

Bu çalışmada ele alınan çeşitlerde de bir yaşlı sürgünlerin rengi, Maraş-18 ve Pedro açık kahverengi, 77/H 1 ve Şen-2 koyu

kahverenginde, kalan diğer genotiplerde ise yeşilimsi kahverengi olarak tespit edilmiştir. Çeşitlerde meyve gözlerinin ağaç üzerinde hakim olarak bulunduğu yer incelendiğinde yan dal verimli çeşitlerden; Chandler, Pedro, Payne, Serr, Lara, Fernette ve Fernor’da bir yıllık sürgünlerin tamamında, Howard ve Hartley çeşitlerinde ise iki ve daha yaşlı dalların ucunda teşekkül ettiği tespit edilmiştir. Buna karşılık kalan diğer çeşitlerde ise meyve gözleri hâkim olarak bir yıllık sürgünlerin ucunda yer aldığı belirlenmiştir (Çizelge 4).

Çeşitlerin meyve olgunlaşma zamanı, genelde Eylül ayının 1. ve 4 haftaları arasında, Kaplan-86 çeşidinde ise Ağustos ayının 4. haftasında olduğu tespit edilmiştir. Bu haliyle diğer çeşitlere nazaran erkenden piyasaya çıkabilen Kaplan-86 çeşidi sofralık taze tüketime elverişli bir çeşit özelliğindedir. Çalışmada ele alınan çeşitlerin yaprakçık şekilleri karakteristik olarak birçok çeşitte yayvan eliptik olduğu, yaprak döküm tarihlerinin ise yaygın olarak Kasım ayının 2. ve

3. haftalarına denk geldiği görülmektedir (Çizelge 5).

Ülkemizin değişik yörelerinde çoğunlukla iri meyve elde edilmesine yönelik birçok seleksiyon çalışması yapılmıştır. Araştırmacılar seçtikleri tiplerin kabuklu meyve ağırlıklarını, 10,00–21,80 g (Ölez, 1971), 11,65–23,81 g (Şen ve Tekintaş, 1992), 9,36–18,60 g (Akça ve Şen, 1999), 12,39–18,49 g (Beyhan, 1993), 11,5–15,8 g (Bayazıt, 2000), 10,82–18,74 g (Ünver ve Çelik, 2005) arasında belirlemişlerdir.

İç ağırlıkları bakımından ise seçilen tipler 5,77–9,41 g (Akça, 1993), 4,76–6,77 g (Özkan ve Şen, 1995), 6,09–9,58 g (Akça ve Şen, 1999), 5,45–11,42 g (Şen ve Tekintaş, 1992), 5,62–8,60 g (Ünver ve Çelik, 2005), 4,14–6,68 g (Koyuncu ve ark., 2005), 7,05–6,71 g (Yılmaz, 2007) arasında değiştiklerini bulmuşlardır.

Bu çalışmada iki yıl boyunca elde edilen kabuklu meyve ağırlıkları, ortalama 21.70 g ile Kaplan/86 ve 8.07 g ile Oğuzlar/77 çeşitlerinde,

iç meyve ağırlığında ise 8,74 g Kaplan 86 ve 4.84 g ile Maraş–12 çeşidinde tespit edilmiştir. Dolayısıyla elde edilen değerler daha önceki bilimsel çalışmalarda ortaya çıkarılan sonuçlara yakın bulunmuştur (Çizelge 6).

Çeşitlerin iç randımanları iki yılın ortalama sonuçları değerlendirildiğinde en düşük %33,20 (Kaplan–86) ile en yüksek %61,79 (Oğuzlar/77) değerleri arasında olduğu belirlenmiştir.

Çeşitlerin iki yıllık ortalama iç randımanı %50,33 olarak saptanmıştır (Çizelge 6).

Diğer taraftan, Serr (1962)'e göre iyi bir çeşitte bulunması gereken %50 ve üzeri randıman yüzdesini ise 11 çeşidin yerine getirdiği tespit edilmiştir.

Ele alınan yerli çeşitlerin önemli bir bölümünün randıman bakımından Ramos (1998)'un bildirdiği %47 (Pedro) ve %57 (Serr) aralığındaki randıman veren Amerikan çeşitlerinin ortalamalarından yüksek oldukları belirlenmiştir (Çizelge 6).

Çizelge 4. Ceviz çeşitlerinin bazı morfolojik özellikleri

Çeşitler/Yıllar	Bir yıllık sürgünlerin rengi 2015–2016	Meyve gözlerinin hakim olarak bulunduğu yer 2015–2016
Kaplan/86	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Amigo	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Rendede–38	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Franquette	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Vina	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Şen/2	koyu kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Regio	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Altinova	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Bilecik	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Payne	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Ashley	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
77h/1	koyu kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Midland	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Yalova/4	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Howard	yeşilimsi kahverengi	iki ve daha yaşlı dallar ucunda
Yalova/3	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Fernette	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Lara	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Femor	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Kaman/1	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Hartley	yeşilimsi kahverengi	iki veya daha yaşlı dallar üzerinde
Pedro	açık kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Mrş–18	açık kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Serr	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Mrş–12	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Şebin	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Chandler	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin tamamında
Oğuzlar/77	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda
Yalova/1	yeşilimsi kahverengi	bir yıllık sürgünlerin ucunda

Çizelge 5. Ceviz çeşitlerinin bazı fenolojik özellikleri

Çeşitler/Yıllar	Meyve olgunlaşma zamanı	Yaprakçıkların şekli	Yaprak döküm tarihi	
	2015-2016	2015-2016	2015	2016
Kaplan/86	Ağustos 4. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	21.11.16
Amigo	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	21.11.15	22.11.16
Rendede-38	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	20.12.15	22.12.16
Franquette	Eylül 4. hafta	Eliptik	15.11.15	24.11.16
Vina	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	20.12.15	02.12.16
Şen/2	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	25.11.15	30.11.16
Regio	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	15.12.15	17.12.16
Altınova	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	19.11.15	30.11.16
Bilecik	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	25.11.15	30.11.16
Payne	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	21.11.15	25.11.16
Ashley	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	15.12.15	17.12.16
77h/1	Eylül 4. hafta	Yayvan eliptik	21.11.15	25.11.16
Midland	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	20.11.16
Yalova/4	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	09.11.15	19.11.16
Howard	Eylül 3. hafta	Yayvan eliptik	25.12.15	27.12.16
Yalova/3	Eylül 1. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	25.11.16
Fernette	Eylül 4. hafta	Yayvan eliptik	23.12.15	25.12.16
Lara	Eylül 4. hafta	Yayvan eliptik	23.12.15	25.12.16
Fernor	Eylül 4. hafta	Yayvan eliptik	23.12.15	25.12.16
Kaman/1	Eylül 2. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	20.11.16
Hartley	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	15.11.15	20.11.16
Pedro	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	19.11.15	25.11.16
Mrş-18	Eylül 2. hafta	Eliptik	20.12.15	22.11.16
Serr	Eylül 1. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	20.11.16
Mrş-12	Eylül 1. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	25.11.16
Şebin	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	22.11.15	30.11.16
Chandler	Ekim 1. hafta	Yayvan eliptik	25.12.15	28.12.16
Oğuzlar/77	Eylül 2. hafta	Dar eliptik	15.11.15	25.11.16
Yalova/1	Eylül 1. hafta	Yayvan eliptik	15.11.15	25.11.16

Önemli bir kalite kriteri olan kabuk kalınlığıyla ilgili önceki yıllarda yapılan çalışmalarda; Şen (1980) 0.85–1.59 mm, Şen ve Tekintaş (1990) 0.53–1.77 mm, Akça (1993) 0.66–1.56 mm, Akça ve Ayhan (1996) 0.57–1.92 mm, Seçilmiş (1997) 1.15–2.09 mm, Oğuz (1998) 0.74–2.11 mm, Osmanoğlu (1998) 1.23–1.80 mm, Yaviç (2000) 1.00–1.90 mm, Taşkın (2004) 1.21–1.91 mm, Yıldırım (2005) 0.98–1.55 mm, Yılmaz (2007) 0.82–1.61 mm, Aslansoy (2012) 0.98–1.51 mm, Asma (2012) ise 0.95–1.75 mm arasında bulmuşlardır.

Bu çalışmada yerli ve yabancı çeşitlerin her iki yılın ortalama değerleri incelendiğinde ortalama 1.52 mm olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmada ele alınan tüm çeşitlerin iki yıl boyunca elde edilen değerlere göre ortalama meyve kalınlığı 3,68 mm, ortalama meyve genişliği 3,53 mm, ortalama meyve yüksekliği ise 3,98 mm olarak tespit edilmiş olup, geçmiş

yıllarda yapılan araştırmalarda elde edilen sonuçlara yakın seviyede yer almaktadır (Çizelge 7).

Serr ve Forde (1969), ticari ceviz çeşitlerinin meyve eninin 2.97 mm'den düşük olmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Bu çalışmada incelenen yerli ve yabancı 27 çeşitten sadece Oğuzlar-77 genotipinin meyve eninin her iki yılın ortalama değeri olarak 2.79 mm ile bu ortalamanın altında olduğu diğer tüm çeşitlerin meyve eni ise 2.97 mm den geniş olduğu saptanmıştır (Çizelge 7).

İki yıl boyunca elde edilen tüm pomolojik verilerin ortalamaları incelendiğinde, ceviz seleksiyon kriterlerine uygun değerlerin ortaya çıktığı görülmektedir (Çizelge 7). Bu durum, araştırmada kullanılan genotiplerin büyük çoğunluğunun zaten tescilli standart çeşitlerden oluşmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 6. Ceviz çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri

Çeşitler/Yıllar	Kabuklu meyve ağırlığı (g)	İç meyve ağırlığı (g)	Randıman (%)			
	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Kaplan/86	22.62 a*	20.87 a*	8.66 a*	8.82 a*	25.95 g	40.44 e
Amigo	10.22 n	10.26 mn	5.69 e-h	5.11 j	53.22 bcd	50.29 c
Rendede-38	12.02 g-l	12.30 f-k	6.39 b-f	5.63 hij	51.53 bcd	50.70 c
Franquette	11.71 i-m	11.17 l m	5.80 d-h	5.75 ghi	42.35 ef	42.97 e
Vina	13.28 def	13.11 c-g	6.39 b-f	6.82 cde	48.98 c-f	48.16 cd
Şen/2	12.44 e-k	12.21 f-l	5.47 h	5.29 ij	48.49 c-f	51.93 bc
Regio	13.12 d-g	12.76 e-i	6.25 c-g	6.10 fgh	51.74 bcd	50.24 c
Altınova	16.62 c	13.93 cd	8.21 a*	6.51 def	50.30 c-f	50.01 c
Bilecik	11.58 j-m	11.22 klm	6.39 b-f	5.74 ghi	51.85 bcd	49.89 c
Payne	12.60 e-j	12.47 f-j	6.17 c-h	6.33 efg	48.30 c-f	46.82 d
Ashley	13.05 d-h	12.77 e-i	6.32 c-g	5.77 ghi	48.13 c-f	48.70 cd
77h/1	18.72 b	18.02 b	8.47 a*	8.10 b	45.73 def	45.87 d
Midland	12.50 e-j	12.65 f-j	6.30 c-g	6.24 e-h	49.68 c-f	49.52 d
Yalova/4	13.59 de	13.24 c-f	6.45 b-e	6.45 def	49.30 c-f	49.89 c
Howard	14.01 d	14.13 c	7.10 b	6.94 cd	50.43 cde	50.51 c
Yalova/3	13.28 def	12.97 d-h	6.29 c-g	6.12 fgh	49.67 c-f	48.46 cd
Fernette	13.49 de	12.69 e-j	6.57 bc	6.06 fgh	48.52 c-f	48.87 cd
Lara	12.19 f-l	11.95 h-l	6.09 c-h	6.03 fgh	50.63 cde	49.71 c
Femor	12.81 e-i	13.09 c-g	6.70 bc	6.17 fgh	50.29 c-f	49.36 c
Kaman/1	11.22 lmn	12.03 g-l	6.62 bc	6.25 e-h	55.54 abc	53.96 b
Hartley	11.74 i-m	11.61 jkl	5.67 fgh	5.79 ghi	49.64 c-f	48.73 cd
Pedro	11.90 h-l	11.92 h-l	5.57 gh	6.17 fgh	41.48 f	41.28 e
Mrş-12	10.66 mn	11.34 kl	4.62 j	5.06 j	46.02 def	45.91 d
Serr	11.54 j-m	11.83 i-l	5.71 e-h	5.70 ghi	50.66 cde	50.11 c
Mrş-18	11.32 klm	10.10 n	5.63f gh	5.11 j	51.67 bcd	50.55 c*
Şebin	12.55 e-j	12.02 g-l	6.81 bc	6.93 cd	59.46 ab	54.93 b
Chandler	13.43 de	13.76 cde	7.07 b	7.12 c	48.63 c-f	48.59 cd
Oğuzlar/77	7.98 o	8.16 o	5.70 e-h	6.01 fgh	62.10 a*	61.48 a
Yalova/1	12.67 e-j	12.27 f-l	6.53 bcd	6.15 fgh	48.43 c-f	49.45 c

* Aynı sütunda, farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark $p \leq 0.05$ seviyesinde önemlidir.

Çizelge 7. Ceviz çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri

Çeşitler/Yıllar	Boy (mm)		Yükseklik (mm)		En (mm)		Kabuk kalınlığı (mm)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Kaplan/86	8.89 a*	8.54 a*	5.30 a*	5.27 a*	5.54 a*	5.59 a*	1.95 a*	1.87 ab
Amigo	4.24 cde	4.18 e-h	3.15 h-l	3.29 ghi	2.93 n	3.16 kl	1.42 cd	1.31 de
Rendede-38	4.12 def	4.17 e-h	3.03 k-n	3.10 kl	3.22 jkl	3.24 jkl	1.48 cd	1.49 cd
Franquette	4.20 cde	4.15 e-h	3.17 g-k	3.24 h-k	3.13 klm	3.15 kl	1.46 cd	1.58 cd
Vina	4.45 c	4.45 cd	3.60 de	3.58 de	3.47 fg	3.53 d-g	1.40 cd	1.31 de
Şen/2	4.25 cde	4.36 cde	3.08 j-n	3.1 h-l	3.27 ijk	3.28 ijk	1.51 cd	1.47 cd
Regio	3.85 fgh	3.74 i	2.94 no	2.90 mn	3.07 lmn	3.17 kl	1.50 cd	1.42 cde
Altınova	4.36 cd	4.36 cde	3.93 c	3.74 c	3.98 c	4.16 c	1.44 cd	1.71 bc
Bilecik	4.29 cde	4.02 h	2.99 l-o	3.08 l	3.21 jkl	3.20 h-k	1.62 bc	1.36 de
Payne	4.37 cd	4.38 cde	3.67 de	3.67 cd	3.69 de	3.67 d	1.48 cd	1.59 bcd
Ashley	4.29 cde	4.26 d-g	3.34 f	3.48 ef	3.35 g-j	3.30 h-k	1.53 cd	1.36 de
77h/1	5.33 b	5.31 b	4.15 b	4.14 b	4.37 b	4.36 b	1.63 bc	1.69 bc
Midland	4.33 cd	4.28 d-g	3.25 f-i	3.23 h-k	3.41 ghi	3.44 f-j	1.59 cd	1.48 cd
Yalova/4	4.37 cd	4.53 c	3.56 e	3.60 de	3.70 de	3.70 d	1.54 cd	1.44 cde
Howard	4.32 cde	4.33 c-f	3.31 fg	3.41 fg	3.39 ghi	3.61 def	1.65 bc	1.44 cde
Yalova/3	4.26 cde	4.26 d-g	3.34 f	3.42 fg	3.56 ef	3.48 e-h	1.50 cd	1.55 cd
Fernette	4.10 def	4.05 gh	3.12 j-m	3.15 i-l	3.62 de	3.63 de	1.43 cd	1.31 de
Lara	4.03 ef	4.19 e-h	3.72 d	3.56 de	3.37 ghi	3.37 g-j	1.43 cd	1.44 cde
Femor	4.12 def	4.15 e-h	3.21 f-i	3.24 h-k	3.63 de	3.64 de	1.48 cd	1.59 bcd

Çeşitler/Yıllar	Boy (mm)		Yükseklik (mm)		En (mm)		Kabuk kalınlığı (mm)	
	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016
Kaman/1	3.88 fg	3.73 i	2.99 l-o	3.18 h-l	3.22 jkl	3.28 ijk	1.51 cd	1.47 cd
Hartley	4.42 c	4.44 cd	3.17 g-k	3.15 j-l	3.05 mn	3.09 l	1.44 cd	1.71 bc
Pedro	4.10 def	4.12 fgh	3.29 fgh	3.24 h-k	3.44 fgh	3.43 f-j	1.90 ab	2.07 a*
Mrş-18	3.63 ghi	3.6 1i	2.85 o	2.80 n	3.09 lm	3.09 l	1.97 a*	2.09 a*
Serr	3.58 i	3.68 i	3.17 g-k	3.21 h-l	3.29 hij	3.33 h-k	1.54 cd	1.68 bc
Mrş-12	3.66 ghi	3.53 i	2.98 mno	2.95 m	3.13 klm	3.08 l	1.26 d	1.16 e
Şebin	3.61 hi	3.66 i	3.18 f-k	3.19 h-l	3.03 mn	3.20 jkl	1.33 cd	1.33 de
Chandler	4.22 cde	4.24 d-h	3.32 fg	3.33 gh	3.74 d	3.69 d	1.46 cd	1.54 cd
Oğuzlar/77	3.20 j	3.20 j	3.12 j-m	3.12 jkl	2.78 o	2.82 m	1.36 cd	1.41 cde
Yalova/1	4.09 def	4.07 gh	3.26 f-i	3.27 hij	3.45 fg	3.46 e-j	1.47 cd	1.57 cd

* Aynı sütunda, farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark $p \leq 0.05$ seviyesinde önemlidir.

SONUÇ

Yerli ve Yabancı Popüler ceviz çeşitlerinin ele alındığı bu çalışmada önemli bir kalite kriteri olan iç randımanı açısından yerli çeşitlerin iki yıllık ortalama randımanı %54.58 yabancı çeşitlerin ise %50.69 olduğu ortaya çıkmıştır. Buna karşılık, yine önemli bir özellik olan geç yapraklanma ve bir yaşlı dalların tamamında meyve verme özelliği açısından Chandler, Fernor, Pedro ve Fernette gibi yabancı çeşitlerin ön planda olduğu söylenebilir (Çizelge 6).

Yerli ve yabancı çeşitlerin uyanma tarihleri arasında bir karşılaştırma yapılacak olursa; en geç yapraklanmaya (21-30/Nisan) tarihlerinde Franquette Fernor, Fernette ve Chandler gibi yabancı çeşitlerde rastlanılmıştır. En erken yapraklanma tarihine ise (uç tomurcuk patlaması) Payne, Rendede-38 ve Serr gibi yabancı çeşitlerde (28/30 Mart) tarihlerinde rastlanmıştır. Buna karşılık yerli çeşitlerin ise bu tarihlerin arasında orta erkenci durumda çiçeklenme gösterdikleri saptanmıştır (Çizelge 3).

2015-2016 yılı gözlemlerinde Yalova şartlarında Kaplan-86 çeşidinin Ağustos 4. haftada hasat olumuna geldiği ve taze ceviz pazarına erkenci bir çeşit olarak önerilebileceği, Ekim ayının ilk haftası gibi hasat olumuna gelen ve aynı şekilde Aralık ayının son haftası yaprak döken Chandler çeşidinin de vejetasyon süresi uzun olan yerlere tavsiye edilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Akça, Y., 1993. Gürün cevizlerinin (*Juglans regis* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar (Basılmamış Doktora Tezi).

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.

2. Akça, Y. ve Yıldız, K., 1995. Cevizlerde (*Juglans regia* L.) tekrarlanma dereceleri ve tekrarlanma derecesinin seleksiyon ıslahındaki önemi. *Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 3-6 Ekim, Adana, 1:458-460.
3. Akça, Y. ve Ayhan, C., 1996. Adilcevaz ceviz popülasyonu içinde genetik değişkenlik ve üstün nitelikli ceviz tiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. *Fındık ve Diğer Sert Kabuklu Meyveler Sempozyumu*, 10-11 Ocak, Samsun, s:379-388.
4. Akça, Y. and Şen, S.M., 1999. A study on the genetic variability and selection of superior walnut (*Juglans regia* L.) trees within seedling population around of Van Lake. 4. *International Walnut Symposium*, September 12-16, 1999 Bordeaux, France, *Acta Hort.*: 544:119-124.
5. Anonymous, 1994. Descriptors for walnut (*Juglans* spp.). *International Plant Genetic Resources Institute, IPGRI*, ISBN 92-9043-211-X, Rome, Italy.
6. Anonymous, 1999. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. *International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV)*, Geneva.
7. Aslansoy, B., 2012. Sultandağı (Afyon) yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar. *Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Konya.
8. Asma, B.M., Zengin, Y. ve Öztürk, K., 1999. Malatya bölgesine uygun ceviz çeşitlerinin seçimi. *Türkiye 3. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 14-17 Eylül, Ankara, s:27-30.

9. Asma, S.M., 2012. Pomological and phenological characterization of promising walnut (*Juglans regia* L.) genotypes from Malatya, Turkey. *Acta Sci. Pol., Hortorum Cultus* 11(4):169–178.
10. Bayazit, S., 2000. Hatay yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine araştırmalar (Yüksek Lisans Tezi). *Mustafa Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Antakya*.
11. Beyhan, O., 1993. Darende cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerine araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış Doktora Tezi)*, Van.
12. Oğuz, H., 1998. Ermenek yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar (Basılmamış Doktora Tezi). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, s:120.
13. Orman, E. ve Hepaksoy, S., 2016. Bazı yerli ceviz genotiplerinin meyve ve ağaç özellikleri. *7. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Bahçe Dergisi Özel Sayısı, Cilt-1 ISSN:1300–8943*, s:668–673.
14. Orman, E., Tosun, İ., Fidancı, A. ve Pezikoğlu, F., 2017. Yerli ve yabancı ceviz çeşitlerinin farklı ekolojilere uyumları üretim ve pazarlama sorunlarının belirlenmesi üzerine araştırmalar (Deneme 2). *Bahçe Dergisi Özel Sayı 46:289–294*.
15. Orman, E., 2018. Bazı yerli ceviz genotiplerinin agromorfolojik ve moleküler olarak tanımlanması. *Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi)*, İzmir.
16. Osmanoglu, A., 1998. Posof (Ardahan) yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*, Van.
17. Özkan, Y. ve Şen, S.M., 1995. Tokat Merkez ilçe cevizlerinin meyve özellikleri üzerine araştırmalar. *Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 3–6 Ekim, Adana. s:464–469.
18. Ölez, H., 1971. Marmara Bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar. *Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Merkezi (Basılmamış Doktora Tezi)* Yalova.
19. Ramos, E.D., 1998. Walnut production manual. *University of California, Division of Agriculture and Natural Resources. Communication Services Publication. Publication 3373, Oakland, California, U.S.A*.
20. Seçilmiş, M., 1997. Adıyaman, Şanlıurfa ve Mardin cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar (Basılmamış Yüksek Lisans Tezi). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van*.
21. Serr, E.F., 1962. Selecting suitable walnut varieties. *California Agricultural Experiment Station, Leaf. 144, Davis, California*.
22. Serr, E.F. and Forde, H.I., 1969. Ten new walnut varieties released. *Plant Breed. Abst.*, Vol:39, No:3312.
23. Sütyemez, M. ve Kaşka, N., 2002. Bazı yerli ve yabancı ceviz (*Juglans regia* L.) çeşitlerinin Kahramanmaraş ekolojisine adaptasyonu. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi* 5(1):148–158, Kahramanmaraş.
24. Şen, S.M., 1980. Kuzey Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz bölgesi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerinde araştırmalar (Basılmamış Doçentlik Tezi). *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Erzurum*.
25. Şen, S.M. and Tekintaş, E.A., 1990. A study on the selection of Adilcevaz walnuts. *8. International Horticultural Congress Abstracts of Contributed Papers, August 27–September 11, 1 Oral, Friencei*, 1121.
26. Şen, S.M., Tekintas, F.E., 1992. A study on the selection of Adilcevaz walnut. *Acta Horticulturae*, 317:171–174.
27. Tosun, İ. ve Akçay, M.E., 2005. Yerli ve yabancı bazı ceviz çeşitlerinin Yalova ekolojisindeki fenolojik ve pomolojik özellikleri. *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü*, 2. Ulusal Ceviz Sempozyumu *Bahçe Dergisi Özel Sayısı*, ISSN:1300–8943, s:35–39.
28. Tosun, İ., Orman, E. ve Akçay, M.E., 2011. Bazı yabancı bazı ceviz çeşitlerinin Yalova ekolojisindeki performanslarının belirlenmesi. *Türkiye 6. Bahçe Bitkileri Kongresi*. 4–8 Ekim 2011. Cilt 1 Meyvecilik s:440–443, Şanlıurfa.
29. Ünver, H. ve Çelik, M., 2005. Ankara yöresi cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı. *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü*, 2. Ulusal Ceviz Sempozyumu *Bahçe Dergisi Özel Sayısı*, s:83–89.
30. FAO, 2017. [www.fao.org \(FAO statistical database\) \(http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture\)](http://apps.fao.org/page/collections?subset=agriculture) (Erişim Tarihi: 16.07.2017).
31. Yaviç, A., 2000. Bahçe Saray yöresi

- cevizlerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon yolu ile ıslahı üzerine araştırmalar. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü*.
32. Yıldırım, F.A, Koyuncu M.A, Koyuncu, F., Yıldırım, A.N. ve Çağatay, Ö., 2005. Yalvaç yöresi (Isparta) ceviz tiplerinin seleksiyon yolu ile ıslahı. *Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü*, 2. *Ulusal Ceviz Sempozyumu Bahçe Dergisi Özel Sayısı*, ISSN:1300-8943, s:63-72.
33. Yılmaz, S., 2007. Geç yapraklanan ve yan dallarda yüksek oranda meyve veren yeni ceviz tiplerinin (*Juglans regia* L.) seleksiyon ıslahı (Doktora Tezi). *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat*.