PRATİK TARIM VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN YANSIMALARI

EDİTÖRLER
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU
Prof. Dr. Yusuf UZUN

İKSAD
Publishing House

PRATİK TARIM VE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİN YANSIMALARI

EDİTÖRLER

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU
Prof. Dr. Yusuf UZUN

YAZARLAR

Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU
Prof. Dr. Ferit ÇELİK
Prof. Dr. Orhan KAVUNCU
Prof. Dr. Yusuf UZUN
Prof. Dr. Zehra EKİN
Doç. Dr. Ali KELEŞ
Doç. Dr. Mehmet Kerim GÜLLAP
Doç. Dr. Suna AKKOL
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN
Dr. Öğr. Üyesi Adnan YAVİÇ
Dr. Öğr. Üyesi Aslı AKILLI
Dr. Öğr. Üyesi Cemil SADULLAHOĞLU
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre AKÇAY
Dr. Öğr. Üyesi Özer KURT
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin GEDİK
Dr. Özge HORZUM
Dr. Selen AKAN
Öğr. Gör. Ali BAYRAM
Öğr. Gör. Nazlı AYBAR YALINKILIÇ
Öğr. Gör. Sedat KESİCİ
Arş. Gör. Ayşe Nida KURT
Arş. Gör. Mustafa GÜNEŞDOĞDU
Arş. Gör. Onur TEKİN
Doktora Öğrencisi Semih AYKUT
Doktora Öğrencisi Seyran ÖZMEN
Yüksek Lisans Öğrencisi Hediye CEYLAN

İKSAD Publishing House

Copyright © 2022 by iksad publishing house
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by
any means, including photocopying, recording or other electronic or mechanical methods, without the prior written permission of the publisher, except in the case of brief quotations embodied in critical reviews and certain other noncommercial uses permitted by copyright law. Institution of Economic Development and Social Researches Publications®
(The Licence Number of Publicator: 2014/31220)
TURKEY TR: +90 342 606 06 75
USA: +1 631 685 0 853
E mail: iksadyayinevi@gmail.com
www.iksadyayinevi.com

It is responsibility of the author to abide by the publishing ethics rules.
Iksad Publications – 2022©

ISBN: 978-625-8405-42-2
Cover Design: İbrahim KAYA
February / 2022
Ankara / Turkey
Size = 16x24 cm

İÇİNDEKİLER

EDİTÖRDEN

ÖNSÖZ
Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU
Prof. Dr. Yusuf UZUN…….....1

BÖLÜM 1
ADİLCEVAZ-13 CEVİZ ÇEŞİDİNİN ÖZELLİKLERİ
Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Prof. Dr. Ferit ÇELİK
Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN
Dr. Öğr. Üyesi Adnan YAVİÇ…….....3

BÖLÜM 2
BİTLİS İLİ YUMUŞAK ÇEKİRDEKLİ MEYVE YETİŞTİRİCİLİĞİNİN PROJEKSİYONU
Doktora Öğrencisi Semih AYKUT
Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN.....27

BÖLÜM 3
GENETIC ANALYSIS OF GRAPE VARIETIES GROWED IN HIZAN (BITLIS) DISTRICT WITH SSR (Simple Sequence Repeat) MARKERS
PhD. Std. Semih AYKUT
Assist. Prof. Dr. Adnan DOĞAN.....47

BÖLÜM 4
KURTALAN (SİİRT) EKOLOJİK KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN M9 ANACI ÜZERİNE AŞILI BAZI STANDART ELMA ÇEŞİTLERİNİN PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ
Yüksek Lisans Öğrencisi Hediye CEYLAN
Dr. Öğr. Üyesi Adnan YAVİÇ……...71

BÖLÜM 5
YENİ TREND: SAĞLIK İÇİN ARONYA MEYVESİ
Dr. Özge HORZUM…….....103

BÖLÜM 6
UV-C VE SICAK SU UYGULAMALARININ DEPOLAMA BOYUNCA RUBYGEM ÇİLEK ÇEŞİDİNİN FENOLİK BİLEŞİKLERİ ÜZERİNE ETKİSİ
Arş. Gör. Onur TEKİN

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU.....123

BÖLÜM 7
SARIMSAĞIN İNSAN SAĞLIĞI BAKIMINDAN TARİHTEKİ ÖNEMİ VE KULLANIMI
Dr. Selen AKAN.....147

BÖLÜM 8
TÜRKİYE' DE ŞEKER PANCARI TARIMINA GENEL BİR BAKIŞ
Öğr. Gör. Nazlı AYBAR YALINKILIÇ…….....175

BÖLÜM 9
PAMUK TARIMINDA BAŞLICA ZARARLILAR VE UYGUN MÜCADELE YÖNTEMLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ
Öğr. Gör. Ali BAYRAM
Öğr. Gör. Nazlı AYBAR YALINKILIÇ……..201

BÖLÜM 10
CHİA (*Salvia hispanica* L.)
Arş. Gör. Ayşe Nida KURT
Doç. Dr. Mehmet Kerim GÜLLAP
Dr. Öğr. Üyesi Özer KURT……..223

BÖLÜM 11
***LAMİACEAE* FAMİLYASINA AİT BAZI TIBBİ VE AROMATİK BİTKİLERDE NANOGÜBRE UYGULAMALARI**
Doktora Öğrencisi Seyran ÖZMEN
Prof. Dr. Zehra EKİN……...255

CHAPTER 12
INTERACTION BETWEEN HONEYBEE AND GLOBAL CLIMATE CHANGE
Res. Assist. Mustafa GÜNEŞDOĞDU
Prof. Dr. Ahmet ŞEKEROĞLU.....287

BÖLÜM 13
BAYKAN (SİİRT) YÖRESİNİN YENEN VE ZEHİRLİ MAKROFUNGUSLARI
Doç. Dr. Ali KELEŞ
Dr. Öğr. Üyesi Mustafa Emre AKÇAY
Prof. Dr. Yusuf UZUN
Dr. Öğr. Üyesi Cemil SADULLAHOĞLU
Öğr. Gör. Sedat KESİCİ……...287

CHAPTER 14
FUZZY LINEAR REGRESSION IN AGRICULTURE: A REVIEW
Assist. Prof. Dr. Aslı AKILLI
Assoc. Prof. Dr. Suna AKKOL……..…….....321

BÖLÜM 15
RNA İNTERFERANS (RNAi)
Dr. Öğr. Üyesi Yasemin GEDİK
Prof. Dr. Orhan KAVUNCU……....359

ÖNSÖZ

Gayri resmi bilgi ile resmi bilgiyi entegre etmek, sürdürülebilir ve güçlü tarımı geliştirici etkiye sahiptir. Gelenekselden farklı çiftçi türlerinin geliştirilmesi ve mevcut sisteme adaptasyonu ise tarım teknolojilerini benimsemek ve teşvik etmekten geçmektedir. Bu iki ana değişimin yanında, sürdürülebilirliği artırıcı, alana özgü diğer bazı önemli uygulamalar ise meralar için insan kapasitesini, yetenekli ve geleceğin liderlerini büyütmek, tarımsal modernizasyonu sağlamak, organik tarım araştırmalarına daha fazla kaynak ayırmak, küçük ölçekli çiftçilik topluluklarında bilgi ve yenilik akışları sağlamak, kırsal sürdürülebilirlik için arazi toplulaştırmalarını hızlandırmak, yeşil gübre teknolojilerinin uygulanmasını artırmak, tarımda robotların kullanıcı odaklı tasarımına önem vermek, hayvan verimi kadar refahının da iyileştirilmesi için daha fazla çaba sarf etmek, çiftçilik sistemlerinin basitleştirilmesi ve çeşitlendirilmesini sağlamak, yeni eğitim araçlarının tarımsal ekosisteme uyarlanmasını sağlamak ve yoksulluğun üstesinden gelmek gibi kritik öneme sahip uygulamalar da mevcuttur. Bu uygulamalar, pratik tarım ile sürdürülebilirliğin birlikte kültüre alınması için hayati öneme sahip değişimleri sağlama yeteneğindedir. Bu doğrultuda yapılmış bazı çalışmaları içeren bu kitabın ülkemiz tarımına faydalı olmasını dileriz...

Doç. Dr. Şeyda ÇAVUŞOĞLU

Prof. Dr. Yusuf UZUN

BÖLÜM 1

ADİLCEVAZ-13 CEVİZ ÇEŞİDİNİN ÖZELLİKLERİ[1]

Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA [2]

Prof. Dr. Ferit ÇELİK [3]

Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN[3]

Dr. Öğr. Üyesi Adnan YAVİÇ[3]

[1] Bu araştırma, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenen FOA-2017-6384 nolu proje kapsamında gerçekleştirilmiştir.

[2] Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kırşehir, Türkiye. akazankaya@hotmail.com

[3] Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van, Türkiye. femcelik@hotmail.com; adnandogan@yyu.edu.tr; adnanyavic@yyu.edu.tr

GİRİŞ

Türkiye, coğrafik yapısı itibariyle Asya ve Avrupa arası geçiş konumunda bulunmaktadır. Türkiye mevcut bu konumundan kaynaklanan yapısı nedeniyle meyvecilik açısından yüksek potansiyele sahiptir. Ülkemizin meyve varlığı içerisinde ceviz müstesna konumdadır. Ülkemiz diğer ülkelere kıyasla meyve tür ve çeşitleri açısından büyük zenginliğe sahiptir (Şen, 2005).

Sistematik olarak ceviz, *Dicotiledoneae* (Çift çenekliler) Sınıfı, *Juglandales* (Cevizgiller) Takımı, *Juglandaceae* (Cevizler) Familyası, *Juglans* (Ceviz) Cinsinde yer almaktadır (Şen, 1986). Juglandeceae Familyası, 7 cins içerinde 60 monoik ağaç türünü içermektedir. *Juglans* cinsi 20 tür içerir ve bu türler içerisinde dünyada en çok yetiştiriciliği yapılan aynı zamanda ekonomik getirisi açısından değerli olan tür "*Juglans regia* L." dır (Şen, 1986; McGranahan ve Leslie 1990, Arzani ve ark., 2008).

Ülkemizde genel anlamda yetiştiriciliği yaygın olan tür *Juglans regia* L.'dır. Son yıllar içerisinde dış ülkelerden temin edilen ceviz çeşitleri kullanılarak bahçe tesisleri gerçekleştirilmektedir. Bu fidanların anaçları *Juglans nigra*, *Juglans hindsii* gibi diğer ceviz türlerine veya Paradox ve Royal gibi melez türlere ait olabilir. Ceviz çok yönlü bir meyve olması nedeniyle meyve ve kerestesi kıymetli olduğu gibi peyzaj bitkisi ve gölgesi nedeniyle de yetiştiriciliği yapılmaktadır. Ceviz iyi değerlendirilebilirse, yeşil kabukları, yaprakları ve kökü boya endüstrisinde kullanılabilecek niteliktedir. Son zamanlarda organik kökenli maddelere yönelimin giderek arttığı göz önünde bulundurulursa ceviz ağacının kaynaklık ettiği yan ürünlerinin de kıymeti artmaktadır (Şen, 1986, Şen ve ark., 2011).

Ceviz ekolojik şartlara uyum yeteneğinden dolayı dünyada yaygınlığı olan bir meyvedir. Ceviz yetiştiricilik açısından öne çıkan ülkeler "Çin, ABD, İran,

Türkiye ve Ukrayna"dır. 2013 yılı FAO verilerine göre "Dünya'da 999 bin hektar alandan 3.458 bin ton ceviz üretimi yapılmıştır" (Çizelge 1). Çin, "425 bin hektarlık alanla dünya ceviz üretim alanlarının %42,5'ine sahiptir". 2013 yılı üretim rakamları incelendiğinde Çin ve ABD, dünya ceviz üretiminin %61'ini karşılamaktadır. ABD dünya ceviz üretim alanlarından %11 payla dünya ceviz üretiminin %12'sini tek başına karşılamaktadır. Türkiye "109 bin hektar üretim alanı ile dünya ceviz üretim alanlarının yaklaşık %11'ine sahiptir ve 212 bin ton üretim miktarı ile dünya ceviz üretiminin %6'sını karşılamaktadır" (Çizelge 2). Türkiye ceviz üretim alanları ve miktarları açısından dünyada 4. sırada bulunmaktadır (Anonim, 2016a).

Çizelge 1. Ülkeler itibariyle ceviz üretim alanı (000 ha) (FAOSTAT, 2016)

Ülkeler	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Çin	186	188	210	275	305	350	420	425	425
ABD	87	87	88	90	92	96	99	109	113
İran	59	60	62	60	60	60	62	64	57
Türkiye	76	77	82	85	87	91	93	100	109
Ukrayna	14	14	14	14	13	14	14	14	14
Avrupa toplam	122	126	144	144	133	149	150	134	123
Dünya toplam	663	669	731	799	826	904	984	996	999

Ceviz üretimi ve ticareti bakımından oldukça değerli bir meyvedir. Bununla birlikte ABD ve Çin dünya ceviz üretim alanlarının 1/3 sahip oldukları için alan ve ceviz ticaretinde dünya lideri konumundadırlar. Bu başarı seviyesinin nedeni ceviz yetiştiriciliğinin tamamı kapama ceviz bahçesi ve standart çeşitler kullanılarak gerçekleştirilmektedir. AB-27 içerisinde önemli ceviz üreticisi ülkeler; Polonya, Fransa, Yunanistan ve İspanya'dır (İmamoğlu, 2015).

Çizelge 2. Ülkeler itibariyle ceviz üretim miktarı (000 ton) (FAOSTAT, 2016)

Ülkeler	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Çin	499	475	630	829	979	1284	1656	1700	1700
ABD	322	318	298	396	396	457	418	426	420
İran	215	265	350	434	463	434	390	450	454
Türkiye	150	130	173	171	177	178	183	203	212
Ukrayna	91	69	82	79	84	87	113	97	116
Avrupa toplam	346	328	317	331	328	321	363	326	349
Dünya toplam	1784	1766	2046	2425	2649	2944	3308	3426	3458

Ülkemizde 2011 yılı istatistiklerine bakıldığında 477 bin dekar alandan toplam 183 bin ton üretim yapılmakta iken 2015 yılında üretim, 718 bin dekar alandan 190 bin tona çıkmıştır (Çizelge 3). 2011 yılında toplam ağaç sayısı 9 milyon 600 bin civarında iken 2016 yılında toplam ağaç sayısı 13 milyonu geçmiştir (Anonim, 2016 b).

Çizelge 3. Türkiye ceviz üretim miktarı (ton) ve ağaç sayısı (TÜİK, 2016)

Yıl	**Toplu Meyveliklerin Alanı (dekar)**	**Üretim (ton)**	**Ağaç Başına Ortalama Verim(kg)**	**Meyve veren Yaşta Ağaç Sayısı**	**Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı**	**Toplam Ağaç Sayısı**
2011	468.378	183.240	33	5.594.576	4.045.119	9.639.695
2012	552.019	203.212	34	5.977.397	4.541.958	10.519.355
2013	639.015	212.140	33	6.526.028	4.877.669	11.403.697
2014	693.947	180.807	26	7.000.897	5.374.456	12.375.353
2015	**718.196**	**190.000**	**25**	**7.596.020**	**5.560.227**	**13.156.247**

Ceviz üretimi bölgeler itibari ile farklılık göstermektedir (Çizelge. 4). Üretimde ilk sırayı %17.5'lik payla Akdeniz Bölgesi alırken, Ege Bölgesi %14.9'luk oranla ikinci konumdadır. Bu bölgeleri üretimden aldıkları yaklaşık %13.5 oranlarla Batı Karadeniz ve Ortadoğu Anadolu Bölgeleri izlemektedir. Bahse konu bu dört bölge ülkemiz ceviz üretiminde %59 paya sahiptir (Anonim, 2016b).

Çizelge 4. Bölgelere göre ceviz üretim miktarı (ton) ve ağaç sayısı (TÜİK, 2016)

	Toplu Meyvelik Alanı (da)	Üretim		Verim (kg/ağaç)	Toplam Ağaç Sayısı
		(ton)	%		
Kuzeydoğu Anadolu	8.663	5.478	2.8	29	259.036
Ortadoğu Anadolu	95.742	25.624	13.5	30	1.309.522
Güneydoğu Anadolu	37.467	10.028	5,3	23	618.419
İstanbul	2.983	502	0,2	16	76.095
Batı Marmara	102.413	12.372	6.5	24	1.598.902
Ege	136.859	28.279	14,9	23	2.241.949
Doğu Marmara	78.117	18.972	10	30	1.091.858
Batı Anadolu	45.902	13.302	7	29	781.292
Akdeniz	71.628	33.167	17.5	30	1.571.795
Orta Anadolu	40.093	6.782	3.6	20	737.789
Batı Karadeniz	83.923	25.474	13.4	18	2.237.736
Doğu Karadeniz	14.406	10.020	5.3	23	631.854
Türkiye toplam	718.196	190.000	100	25	13.156.247

Çizelge 5. Ceviz üretimi açısından önde gelen illerimiz

İller	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam	Üretim (ton)	Ağaç Verimi (kg)
Zonguldak	123.255	105.115	228.370	2.239	18.1
Hakkâri	172.500	21.100	193.600	12.640	73.2
Çorum	128.580	64.810	193.390	1.919	14.9
Van	139.156	50.607	189.763	4.082	29.3
Kastamonu	123.984	61.656	185.640	3.836	30.9
Bursa	143.212	28.910	172.122	3.768	26.3
K. Maraş	120.820	50.300	171.120	3.765	31.1
Ordu	120.030	46.802	166.832	2.878	23.9
Konya	78.400	88.370	166.770	2.479	31.6
Samsun	70.565	95.637	166.202	2.538	35.9
Malatya	83.130	64.850	147.980	1.794	21.5
Tokat	60.373	84.208	144.581	1.723	28.5
Denizli	87.640	50.784	138.424	2.449	27.9
Aydın	10.7761	18.326	126.087	3.076	28.5
İzmir	11.4016	8.916	122.932	3.279	28.7
Ankara	61.551	44.345	105.896	2.100	34.1
Artvin	77.151	38.441	115.592	1.436	18.6
Trabzon	61.537	50.183	111.720	1.217	19.7
Karaman	79.535	31.920	111.455	4.240	53.3
Manisa	70.150	31.670	101.820	1.974	28.1
Sakarya	74.950	34.500	109.450	1.454	19.3
İçel	59.467	35.014	94.481	2.142	36.0
Balıkesir	63.530	27.294	90.824	1.766	27.7
Bitlis	59.140	30.950	90.090	1.564	26.4
Toplam	**2 280 433**	**1 164 708**	**3 445 141**	**70 358**	**30.8**
Türkiye	**3 850 000**	**2 030 000**	**5 880 000**	**120 000**	**31.1**

Kaynak: Şen ve Ark. (2006)

Ceviz ağaç sayısı, ağaç verimi ve üretimi itibari ile iller arasında çok farklılık göstermektedir. (Çizelge 5).

Ülkemizde yetiştiriciliği yapılan çeşitlerin tamamı "seleksiyon ıslahı" yöntemi ile çeşit niteliği kazanmıştır. Bu çeşitlerden bazıları "Yalova 1, Yalova 2, Yalova 3, Yalova 4, Bilecik, Şebin, Gültekin 1, Yavuz 1, Kaplan 86, Şen 1, Şen 2, Tokat 1, Kaplan 86" ve ayrıca son yıllarda tescil edilen Oğuzlar-77, Sütyemez-1, Maraş-18 ve Kaman 1 çeşitleridir (Şen ve ark., 2011).

Ceviz üretimini ilkbahar geç donları, daha çok ağaçlarda uyanmış dokulara zarar vererek sınırlandırmaktadır. Nitekim 2014 yılında meydana gelen don olayı ülke genelinde hemen hemen bütün bölgelerde ceviz ağaçlarına önemli ölçüde zarar vermiştir. Bazı ağaçlarda gövdeye kadar don zararının etkili olduğu gözlenmiştir. Bu durum, seleksiyon çalışmalarında geç yapraklanan genotiplerin seçiminin ne kadar önemli olduğunu göstermiştir. 2014 yılında meydana gelen dondan etkilenmeyen ceviz genotiplerinin belirlenmesi hedefiyle başlanan bir çalışmada Adilcevaz ilçe ve köylerinde tohumdan yetişmiş doğal ceviz popülâsyonu içerisinde seleksiyon kriterleri doğrultusunda özellikle geç yapraklanan, yan dallarda verimi yüksek ve bölge ekolojisine uyum göstermiş üstün genotipler belirlenerek Adilcevaz 13 ceviz çeşidi üstün özelliklerinden dolayı seçilmiş, tescillenmiş ve standart çeşit haline getirilmiştir. Adilcevaz 13 çeşidi geç yapraklanan ve aynı zamanda yan dallarda meyve verimi yüksek olan üstün özelliklere sahip bir çeşittir. Daha önce yapılan çalışmaların neticesinde Adilcevaz 13 ceviz çeşidi "Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sert Kabuklu Meyveler Araştırma ve Uygulama Merkezi" tarafından tescili yaptırılarak ülkemizin standart ceviz kataloğuna dahil olmuştur. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin Yüzüncü Yıl Üniversitesine ait

sertifika ile üretim izni bulunmaktadır. Ülkemizde Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin damızlık parseli bulunmamaktadır.

1. LİTERATÜR ÖZETLERİ

Ölez (1971), "Marmara Bölgesinde 1968–1971 yıllarında ülkemizde ceviz konusunda yapılan ilk seleksiyon çalışmasında 323 genotipi incelemiş bunlardan 20 genotipin ümitvar olduğunu kaydetmiştir. Bu genotiplerin meyve ağırlığının 10.00–21.80 g, iç ağırlığının 5.30–10.10 g, iç oranının %42–56 ve açık renkli iç oranlarının %36-100 arasında değiştiğini saptamıştır".

Şen (1980), "Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerinde 1971-1979 yılları arasında yürüttüğü seleksiyon çalışmasında incelediği 550 genotip belirlemiş bunların arasında 26 genotipin ümitvar olduğunu kaydetmiştir. Seçtiği genotiplerde meyve ağırlıklarının 8.90-15.68 g, iç ağırlıkların 5.40-8.16 g, iç oranın %49-63, açık renkli iç oranın %55-100, kabuk kalınlığının ise 0.85-1.57 mm" arasında değiştiğini kaydetmiştir.

Yarılgaç (1997), "Gevaş yöresinde yaptığı bir çalışmada; incelediği 735 genotip arasından 20 adedini ümitvar olarak seçmiştir. Bu genotiplerde meyve ağırlıklarının 11.24-16.81 g, iç ağırlıklarının 5.89-7.52 g, iç oranlarının %50-53, kabuk kalınlıklarının ise 1.01-1.75 mm ve açık renkli iç oranlarının %70-100 arasında" değiştiğini tespit etmiştir.

Yaviç (2000), Bahçesaray yaptığı bir çalışmada "374 ağaç arasından ümitvar olarak seçtiği 32 genotipin, kabuklu meyve ağırlığının 9.75-17.69 g, iç meyve ağırlığının 5.35-8.09 g, kabuk kalınlığının 1-1.90 mm ve iç oranının %47-66 arasında" değiştiğini belirlemiştir. Ayrıca yürüttüğü bu çalışmasında incelediği genotiplerin yan dallarda meyve verme oranının %30 ile %100 arasında değiştiğini bildirmiştir.

Şahinbaş (2001), Çatak yaptığı bir çalışmada 26 adet ümitvar genotip belirlemiştir. Bu genotiplerde "meyve ağırlıklarının 8.00-1.34 g, iç ağırlıklarının 3.14-5.17 g, iç oranlarının %35-53 arasında olduğunu tespit etmiş, bu genotiplerin protein oranlarının %13.07-16.17, yağ oranlarının %61.83-73.80 ve kül oranlarının ise %0.54-1.21 arasında olduğunu bildirmiştir. Bunun yanı sıra incelediği genotiplerde yan dallarda meyve tutma oranlarının %20-70 arasında değiştiğini", 21 adet genotipin protandrous, 5 adedinin de protogynous çiçeklenme özelliği gösterdiğini kaydetmiştir.

Yılmaz (2001), Bitlis'te yaptığı bir çalışmada ümitvar olarak "40 adet genotipi belirlemiştir. Selekte ettiği genotiplere ait kabuklu meyve ağırlıklarının 10.06-23.08 g, iç meyve ağırlıklarının 6.02-11.03 g, iç oranlarının %38.88-64.35 arasında değiştiğini" belirlemiştir. Bununla birlikte selekte ettiği genotiplerin yan dallarda çiçeklenme oranının %10 ile %70 arasında değiştiğini saptamıştır. Ayrıca seçtiği ağaçların düzenli olarak meyve verdiğini ve ağaç başına verimin 27-57 kg arasında olduğunu bildirmiştir.

Doğan ve ark., (2005), İzmir'de yaptıkları bir çalışmada seçtikleri ümitvar genotiplerde sırası ile meyve ağırlığının 11.77-19.66 g, iç ağırlığın 3.64-9.26 g, iç randımanın %30-62, kabuk kalınlığının 1.08-1.64 mm aralığında değiştiğini belirlemişlerdir.

Demir (2007), Siirt yöresinde yaptığı bir çalışmada ilinde "30 adet ümitvar genotip belirlemiştir. Genotiplerde meyve ağırlıklarının 8.2-15.1 g, iç ağırlıklarının 4-6.1 g, iç oranlarının %31-52 arasında değiştiğini tespit etmiş; ümitvar olarak belirlediği 30 adet genotipin ağaç başına verimlerinin 18-32 kg, arasında değiştiğini ve yan sürgünlerde meyve tutma oranlarının % 10-20 arasında" olduğunu saptamıştır.

Miletic ve ark., (2010), Doğu Sırbistan'da yaptıkları bir çalışmada meyve ağırlığı 10.1-12 g'a kadar olanların %0.07 oranında olduğunu belirlemişlerdir.

Erkenci ağaçlarda iç oranının %45.1-50.0 aralığındaki genotiplerin oranını en yüksek %20.69 düzeyde bulurken, geççi ağaçlarda aynı aralıktaki genotiplerin oranını en düşük %0.07 düzeyde belirlemişlerdir.

Çelik ve ark., (2011), Tavas'ta yaptıkları bir çalışmada "100 adet ceviz ağacı içerisinden ümitvar olarak belirledikleri 9 adet genotipin meyve ağırlığının 7.30-12.72 g, iç ağırlığının 3.44-6.30 g, iç oranının %42-56, kabuk kalınlığının 1.26-2.06 mm arasında" değiştiğini kaydetmişlerdir.

Cosmulescu (2013), Romanya'da yaptığı bir çalışmada seçtiği genotiplerin "meyve ağırlığının 6.61-20.66 g, iç ağırlığının 2.95-9.07 g, iç randımanının % 35-63 arasında değişim" gösterdiğini bildirmiştir.

Khadivi-Khub ve ark., (2015), İran'da yaptıkları bir çalışmada "meyve ağırlığının 3.60-20.28 g, iç ağırlığının 1.37-10.00 g, iç oranının % 17-83 arasında" değiştiğini bildirmişlerdir.

Ünver ve ark. (2016), Çankırı'da yaptıkları bir çalışmada "meyve ağırlığının 11.90 ile 15.83 g arasında, iç ağırlığın 6.66 ile 8.82 g arasında, iç oranın %53-60 arasında, kabuk kalınlığının 1.21 ile 1.50 mm arasında değiştiğini", seçtikleri genotiplerden 7 adedinde sağlam iç oranını % 100 olarak belirlerken 1 tipte % 20 oranında boş meyve tespit etmişlerdir.

Yıldız (2016), Kırşehir'de yaptıkları bir çalışmada "12 genotipi ümitvar olarak seçmişleridir. Seçtikleri genotiplerin kabuklu meyve ağırlıklarını 7.53 g ile 15.25 g, iç ağırlıklarını 4.10 g ile 7.87 g, randımanları % 44.17 ile % 58.76 arasında bulmuş; genotiplerin meyve eni değerlerini 29.41-37.09 mm, meyve uzunluklarını 28.68-36.51 mm ve meyve yüksekliklerini 34.32-44.34 mm arasında belirlerken; seçtikleri 12 genotipin orijinlerindeki yapraklanma tarihlerinin 23 Nisan ile 3 Mayıs arasında meydana geldiğini, meyvelerin ise Eylül ayının 1. ve 3. haftası arasında olgunlaştığını" saptamışlardır.

Kazankaya (1996), "Temmuz ayında yaptığı yama göz aşısında %82 oranında başarı sağladığını, yama aşıda KR-2 çeşidinde %86, Şebin çeşidinde ise %78 aşı tutma başarısı elde ettiğini, eylül dönemi aşılarında yama göz aşılarında %76 aşı başarısı sağladığını, kasım ayında yaptığı yama göz aşısında, genel olarak %27 aşı başarısı sağladığını, Yalova 1, Yalova 2, Yalova 3, Yalova 4, Kaplan, Bilecik, Altınova, 13 AD01 ve 13 AD02 çeşit ve tiplerinden ise en iyi sonucu, 13 AD01 (%70) tipinin verdiğini, diğer tip ve çeşitlerde ise %4-58 arasında değişen oranlarda aşı başarısı sağladığını" bildirmiştir.

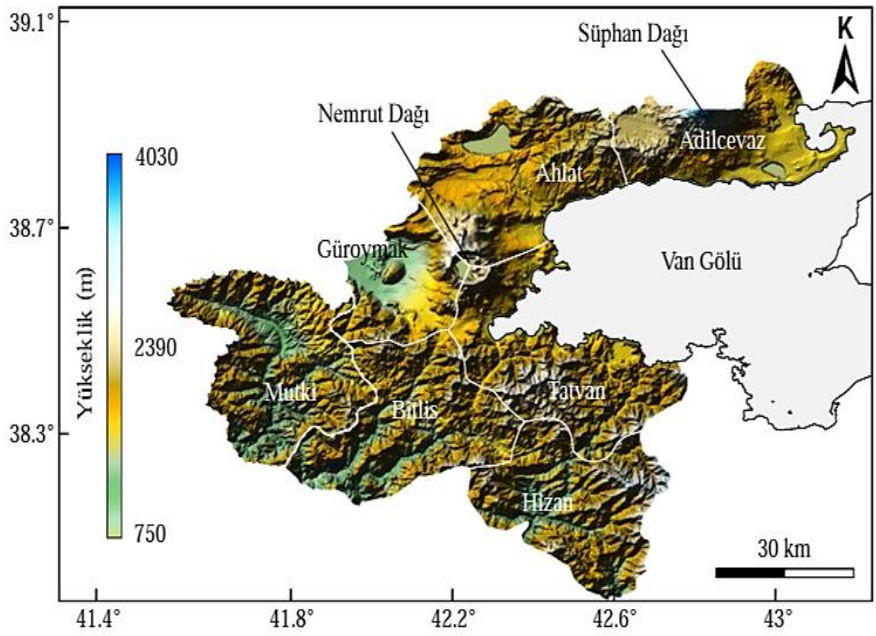
Yarılgaç ve ark., (2005), Şen ve ark. (2011), "cevizin Türkiye'nin en kıymetli ve geleceği en parlak meyvesi olduğunu, ülkemizde ceviz ağaçlarının hemen hemen tamamının tohumdan yetişmiş olduğu için çok büyük bir tip zenginliğinin olduğunu" bildirmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Meyve yetiştiriciliği ve kültürü açısından önemli bir konumda olan yurdumuz *Juglans regia* L.'nın anavatanları arasındadır. Ülkemizde zengin ceviz varlığı olan yerlerde yörelerinin adları ile anılan veya tanımlanan ceviz popülasyonları bulunmaktadır. Bunlar "Adilcevaz, Bitlis, Şebin, Niksar, Kemah, Erzincan, Göynük, Hekimhan, Ermenek, Kaman Cevizi" bu örnekler arasında sayılabilir. Adilcevaz 13 ceviz çeşidinin orijin merkezi olan Adicevaz ilçesinin lokasyon haritası Şekil 1'de sunulmuştur.

Üstün özellikteki ceviz çeşitlerinin üretiminin devam etmesi, ancak aşıyla çoğaltım yapmakla mümkündür. Havzada son yıllarda kapama meyve bahçesi tesisi için üreticilerden yoğun aşı kalemi talebi bulunmaktadır. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin geç yapraklanması, üstün meyve özelliklerine sahip olması, tescil edilen yeni çeşitlerden biri olması ve damızlık klon ceviz bahçelerinin bulunmamasından dolayı Adilcevaz 13 ceviz çeşidi aşıyla çoğaltılarak

kapama ceviz bahçeleri tesis edilmiştir (Şekil 1-2). Aşılı ceviz fidanı elde etmek amacıyla 1500 çöğür ve 1500 aşı kalemi temin edilerek ceviz çöğürleri üzerine aşılanması gerçekleştirilmiştir. Aşılama işlemi sürgün aşı zamanında ilkbahar sonlarına doğru yapılmıştır. Bu dönemde uygun gelişimlerinin sağlanabilmesi amacıyla gübreleme, sulama, budama, hastalık ve zararlılarla mücadele işlemleri yürütülmüştür.



Şekil 1. Adilcevaz ilçesi lokasyon haritası



Şekil 2. Yapılan çalışmalara ait görüntüler.



Şekil 2. Yapılan çalışmalara ait görüntüler (devamı).

3. BULGULAR

3.1. Adilcevaz-13 Ceviz Çeşidinin Özellikleri

Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin belirlenen özellikleri Çizelge 6, Şekil 3'de sunulmuştur.

Çizelge 6. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin teknik özellikleri

	KARAKTERLER **Characteristics**	**ÖRNEK ÇEŞİTLER** **Example Varieties**
1.	Ağaç: büyüme kuvveti / Tree: vigor	Corne, Parisienne
	Kuvvetli / strong	
2.	Ağaç: büyüme şekli / Tree: growth habit	Franquette, Hartley, Marbot
	Yarı dik / semi-upright	
3.	Ağaç: dalların yoğunluğu / Tree: density of branches	Franquette, Sorrento
	Orta / medium	
4. (*)(+)	Ağaç: meyve gözlerinin yoğun olarak bulunduğu yer / Tree: predominant location of fruit buds	Hartley
	Genelde 2 yaşında veya daha yaşlı dallar üzerinde uzun sürgünlerin tepesinde / mainly on the top of long shoots bound on branches of 2 years or older	
5.	Bir yaşındaki sürgün: renk / One-year-old shoot: color	Grandjean
	Açık kahverengi / light brown	
6.	Yaprak: yan yaprakçıkların şekli / Leaf: shape of lateral leaflet Geniş eliptik / broad elliptic	Adam 10, Chase D 9
7.	Çiçek: erkek çiçeklerin sayısı / Flower: number of male catkins	Parisienne
	Bir kaç / few	
8. (*)	Meyve: büyüklük / Nut: size	Franquette, Payne, Serr
	Orta medium	
9. (*)(+)	Meyve: birleşme yeri boyunca boyuna kesit şekli / Nut: shape in lon-gitudinal section through suture	Meylannaise
	Daire / circular	
10. (*)(+)	Meyve: birleşme yerine dik olarak boyuna kesit şekli / Nut: shape in lon-gitudinal section perpendicular to suture	Meylannaise
	Daire / circular	
11. (*)(+)	Meyve: enine kesit şekli / Nut: shape in cross section	Marbot, Payne
	Dairesel circular	
12. (*)(+)	Meyve: yuvarlaklık indeksi / Nut: index of roundness	H:36,42±1,29, :35,31±0,84 L:36,01±1,29,R:0,98
	Orta/medium	Chico, Serr
13. (*)(+)	Meyve: birleşme yerine dik olarak tabanın şekli / Nut: shape of base perpendicular to suture	Mayette, Parisienne
	Küt/truncate	
14. (*)(+)	Meyve: birleşim yerine dik bakıldığında uç kısmın şekli / Nut: shape of apex perpendicular to suture	Chico, Marbot, Serr
	Yuvarlak / rounded	
15. (*)(+)	Meyve: apikal uç kısmının görülmesi / Nut: prominence of apical tip	Chico, Corne, Hartley
	Orta / medium	

Çizelge 6. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin teknik özellikleri (devamı)

	KARAKTERLER Characteristics	ORNEK ÇEŞİTLER Example Varieties
16. (*)(+)	Meyve: birleşme yeri üzerinde yastığın duruşu / Nut: position of pad on suture	Chico, Hartley, Marbot, Mayette, Parisienne
	Ust yarısında / on upper half	
17. (*)(+)	Meyve: birleşme yeri üzerinde yastığın görünüşü / Nut: prominence of pad on suture	Franquette, Payne, Serr
	Kuvvetli / strong	
18. (+)	Meyve: birleşme yeri üzerinde yastığın genişliği/Nut: width of pad on suture	Hartley, Marbot, Pedro
	Geniş/ broad	
19. (+)	Meyve: birleşme yerinde yastık boyunca oluğun derinliği / Nut: depth of groove along pad on suture	Chico, Grandjean, Parisienne
	Yüzeysel/shallow	
20.	Meyve: kabuk yüzeyinin yapısı / Nut: structure of surface of shell	Corne, Parisienne, Payne, Pedro
	Kabartmalı / embossed	
21. (*)	Meyve: kabuk kalınlığı / Nut: thickness of shell	Corne
	Kalın / thick	
22.	Meyve: kabuk iki yarısının birbirini tutması / Nut: adherence of two halves of shell	Hartley, Mayette,
	Orta / medium	Parisienne
23. (+)	Meyve: birincil ve ikincil bölme zarlarının kalınlığı / Nut: thickness of primary and secondary dividing membranes	0,30±0,20 Franquette, Marbot
	Orta / medium	
24. (*)	Meyve içi: çıkarma kolaylığı / Kernel: ease of removal	Meylannaise
	Orta / medium	
25.	Meyve içi: zemin renginin yoğunluğu / Kernel: intensity of ground color	
	Orta / medium	Marbot, Parisienne
26.	Meyve içi: büyüklük / Kernel: size	
	Orta/medium	Franquette, Payne
	Büyük / large	Hartley, Serr
	Çok büyük / very large	Sunland
27. (*)	Meyve içi: iç ağırlığının kabuklu ağırlığa göre yüzdesi / Kernel: percentage of weight relative to total weight of nut	% 46-51
	Yüksek / high	Payne, Vina
28. (*)	Olgunlaşma zamanı / Time of maturity	Grandjean, Mayette
	Orta / medium	
29.	Yaprak döküm zamanı / Time of leaf fall	Ashley, Chico, Marbot, Serr
	Geç/late	
30.	Yaprak: eksenin sürekliliği / Leaf: persistence of rachis	Franquette, Hartley, Payne
	Sürekli değil / not persistent	
31.	Kabuğun meyve düştükten sonra ağaçta kalma durumu / Husk: persistence on tree after nut fall	Franquette, Hartley, Parisienne
	Kalıcı değil / not persistent	
32. (*)	Yaprak tomurcuğunun patlama zamanı / Time of leaf bud burst	Grandjean, Marbot, Mayette
	Orta-geç arası / medium to late	
33. (*)	Erkek çiçek açma zamanı / Time of male flowering	Corne, Grandjean
	Orta-geç arası / medium to late	
34. (*)	Dişi çiçek açma zamanı / Time of female flowering	Corne, Grandjean, Mayette
	Orta-geç arası / medium to late	
35. (*)	Dişi çiçek açma ile karşılaştırıldığında erkek çiçek açma zamanı / Time of male flowering compared to female flowering	Ashley, Franquette, Marbot, Payne
	Once / before (protandry)	



Yaprak Tomurcuğunun
Patlama Zamanı
19-26 Nisan (6 - Orta Geç)

Erkek Çiçeklerin Dişi Çiçeklere
Göre Açma Zamanı
Protandry

Erkek Çiçek Açma Zamanı
11-16 Mayıs (4 - Erken Orta)

Dişi Çiçek Açma Zamanı
14-19 Mayıs (5 - Orta)



Olgunlaşma Zamanı
13-21 Ekim (6 – Orta Geç)

Yaprak Döküm Zamanı
21 Ekim – 6 Kasım (7 - Geç)

Meyve İç Ağırlığı
6.39 (7 - Büyük)



Meyve İç Oranı
%46-51 (7 - Yüksek)



Şekil 3. Adilcevaz 13 çeşidinin özellikleri.

Adilcevaz-13 Ceviz çeşidinin Türkiye'de ve Dünyada yetiştiriciliği yapılan bazı standart ceviz çeşitlerinin bazı kalite özellikleri açısından kıyaslanması Çizelge 7'de sunulmuştur.

Çizelge 7. Standart Ceviz Çeşitleri ile Adilcevaz 13 çeşidinin kıyası

Çeşit	Kabuklu Meyve Ağırlığı (g)	İç Ağırlığı (g)	İç Oranı (%)	Çiçeklenme Özelliği
Adilcevaz-13	**13.83±0.99**	**6.42±0.45**	**46-51**	**Protandry**
Yalova-3	12.00	6.40	53.30	Protandry
Bilecik	12.76	6.51	50.00	Protandry
Şebin	10.00	6.60	63.00	Protogyny
KR-1	10.90	7.20	66.00	Protogyny
60-TU-1	12.00	7.60	63.30	Protandry
Maraş-12	8.02	5.36	67.00	Homogamy
KSÜ-14	12.48	7.36	59.04	Protandry
Vina	12.85	6.30	49.02	Protandry
Franquette	10.75	4.78	44.46	Protandry
Mayette	10.50	4.57	43.52	Protandry
Payne	11.40	5.70	50.00	Protandry
Amigo	11.57	5.90	51.00	Protogyny
Serr	13.68	7.80	57.01	Protandry
Chandler	13.26	6.50	49.02	Protandry
Fernor	13.00	6.76	52.00	Homogamy
Fernette	11.30	5.54	49.00	Homogamy

3.2. Adilcevaz 13 Ceviz Çeşidinin Fidan Damızlık Parselinin Tesisi

Aşılı ceviz fidanı elde etmek amacıyla 1500 çöğür ve 1500 aşı kalemi temin edilmiştir. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin aşı kalemleri alınarak ceviz çöğürleri üzerine aşılanması yapılmıştır. Aşılama işlemi sürgün aşı zamanında ilkbahar sonlarına doğru yapılmış ve Sonbahar döneminin sonlarına doğru aşılı fidanlar sökülerek "Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi" kampüs alanında kapama ceviz bahçesine dikilmiştir. Aşılama döneminde yaklaşık 1500 ün üzerinde aşılama yapılmış aşılama başarısı ve aşılı fidan hale gelme başarısı %80 olarak gerçekleşmiştir. 1200 adet fidan dikimi Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi kampüs alanında kapama ceviz bahçesine 11.11.2019 Tarihinde dikimi yapılmıştır. Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi kampüs alanında kapama ceviz bahçesi

kurulmasına imkân sağlamak için en uygun yer, yöney ve toprak durumu kontrol edilerek alan tespiti yapılmıştır. Aşılanmış fidanlara Mayıs-Kasım ayındaki dönemlerde gerekli kültürel işlemler yapılmıştır. Bu dönemde uygun gelişimlerinin sağlanabilmesi amacıyla gübreleme, sulama, budama, hastalık ve zararlılarla mücadele işlemleri gerçekleştirilmiştir.

4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Adilcevaz 13 ceviz çeşidinin diğer çeşitler ile mukayese edildiğinde birçok üstün özelliği olduğu belirlenmiştir. Ayrıca bu çeşidin bölgede üretimi yaygınlaşması halinde önemli faydaların sağlanması beklenmektedir.

1. Kabuklu Meyve Ağırlığı (g), İç Ağırlığı (g) ve İç Oranı (%) açısından değerlendirdiğimizde yabancı çeşitlerden her dört özellik itibariyle Franquette ve Mayette çeşitlerinden, yerli çeşitlerden; Yalova-3 ve Maraş-12 çeşitlerinden, kabuklu meyve ağırlığı itibariyle işaretli bütün çeşitlerden daha üstün olduğu saptanmıştır.

2. Adilcevaz 13 ceviz çeşidi 1700 rakımlı Adilcevaz yöresinden selekte edilmiş bir çeşittir. İklim, rakım ve diğer kısıtlı faktörler göz önüne alındığında diğer çeşitlere göre daha dayanıklı olması ve geç yapraklanması önemini ortaya koymaktadır.

3. Adilcevaz-13 ceviz çeşidinin kalem talep ihtiyacı sağlanacaktır.

4. Adilcevaz 13 ceviz çeşidinin damızlık bahçesiyle korunması sağlanacaktır.

5. Bölgedeki bahçeler standart cevizler ile tesis edilerek ağaçların bakımı, hasadı ve kültürel işlemleri kolaylaşacaktır.

6. Van Gölü havzasında aşılı ceviz fidan yetiştiriciliğinin kavranması ve bu konu ile ilgili girişimcilik ruhunun oluşturulması sağlanacaktır.

7. Standart çeşitler ile bahçe tesisi ile bölgenin ceviz üretimi artacak bunun sonucunda üreticiye katma değer sağlanacaktır. Ayrıca ülkemizin ceviz üretimi artarak ülkemiz ekonomisine ilave katma değer sağlayacaktır.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Başkanlığı tarafından FOA-2017-6384'nolu proje olarak desteklenmiştir. Çalışmanın yürütülmesinde BAP birimine katkılarından dolayı teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

Anonim, (2016a). FAOSTAT Kayıtları. Erişim : 25.10.2016.

Anonim, (2016b). TÜİK Kayıtları. *http://www.tuik.gov.tr/Start.do;jsessionid =0TT2Y9LGmTbChwxTsvs6hrM4vzwbnLL7cZd25G1XxMq10HS TXCQy!-285879110*. Erişim: 31.11.2016.

Arzani, A., Mansouri-Ardakan, H., Vezvaei, & A., Roozban, M.R., (2008). Morphological Variation among Persian Walnut (*Juglans regia*) Genotypes from Central Iran. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science 36**:** 159-168

Çelik, F., Cimrin, K.M., & Kazankaya, A., (2011). Tavas (Denizli) Yöresinden Selekte Edilen Ceviz (*Juglans regia* L.) Genotiplerinin Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Tarım Bilimleri Dergisi 21(1): 42-48.

Demir, Z. (2007). Siirt Yöresinde Doğal Olarak Yetiştirilen Cevizlerin (Juglans regia L.) Seleksiyonu (yüksek lisans tezi basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.

Doğan, A., Gün, A., Oğuz, H.İ., & Aşkın, M.A., (2005). Bayındır (İzmir) Yöresinde Selekte Edilen Bazı Ümitvar Ceviz (*Juglans regia* L.) Tiplerinde Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi. Bahçe Ceviz 34 (1): 117-121.

İmamoğlu. A. (2015). Nevşehir Merkez. Avanos ve Ürgüp İlçelerinde Ceviz (Juglans regia L.) Seleksiyonu (yüksek lisans tezi basılmamış). Erciyes Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Kayseri.

Kazankaya, A., (1996). Cevizin aşıyla çoğaltılması ve aşılama sonrası biyokimyasal ve histolojik değişiklikler üzerine araştırmalar. (doktora tezi basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.

Van.Khadivi-Khub, A., Ebrahimi, A. Sheibani, F., & Esmaeili, A. (2015). Phenological and Pomological Characterization of Persian Walnut to Select Promising Trees. Euphytica 205: 557–567

McGranahan, G.H., & Leslie, C. (1990). Walnuts (Juglans). Acta Horticulturae. 290: 905-951.

Miletić, R., Mitić, N., & Nikolić, R. (2010). Fruit Characteristics in Walnut Tree Population in Relation to Growing Season Onset. Genetika 42 (3): 493-500.

Ölez, H. (1971). Marmara Bölgesi Cevizlerinin Seleksiyon Yoluyla Islahı Üzerine Araştırmalar (doktora tezi basılmamış). Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.

Şahinbaş, T. (2001). Çatak ve Yöresi Cevizlerinin Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerine Araştırmalar (yüksek lisans tezi basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.

Şen, S.M. (1980). Kuzeydoğu Anadolu ve Karadeniz Bölgesi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu İle Islahı Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi basılmamış). Atatürk Üniversitesi. Ziraat Fakültesi. Bahçe Bitkileri Bölümü. Erzurum.

Şen, S.M. (1986). Ceviz Yetiştiriciliği. Ondokuz Mayıs Üniv. Zir. Fak. Eser Matbaası. Samsun.

Şen, S.M. (2005). Türkiye'de Cevizin Dünü. Bugünü ve Yarını. Bahçe Ceviz. 34(1):15-17

Şen, S.M., Kazankaya, A., Yarılgaç, T., & Doğan, A. (2006). Bahçeden Mutfağa Ceviz, 1-234, Maji Yayınları

Şen, S.M., Karadeniz, T., & Beyhan, Ö. (2011). Sorularla Ceviz Yetiştiriciliği. ISBN:978-605-89150-3-9 ÜÇM Yayınları/5 Tarımsal Yayınlar/3. Ankara.

Ünver, H., Sakar, E., & Sülüşoğlu, M. (2016). Determination of Pomological and Morphological Characteristics with Fatty Acid Composition of High Kernel Ratio Walnut Genotypes. Erwerbs-Obstbau 58:11–18.

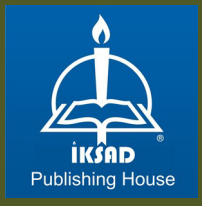
Yarılgaç, T. (1997). Gevaş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar, Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.

Yarılgaç, T., Balta, M.F., Oğuz. H.İ., & Kazankaya. A. (2005). Muş Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyonu. Bahçe Ceviz 34 (1): 109-115.

Yaviç, A. (2000). Bahçesaray Yöresi Cevizlerinin (*Juglans regia* L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı Üzerinde Araştırmalar (doktora tezi basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.

Yıldız, A. (2016). Mucur Doğal Ceviz Popülasyonunun (J. regia L.) Seleksiyon Yolu ile Islahı (yüksek lisans tezi basılmamış). Bozok Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Yozgat.

Yılmaz, M. (2001). Adilcevaz (Bitlis) Yöresi Cevizlerinin Seleksiyonu (yüksek lisans tezi basılmamış). Yüzüncü Yıl Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.





ISBN: 978-625-8405-42-2