



**T.C.**  
**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BAZI ŞEFTALİ VE NEKTARİN ÇEŞİTLERİNİN**  
**KAHRAMANMARAŞ İLİ EKOLOJİK**  
**KOŞULLARINDA PERFORMANSLARININ**  
**BELİRLENMESİ**  
**MELİKE YÜCE**

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

**KAHRAMANMARAŞ 2018**

**T.C.**  
**KAHRAMANMARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**BAZI ŞEFTALİ VE NEKTARİN ÇEŞİTLERİNİN KAHRAMANMARAŞ İLİ  
EKOLOJİK KOŞULLARINDA PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ**

**MELİKE YÜCE**

**Bu tez,**  
**Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında**  
**YÜKSEK LİSANS**  
**derecesi için hazırlanmıştır.**

**KAHRAMANMARAŞ 2018**

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü öğrencisi Melike Yüce tarafından hazırlanan “BAZI ŞEFTALİ VE NEKTARİN ÇEŞİTLERİNİN KAHRAMANMARAŞ İLİ EKOLOJİK KOŞULLARINDA PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ” adlı bu tez, jürimiz tarafından ...15/08/2018 tarihinde oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN (DANIŞMAN) .....

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Prof. Dr. Bayram Murat ASMA (ÜYE) .....

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.  
Malatya İnönü Üniversitesi

Doç. Dr. Emine İKİKAT TÜMER (ÜYE) .....

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.  
Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Mustafa ŞEKKELİ .....

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

## **TEZ BİLDİRİMİ**

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada, alıntı yapılan her türlü kaynağa eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

**Melike YÜCE**

Bu çalışma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir.

Proje No: 2016/5-33 YLS

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

# BAZI ŞEFTALİ VE NEKTARİN ÇEŞİTLERİNİN KAHRAMANMARAŞ İLİ EKOLOJİK KOŞULLARINDA PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ

(YÜKSEK LİSANS TEZİ)

Melike YÜCE

## ÖZET

Bu araştırma 2015-2016 yıllarında Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Avşar Kampüsünde bulunan araştırma ve uygulama alanında yürütölmüőtür. 5 şeftali (Halehaven, Elegant Lady, Redhaven, Navadonna, Transvallia,), 3 nektarin ( Big top, Sweet Lady ve Carolina) çeşidi ile yürütölen çalışmada, bu çeşitlerinin Kahramanmaraş ilinde performanslarının belirlenmesi ve bu çeşitlerin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin saptanması amaçlanmıştır. Çeşitlerin fenolojik olarak tomurcuklanma, çiçeklenme, tam çiçeklenme ve meyve bağlama dönemleri belirlenmiştir. Tomurcuklanma 9 Mart'ta başlamıştır. Çiçeklenme tarihi 10 Mart meyve bağlama tarihi 7 Mayıs, derim tarihi ise 26 Haziran- 25 Ağustos tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Çeşitlerin meyve ağırlıkları 123.05 ile 94.34 g aralığında; meyve sertlikleri 10.33-5.90 kg/cm<sup>2</sup>; suda çözüner kuru madde miktarları %16.13-12.21; asit içerikleri ise %2.75-0.92 aralığında belirlenmiştir. Bölgede Big Top ve Transvallia çeşitlerinin erkenci; Halehaven ve Sweet Lady çeşitlerinin ise geççi olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** *Prunus persica* L. meyve gelişimi, fenoloji, pomoloji,

Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Ağustos / 2018

Danışman: Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN

Sayfa sayısı: 41

**DETERMINATION OF THE PERFORMANCE OF SOME PEACH AND  
NECTARINE VARIETIES IN KAHRAMANMARAŞ PROVINCE ECOLOGICAL  
CONDITIONS**

**(MASTER THESIS)**

**Melike YÜCE**

**SUMMARY**

This research was carried out in the field of research and application in Kahramanmaraş Sütçü İmam University Faculty of Agriculture Avşar Campus in 2015-2016. It was aimed to determine the performance of these varieties in Kahramanmaraş province and to determine the phenological and pomological characteristics of these varieties in the study conducted with 5 peaches (Halehaven, Elegant Lady, Redhaven, Navadonna, Transvallia), 3 nectarines (Big top, Sweed Lady and Carolina). Phenological budding, flowering, full flowering and fruit binding periods of the cultivars were determined. Budding started on March 9th. The date of flowering was March 10, the fruit binding date was 7 May, and the date of collection was 26 June to 25 August. The fruit weights of the varieties ranged from 123.05 to 94.34 g; fruit hardnesses 10.33-5.90 kg/cm<sup>2</sup>; water-soluble dry matter contents 16.13-12.21%; acid contents were determined to be 2.75-0.92%. In the region, Big Top and Transvallia varieties early; Halehaven and Sweet Lady varieties have been detected to be in the latish.

**Keyword:** *Prunus persica* L. fruit development, phenology, pomology,

University of Kahramanmaraş Sütçü İmam  
Graduated School of Natural and Applied Sciences  
Department of Horticulture, August / 2018  
Supervisor: Prof. Dr. Mürüvvet ILGIN  
Page number :41

## TEŞEKKÜR

Bazı Şeftali ve Nektarin eŐitlerinin Kahramanmaraş İli Ekolojik Koşullarında Performanslarının Belirlenmesi adlı bu alıŐma Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında yüksek lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Yürütölen bu çalışma ile bölge de bazı Şeftali eŐitlerinin performansları belirlenmiştir. Bu süreçte benden yardımını esirgemeyen değerli ve kıymetli tez danıŐmanım Sayın Prof. Dr. Mürövvat İLGİN hocama, çalışmanın yapılması için maddi destek sunan KSÜ BAP Birimine ve her zaman yanımda bana destek olan sevgili eŐim ve aileme saygılarımı ve sevgilerimi sunuyorum.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
ÖZET.....	i
SUMMARY .....	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
İÇİNDEKİLER .....	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	vii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ .....	viii
1. GİRİŞ .....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	5
3. MATERYAL VE METOT .....	14
3.1. Materyal.....	14
3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Özellikleri .....	14
3.1.2. Araştırma Materyali ve Denemenin Kurulması .....	14
3.2. Yöntem .....	17
3.2.1. Fenolojik Gözlemler .....	19
3.2.1.1. Tomurcuklanma dönemi .....	19
3.2.1.2. Çiçeklenme başlangıcı.....	19
3.2.1.3. Tam çiçeklenme dönemi .....	19
3.2.1.4. Meyve tutumu .....	19
3.2.1.5. Hasat tarihi .....	19
3.2.2. Meyvelerin pomolojik özellikleri .....	19
3.2.2.1. Meyve ağırlığı (g).....	19
3.2.2.2. Meyve eni (mm) .....	19
3.2.2.3. Meyve boyu (mm).....	20
3.2.2.4. Meyve yüksekliği (mm) .....	20
3.2.2.5. Meyve eti sertliği.....	20
3.2.2.6. Çekirdek ağırlığı (g) .....	20
3.2.2.7. Meyve eti ve kabuk rengi .....	20
3.2.2.8. Suda çözünür kuru madde oranı (SÇKM).....	20
3.2.2.9. Meyve suyu için titre edilebilir asit miktarı .....	21
3.2.2.10. pH tayini .....	21



4. BULGULAR VE TARTIŞMA .....	22
4.1. Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular .....	22
4.2. Pomolojik Ölçümler .....	24
4.2.1. Meyve Ağırlığı (g) .....	24
4.2.2. Meyve Eni, Meyve Boyu ve Meyve Yüksekliği (mm).....	25
4.2.3. Meyve Sertliği (kg/cm <sup>2</sup> ).....	25
4.2.4. Çekirdek Ağırlığı (g).....	26
4.2.5. Meyve Kabuk Üst Rengi ve Et Rengi (L*, a*, b*).....	28
4.2.6. Suda Çözünebilir Toplam Kuru Madde Miktarı (%SÇKM).....	30
4.2.7. Titre Edilebilir Toplam Asitlik Miktarı (%TETA).....	31
4.2.8. pH Değeri.....	32
5. SONUÇ VE ÖNERİLER .....	33
KAYNAKLAR .....	36
ÖZ GEÇMİŞ .....	41

## ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1. Yıllara Bağlı Olarak Dünya Şeftali ve Nektarin Üretim Miktarları (Ton) .....	2
Çizelge 4.1.Şeftali ve Nektarin çeşitlerinin 2015-2016 yıllarına ait fenolojik gözlem sonuçları .....	22
Çizelge 4.2. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Pomolojik Ölçüm Değerleri (2015-16 Yılları Ortalamaları) .....	27
Çizelge 4.3. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Meyve Kabuk Üst rengi ve Meyve Eti Rengi Değerleri (L, a, b) (2015-16 Yılları Ortalamaları) .....	29
Çizelge 4.4. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Biyokimyasal Ölçümler (2015-16 Yılları ortalaması).....	32

## ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Denemede kullanılan Elegant Lady şeftali çeşidine ait görüntü .....	17
Şekil 3.2. Denemede kullanılan Halehaven şeftali çeşidine ait görüntü .....	18
Şekil 3.3. Denemede kullanılan Redhaven şeftali çeşidine ait görüntü .....	15
Şekil 3.4. Denemede kullanılan Navadonna şeftali çeşidine ait görüntü .....	15
Şekil 3.5. Denemede kullanılan Transvallia şeftali çeşidine ait görüntü .....	16
Şekil 3.6. Denemede kullanılan Big Top nektarin çeşidine ait görüntü.....	18
Şekil 3.7. Denemede kullanılan Sweet Lady nektarin çeşidine ait görüntü.....	16
Şekil 3.8. Denemede kullanılan Carolina nektarin çeşidine ait görüntü .....	17

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ark	: Arkadaşları
g	: Gram
kg	: Kilogram
mm	: Milimetre
dk	: Dakika
NAOH	: Sodyum Hidroksit
Sn	: Saniye
SÇKM	: Suda Çözünür Kuru Madde
TEA	: Titre edilebilir asitlik
(%TETA)	: Titre Edilebilir Toplam Asitlik Miktarı
pH	: Çözeltinin asitlik bazlık ölçüm değerini ifade eder
%	: Yüzde değer
Kg/ağaç	: Ağaç başına düşen kilo miktarı
L*	: Rengin parlaklığında meydana gelen değişim
a*	: Yeşilden kırmızıya renk değişimi
b*	: Sarıdan maviye renk değişimi
ml	: Mililitre
kg/cm <sup>2</sup>	: Meyve sertliği birimi
CV	: Varyasyon katsayısı
LSD	: Ortalamaların farkı

## 1. GİRİŞ

Şeftali ve nektarin *Rosales* takımının *Rosaceae* familyasının, *Prunoidea* alt familyasına bağlı olan *Prunus* cinsine girer (Deveci, 1967; Riger, 2007).

Şeftaliye ilk kez Linne tarafından, ana vatanının Persia (İran) olduğu görüşüne dayanılarak, *Amygdalus persica* ismi verilmiş, ancak yazılı kayıtlar ve arkeolojik veriler ışığında, anavatanının Doğu Asya ve Çin olduğu 1883 yılında De' Candolle tarafından ispatlanmıştır. Nitekim dünyada 4000'den fazla şeftali ve nektarin çeşidi bulunmakta olup, bunların 1000 tanesinden fazlasının Çin kaynaklı olduğu bildirilmektedir. (Sansavini ve ark., 2006; Huang ve ark., 2008;). Şeftalinin M.Ö. 1.-2. yüzyıllarda İran'a getirildiği ve buradan 16, 17 ve 18. yüzyıllarda kolonizasyon yoluyla Amerika, Afrika, Avustralya ve Yeni Zelanda kıtalarına yayılış gösterdiği tahmin edilmektedir (Lurie ve Crisos, 2005; Bassi ve Monet, 2008; Cantin, 2009). Şeftali Çin kültüründe uzun yaşamın sembolü olarak görülmektedir. MÖ 500-300 yıllarında ekolojik istekleri, MS 4. yılda seleksiyon ve MS 500'lü yıllarda tohumların katlanması, meyveye yatma zamanı ve zararlılarla mücadele gibi konularla ilgili yazılı metinlere ve bazı arkeolojik bulgulara rastlanmıştır (Huang ve ark., 2008).

Tüysüz şeftali olarak bilinen nektarinlerin orjini tam olarak bilinmemektedir. Nektarin ağaçlarının çoğu şeftali tohumlarından, şeftali ağaçları da nektarin tohumlarından meydana gelmiş olabilir. Nektarinlerin tüysüzlük özelliğinin resesif bir gen tarafından kontrol edildiği saptanmıştır (Rivers, 1906; Blake, 1932; Blake ve Connors, 1936; Bailey ve French, 1949; Faust ve Timon, 1995).

Şeftali ve nektarin, dünyada başlıca ılıman iklim kuşağının hakim olduğu 30° Kuzey ve 45° Güney enlemleri arasında yetişebilmektedir. Değişik iklim koşullarına uyum yeteneği yüksek olan şeftali meyve türünün yetiştiriciliğini sınırlayan faktörlerin başında yetiştiği bölgelere göre düşük kış sıcaklıkları, düşük yaz sıcaklıkları, ilkbahar geç donları ve kış soğuklama ihtiyacı gelmektedir. Soğuklama isteği farklı çeşitlerin bulunması şeftali meyve türünün hem ılıman hem de subtropik koşullarda yetişmesine olanak tanımaktadır. Şeftali ağaçları -23°C ile -26°C kış donlarına dayanabilir. Birçok şeftali çeşidi 7°C'nin altında 100-1200 saat soğuklama ihtiyacı duyarlar ve çiçekleri ilkbahar geç donlarına karşı çok hassastır (Demirören, 1992).

Şeftali ve nektarin türü içerisindeki çeşitler arasında ağaç hacmi, büyüme şekli, çiçek iriliği ve rengi, soğuklama ihtiyacı, meyve iriliği, meyve hacmi, olgunlaşma zamanı, meyve şekli, et rengi, asitlik ve çekirdeğin etten ayrılma durumu bakımından farklılıklar bulunmaktadır (Layne ve Bassi, 2008).

Çizelge 1.1’de dünyadaki belli başlı şeftali ve nektarin üreticisi ülkelerin son beş yıllık üretim durumları verilmiştir. Çizelge incelediğinde Dünya şeftali ve nektarin üretiminin 2013 yılında 21,851,523 ton olduğu ve bununda 11,924,085 tonunun Çin tarafından üretildiğini, Çin’i sırasıyla İtalya, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve İran’ın izlediğini görmekteyiz. Türkiye ise 637,543 ton üretim ile dünya da 7.sırada yer almaktadır. Çizelgeden de görüleceği gibi dünya şeftali-nektarin üretimi yıllar itibariyle artış göstermiş, 2016 yılında 24,975,649 tona ulaşmıştır. 2016 yılında yine en fazla üretim Çin tarafından gerçekleştirilirken Türkiye 674,136 ton ile 7. sıradaki yerini korumuştur (Anonim 2016).

Çizelge 1.1. Yıllara Bağlı Olarak Dünya Şeftali ve Nektarin Üretim Miktarları (Ton)

Ülkeler	2013	2014	2015	2016
<b>Çin</b>	11.924.085	12.874.081	13.640.032	14.440.746
<b>İspanya</b>	1.329.800	1.573.640	1.581.510	1.529.919
<b>İtalya</b>	1.401.795	1.379.428	1.422.856	1.427.573
<b>ABD</b>	967.059	959.983	920.702	927.178
<b>İran</b>	817.170	781.858	852.000	863.922
<b>Yunanistan</b>	736.225	492.859	961.980	847.990
<b>Türkiye</b>	637.543	608.513	642.727	674.136
<b>Dünya</b>	21.851.523	22.950.087	24.379.827	24.975.649

Şeftali yetiştiriciliğinin dünyada hızla artmasının sebepleri arasında bu türün farklı ekolojilere uyabilme kabiliyeti, ağaçların erken meyveye yatması, meyvelerin gösterişli ve lezzetli olması, çeşitlerin değişik zamanlarda olgunlaşması, dolayısıyla üretimin geniş bir periyoda yayılabilmesi yanında işleme endüstrisinde de çok önemli bir hammadde kaynağı olması gibi özellikler önemli rol oynamaktadır.

Türkiye’de de önemli bir üretim potansiyeline sahip olan ve her geçen yıl üretimi artan şeftali ve nektarin yetiştiriciliği Marmara, Ege, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde yapılmaktadır. Üretimin yoğun olarak yapıldığı iller ise Bursa, Çanakkale, İzmir ve Mersin’dir. Çok erkenci şeftali çeşitleri yanında orta mevsim ve geçici çeşitlerin de yetiştiriciliğinin yapılmasıyla yılın altı ayı boyunca pazarda taze şeftali bulunmasını mümkün kılmaktadır. Şeftali taze tüketiminin yanı sıra meyve suyu, konserve, derin dondurma, kurutma, reçel gibi sanayi kollarına da ham madde oluşturmaktadır (Güleryüz 1988).

Türkiye şeftali ihracatı her geçen yıl daha da artmaktadır. 1999’da 10 bin ton civarında olan şeftali ihracatı, 2009 yılı verilerine göre 32,384 ton olup elde edilen gelir 24 milyon dolar civarında olmuştur. 2017 yılında ise bu rakamlar 89,5 bin ton ve bunun karşılığı elde edilen gelir 70,3 milyon dolara yükselmiştir. 2017 yılı şeftali üretiminin 716.941 ton olduğu dikkate

alındığında 89,5 bin tonluk ihracat miktarının oldukça düşük olduğu söylenebilir. Bu durumun oluşmasındaki en önemli nedenler; ürünlerin gıda sanayinde hammadde olarak kullanılması ve yurt içinde tüketilmesi ile uluslararası piyasalarda talep edilen miktar ve kaliteye uygun çeşitlerin yetiştirilmemesi olarak sayılabilir (Anonim, 2018).

Tüketiciler beslenme konusunda bilinçli hale geldikçe talepleri de her geçen gün değişiklik arz etmektedir. Bu nedenle, yeni ticari çeşit/çeşitler getirilerek veya geliştirilerek yetiştiricilerin çeşit seçimi konusundaki alternatifleri artırılmış olacaktır. Bu bağlamda, biyotik ve abiyotik stres koşullarına dayanıklı, yüksek verimli, kaliteli ve farklı değerlendirme şekillerine uygun yeni çeşitlerin getirilmesi ve bunların bölgeler bazında denenerek hangi çeşidin hangi bölgede daha yüksek performans gösterdiğinin belirlenmesi büyük önem arz etmektedir.

Türkiye’de, hemen hemen her bölgenin yetiştiricilik için uygun ekolojiye sahip olması, erken verime yatması, taze tüketimin yanı sıra meyve suyu, konserve gibi çeşitli sanayi kollarına hammadde oluşturması, ara ziraatı bitkisi olarak kullanılabilmesi ve son yıllarda iyi pazar bulması şeftali tarımını önemli hale getirmiştir. Ancak, her yıl Amerika ve Avrupa kıtasında çok sayıda şeftali çeşidi ıslah edilmektedir. Örneğin, 1990-1998 yılları arasında yaklaşık 500 yeni çeşit ıslah edilmiştir (Fideghelli ve Nictora, 2002). Bu çeşitler Türkiye’deki yetiştiriciler tarafından yeterince tanınmamakta ve hangi bölgelerde hangi çeşitlerin yetiştirileceği bilinmemektedir. Oysa Yunanistan, Fransa, İspanya ve İtalya gibi önemli şeftali üreticisi ülkeler bu yeni çeşitleri devamlı denemekte ve değişik bölgelere adapte olabilen çeşitleri üreticilerine bildirmektedirler. Türkiye’nin de bu ülkelerle rekabet edebilmesi için dünya piyasalarında tutulan kaliteli çeşitlerin getirilip bunlarla adaptasyon çalışmaları yapılması ve hangi bölgeye hangi çeşidin uygun olduğunun belirlenmesi gerekmektedir. Bu yeni çeşitlerin adaptasyon kabiliyetleri incelenmeden şeftali yetiştiriciliği yapılan bölgelere tavsiyesi edilmesi uygun değildir (Kaşka,2001).

Yeni çeşitlerle yapılacak olan adaptasyon çalışmaları sonucunda, halen mevcut olan çeşitlerden daha iyi çeşitler yetiştirilebilecek, erkenci çeşitlerden daha erken veya geçici çeşitlerden daha geç olgunlaşan çeşitler belirlenebilecek sonuçta üretim sezonu genişletilmiş olacaktır ve buda ihracat olanaklarının artmasına katkı sunacaktır.

Bu çalışma ile değişik zamanlarda olgunlaşan şeftali ve nektarin çeşitlerinin Kahramanmaraş ekolojik koşullarındaki performansının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bölgede farklı zamanlarda olgunlaşan yeni çeşitlerin yetiştirilmesi hasat periyodunun uzamasına ve pazarda daha uzun süre taze meyve bulunmasına imkan sağlayacaktır. Çalışmanın sonucunda

elde edilen bulguların yöredeki şeftali yetiştiriciliğine önemli katkılar sağlayacağı tahmin edilmektedir.

Çalışma ile yörede önceden yetiştirilen çeşitler yanında bu yörede bulunmayan bazı çeşitler karşılaştırılarak, üstün özelliklere sahip yeni çeşitlerin yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasına katkı sağlanmış olacaktır.



## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Eski Yunan ve Roma yazarları şeftali çeşitlerinin özelliklerini saptamışlar, fakat bunları gruplara ayırmamışlardır. Sonradan çeşit sayısının artışı bunların belli gruplar içerisinde toplanmasının gerekliliğini ortaya koymuştur. Duhamel Du Monceau 1768'de yayınlanan "Traite des Arbres Fruitiers" adlı eserinde şeftalileri; tüylü yarma şeftaliler, tüylü et şeftaliler, tüysüz yarma şeftaliler ve tüysüz et şeftaliler olmak üzere 4 gruba ayırmıştır. 1817 yılında Poiteau şeftalileri siğil tiplerine göre sınıflandırmıştır. Join 1913'te şeftalileri çiçek tipi, siğil tipi, et rengi ve çekirdek tipine göre gruplandırmıştır. 1950 yılında ise H. Caillet ve J. Souty yayınladıkları "Monographie des Principales Varietes de Pecher" adlı eserlerinde, şeftalileri kabuk tüylülüğü, etin genel rengi, çiçek tipi, siğil tipi ve çekirdek etrafındaki etin rengine göre gruplandırmışlardır (Özbek, 1978).

Demirören ve ark. (1977), Yalova Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde 10 yerli ve 33 yabancı şeftali ve nektarin çeşidi ile yürüttüğü çalışmada çeşitlere ait verim, fenolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Yapılan değerlendirmeler sonucunda bölge için ümitvar nektarin çeşitlerinin Cherokee, Independence, Nectared 4, Nectared 6, Cavalier ve Nectared 8, şeftali çeşitlerinin ise Escarolita, Vesuvio, Shasta, Vivian, Andross, Klant, Sudanella, Carolyn, Halford ve Sarpapa olduğu belirlenmiştir.

A.B.D.'de New York Tarımsal Araştırma İstasyonu'nda şeftali ve nektarin çeşitlerinin performans değerlendirmeleri yapılmıştır. Bu değerlendirmeler yetiştiricilere çeşit seçiminde büyük kolaylıklar sağlamıştır. Yetiştiriciler yeni çeşitlerle standart çeşitler arasında görsel karşılaştırmalar yapabilmişlerdir. Denemeye alınan çeşitlerin çoğunda anaç olarak Hallford ve Lovell çeşitleri kullanılmıştır. Denemeler sonucunda, sarı etli şeftalilerden Sentry, Redhaven, Newhaven, Triogem, Medison, Canadian ve Cresthaven; beyaz etli şeftalilerden Surecrop, Raritan Rose, ve Eden; sarı etli nektarin çeşitlerinden Hardired, Mericrest, Red Gold, ve Nectared-6 çeşitleri üreticilere bölge için tavsiye edilmiştir (Brown ve ark. 1986).

Kaşka ve Küden (1988), Adana ekolojik koşullarında 49 şeftali ve 12 nektarin çeşidini 4 yıl süreyle denemişlerdir. Araştırmacılar bu süre içinde her yıl fenolojik ve pomolojik analizler yaparak her türlü ekstrem kış koşullarında yeteri düzeyde ürün verebilecek çeşitleri saptamışlar ve bu çeşitlerde verim, meyve iriliği, meyve eti sertliği ve albenisi, erkencilik, yola dayanma ve ağaçların yıllık büyümelerini değerlendirmişlerdir. Bu çalışma sonunda araştırmacılar Çukurova Bölgesine Redcap, Dixired, Cardinal, Early Red, Fairhaven, Redhaven, Springtime, Early Red Free, Monreo ve Redglobe şeftali; Cherokee independence ve Weinberger nektarin çeşitlerini önermişlerdir.

Amerika Birleşik Devletleri Florida Eyaletinde 25 şeftali ve nektarin çeşidi incelenmiş, Flordaprince, Flordagold ve Flor-daking şeftali çeşitleriyle Sungem nektarin çeşidinin ekonomik olarak yetiştirilebileceği belirlenmiştir (Sherman ve Anderson, 1988).

Khokhar ve Agnihotri (1990), Hindistan'da Bonita, Early Amber, Flordared, Flordasun ve Shame Punjab şeftali çeşitlerinin çiçeklenme tarihlerini, tam çiçeklenmeden olgunluğa kadar geçen süreyi ve bu çeşitlerin meyve özelliklerini 1983- 1986 yılları arasında inceleyip sonuçlarını değerlendirmişlerdir. Araştırmacılar lokal şartlar için en yüksek verimin Early Amber ve Flordasun çeşitlerinden elde edildiğini ortaya koymuşlardır.

Byrnel ve ark., (1991), tarafından 12 farklı şeftali çeşidi üzerinde (Dixiland, Elberta, Fireprince, Harvester, Jerseyqueen, Lajewell, Loring, Ouachita Gold, Redhaven, Sam Houston, Suwanee ve Y5-64 genotipi) yürütülen bir çalışmada, çeşitlerin %SÇKM değerlerinin 8.0-16.5 arasında değiştiğini ve Dixiland çeşidinde 16.0, Elberta çeşidinde 14.0, Fireprince çeşidinde 13.8, Harvester çeşidinde 13.8, Jerseyqueen çeşidinde 8.0, Lajewell çeşidinde 10.5, Loring çeşidinde 16.5, Ouachita Gold çeşidinde 14.8, Redhaven çeşidinde 15.5, Sam Houston çeşidinde 12.7, Suwanee çeşidinde 14.0 ve Y5-64 genotipinde ise 13.0 olduğunu belirlemiştir.

Kaşka ve ark. (1992) Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde 1982-1990 yılları arasında yaptıkları bir adaptasyon çalışmasında bazı şeftali ve nektarin çeşitleri arasında Flordasun ve Springtime çeşitlerini en erkenci çeşitler olduğunu bunları sırasıyla Early Amber, Sunbrite, Harbinger, Dawne, June Gold, Early Red, Rochen ve May Gold çeşitlerinin izlediğini saptamışlardır. Ele alınan çeşitlerden Golden Elberta Cling'in (209.0 g) en iri meyveli şeftali ve Nectared 5'in (103.4 g) ise en iri meyveli nektarin çeşidi olduğunu belirlemiştir.

Gerçekçioğlu ve Köksal (1992) yaptıkları çalışmada, J. H. Hale çeşidini kullanmışlar ve en erken derim için meyve zemin renginin açık sarı, SÇKM'nin %10.60- %11.36 ve meyve eti sertliğinin ise 12.4-14.0 arasında olması gerektiğini belirlemiştir.

Kurnaz ve Kaşka (1992) 1987-1988 yılları arasında Adana yöresi ve Pozantı-Kamışlı vadisinde yapılan bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin meyvelerinin büyüme süreci içinde oluşan kimyasal değişimlerini incelemeyi amaçlamışlardır ayrıca deneme çeşitlerinde ova ve yayla koşullarında kullanılabilecek derim ölçütlerini saptamayı hedeflemiştir. Yaptıkları çalışmada, çeşitlerde meyve büyümesi sırasında, meyvelerin SÇKM içeriklerinin büyüme periyodu boyunca sürekli olarak arttığı, asit (malik) içeriklerinin III. hızlı büyüme safhasının başı ile ortasına kadar artış gösterdiği, daha sonra azaldığı, büyüme periyodu boyunca toplam

şeker ve sakkaroz içeriklerinin sürekli arttığı, büyüme dönemi başında meyvelerin toplam şeker içeriklerinin büyük bir kısmını oluşturan indirgen şekerlerin oldukça yavaş bir şekilde azaldığı ve yerini olgunluk döneminde hızlı yükselen sakarozla bıraktığını belirlemişlerdir. Pozantı'da denemeye alınan bazı çeşitler olgunluk döneminde SÇKM, toplam şeker ve sakkaroz içeriklerinin; daha yüksek, büyüme periyodu boyunca ortalama asit içeriklerinin daha düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Küden ve ark. (1995) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nün araştırma ve uygulama bahçelerinde 3 yaşlı ağaçlar üzerinde yaptıkları çalışmada, ağaç başına düşen verim bakımından en iyi sonuçları şeftalide; Eleganth Lady, (10.70 kg/ağaç) ve Flower Crest (10.30 kg/ağaç) çeşitlerinden, nektarinlerde ise Armking (9.50kg/ağaç) ve May Grand (6.70 kg/ağaç) çeşitlerinden elde etmişlerdir. Gövde kesit alanına düşen verim bakımından Flower Crest (27.17 kg/ağaç) ilk sırayı alırken, nektarinlerde en yüksek değeri Armking (19.36 kg/ağaç) çeşidine ait olduğunu belirlemişlerdir.

Adana'da, 1991 ve 1993 yılları arasında yapılan çalışmada subtropik iklim koşullarına uygun nektarin çeşitlerinin saptanması amacıyla, 11 nektarin çeşidinin pomolojik ve fenolojik özellikleri incelenmiştir. Araştırmacılar; Early Sun, Armking ve Grand çeşidinin erkenci, Weinberger ve Cherokee'nin orta mevsim, Redfold ve Maygrand'ın ise geç mevsim çeşitleri olarak önerilebilecek nektarin çeşitleri olduğunu saptamışlardır. Aynı çalışmada, Early Sun Grand, Crimson Gold ve Snow Queen meyve iriliği bakımından üstün bulunmuşken, Firebrite ve Redgold en sert etli çeşitler olarak saptanmıştır. Araştırmacılar, denemeye aldıkları nektarinlerin 1992 ve 1993 yıllarında yapılan pomolojik analizlerinde, çeşitlerin meyve iriliği bakımından değerleri 24,60 ile 127,81 arasında değiştiği, toplam asitliğin %0,38-0,93 arasında ve pH'nın 2,84-4,87 arasında, SÇKM içeriğinin de %8,06-12,20 arasında olduğunu saptamışlardır (Son ve ark., 1997).

Ertürk (1999) Bursa yöresinde 1994-1996 yılları arasında yaptıkları çalışmada, bazı önemli şeftali çeşitlerinde farklı derecelerdeki seyreltme uygulamalarının çiçek tomurcuğu oluşumu ve tomurcukların içsel gelişimi üzerine etkilerini saptamışlardır. Yapılan incelemelerde seyreltmeye bağlı olarak tomurcukların içsel gelişiminde dikkati çeken bir farklılık gözlememiştir. Tomurcuklarda, morfolojik ayırım Temmuz ayı ortalarında başlamış, Ağustos ayı ortalarında taç yaprak taslaklarının oluşmaya başladığı ve çanak yaprak taslaklarının irileştiğini, Eylül ayı ortalarında ise dişi organ taslağının oluştuğu ve erkek organ taslaklarının irileştiği saptamıştır. Aralık ayında alınan örneklerde tüm çeşit ve uygulamalarda organ taslaklarının meydana geldiği belirlemişlerdir.

Barut (1999), Independence, Nectared-6 ve Nectared-4 nektarin çeşitlerinin Bursa şartlarında fenolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemek amacıyla 1994-1999 yılları arasında yapmış olduğu çalışmada incelenen çeşitlerin, bölgenin iklim ve toprak şartlarına uyum sağladıklarını bildirmiştir.

Şeftali ve nektarin çeşitleri önce Akdeniz bölgesinde 15 Mayıs'ta olgunlaşmaya başlamaktadır. Bu bölgeyi Haziran ayının 2. yarısında Ege Bölgesi (15-30 Haziran ve Temmuz) ve 10-20 Ağustos'ta Marmara Bölgesi izlemektedir. Eylül ayı ve Ekim ayının 20'sine kadar ülkemizin ve özellikle Toros'ların 1200-1500 m yüksek kesimlerinde olgunlaşmalar başlamaktadır. GAP Bölgesinin şeftali-nektarin olgunlaşma sezonundaki yeri oldukça önemli olup, daha çok şeftalilerin orta sezon olgunlaşma periyodu olan Temmuz ayını kapsamaktadır. Bu dönemde, GAP Bölgesindeki yüksek sıcaklıklardan dolayı geçici, iri çeşitlerin meyveleri su kaybetmektedirler (Küden ve Küden, 2000).

Akçay (2001) tarafından Tekirdağ'da yapılan çalışmada, 6 türe (badem, kayısı, şeftali, kiraz, vişne ve erik) ait 10 çeşidin (Şekerpare, Macar, Dokuzoğuz, Drake, Dixired, Redhaven, Early Burlat, Van, Stanley) Tekirdağ ekolojisindeki adaptasyonları incelenmiştir. Çiçeklenme döneminde meydana gelen düşük sıcaklıkların badem ve kayısıda yetiştiricilik üzerinde sınırlayıcı etkisi olduğu, diğer türlerde ise böyle bir dezavantajın olmadığı bildirilmiştir.

Ak ve ark., (2001) 1996-1997 yılları arasında Ceylanpınar ilçesinde TİGEM'e bağlı Tarım İşletmesi Müdürlüğünde GAP bölgesinin ekolojik şartlarına uygun çeşitlerin saptanması için yaptıkları çalışmada, İlkbahar çiçeklenme döneminden sonra Haziran ayından itibaren hava sıcaklığının hızla yükselmesi, nedeniyle meyve iriliğinin olumsuz etkilendiğini ve günlük buharlaşmanın 20 mm/gün/m<sup>2</sup> olduğu dönemlerde meyve dökümlerinin olduğunu dış kabuğunun keçe gibi sertleşmiş ve meyvelerde çatlamalar olduğunu saptamışlardır.

Kaynaş ve Us (2001) tarafından yapılan bir araştırmada Çanakkale ili Bayramiç ilçesinde yetiştirilen tüysüz şeftali popülasyonlarında vegetasyon süresi ortalama 250 gün, ağaçtan alınan meyve miktarı ise 45-50 kg/ağaç civarında olduğunu saptamışlardır. Meyvelerin normal şeftaliye göre küçük olduğunu ancak; gerek renkleri, gerek tüysüzlük özelliği ve gerekse tadıyla albenisinin yüksek olduğunu belirlemişlerdir.

Tosun ve ark. (2001) Ceylanpınar Tarım İşletmesine bağlı Beyazkule İşletmesinde 1996-1997 yılları arasında 18 şeftali çeşidi üzerine de yapıları fenolojik ve pomolojik çalışmalar sonucunda çiçeklenmenin yıllara göre değişmekle birlikte Mart ve Nisan ayında olduğunu gözlemişlerdir. Meyve eni 2.1 cm ile 4.1 cm arasında, meyve boyunun 2.80 cm ile 4.00 cm, çekirdek evi büyüklüğünün 2.50 cm ile 3.10 cm arasında, SÇKM oranının %11.50

ile %14.00 arasında, meyve ağırlığının 43.2 g ile 76.4 g, çekirdek ağırlığının 3.64 g ile 8.84 g arasında değiştiğini belirlemiştir.

Kaliforniya'da yapılan bir çalışmada beyaz et renkli (Summer Sweet, Snow King, Snow Giant, Champagne, September Snow) ve sarı et renkli (Flavorcrest, Spring Lady, Rich Layd, O'Henry, September Sun) şeftali çeşitlerine ait suda çözünür kuru madde oranlarını (SÇKM) % 9.3 (September Snow) ile 12.9 (Flavorcrest) arasında ; titre edilebilir asit miktarlarını (TEAM) %0.13 (September Snow) ile, 0.87 (Spring Lady) arasında; pH değerlerini ise 4.98 (September Snow) ile 3.50 (Rich Lady) arasında tespit etmişlerdir (Gill ve ark., 2002).

Yunanistan'da Rodos Tarımsal Araştırma İstasyonunda 42 şeftali ve nektarin çeşidinin, adaptasyon kabiliyetlerini belirlemek amacıyla, 3 farklı lokasyonda deneme bahçeleri kurulmuş ve çeşitlerin çiçeklenme ve hasat tarihleri ile meyve kalite özellikleri incelenmiştir. Sonuç olarak; Loring ve Blake gibi soğuklama isteği oldukça yüksek olan çeşitlerde yeterli verim elde edilmiştir. Deneme bahçesindeki çeşitlerin hasat tarihleri Kuzey Yunanistan'la kıyaslandığında; Desert Gold, Early Red, Loring ve Merrill Gem Free çeşitleri yaklaşık 10 gün önce; Coronet, Cotonia Massima, Red Skin, Fertilia Morettini, Red Globe çeşitleri aynı zamanda; Merrill Fortyminer, Early Elberta, J.H. Hale, Cardinal ve Southhaven gibi bazı çeşitler ise daha geç bulunmuştur. Benzer farklılıklar çiçeklenme tarihlerinde de tespit edilmiştir (Tsipouridis ve ark. 2002).

İtalya'da Tarım Bakanlığı ve bölgesel idarecilerin 1994 yılında hazırladıkları ulusal bir program çerçevesinde, yeni şeftali çeşit ve anaçları araştırma enstitüleri ve üniversiteler tarafından değerlendirilmiştir. Bu çalışmalarda yaklaşık 250 çeşit ve 30 anaç 16 farklı lokasyonda denemelere tabi tutularak bölgelere uygunluğu, olumlu ve olumsuz özellikleri, pazarlanabilirliği ve umut verici özelliklere sahip olup olmadıkları belirlenmiştir (Fideghelli ve Nicotra 2002).

A.B.D. Güney Carolayna Eyaletine uygun kaliteli yeni şeftali ve nektarin çeşitlerini tespit etmek için yapılan bir çalışmada 200'den fazla şeftali ve nektarin çeşidi değerlendirilmiştir. Bu çeşitlerin çoğu sarı ve beyaz etli olup, hasat tarihleri mayısın ilk haftasında başlayıp eylül ortasında sona ermiştir. Alınan meyve örnekleri tat, büyüklük renklenme, albeni, çekirdek/et oranı gibi özellikler açısından değerlendirilmiştir (Layne ve ark. 2003).

Karaçalı (2004), yapılan çalışmaların, tam çiçeklenme zamanı ve çiçeklenme süresinin tür, çeşit, ekoloji ve yıllara göre değiştiğini, ortalamanın üzerinde hava sıcaklıklarının tam

çiçeklenme zamanını etkilediğini, çiçeklenme süresi ve olgunlaşma periyodunu kısalttığını ortaya koyduğunu belirtmiştir.

Yunanistan'da yapılan bir çalışmada GF-677 anacı üzerine aşılı şeftali ve nektarin çeşitleri verim, meyve kalitesi, besin maddesi alımı ve gövde çapı gibi özellikler yönünden değerlendirilmiştir. Yapılan bu değerlendirmeler neticesinde Kuzey Yunanistan için Redhaven, Nectaross ve Tasty Free çeşitleri tavsiye edilmiştir. Bu çeşitlerin Mart ayının sonunda çiçeklendiğini ve bu sayede ilkbahardaki donlardan zarar görmediğini ayrıca verim, meyve kalitesi ve GF-677 anacıyla uyumlarının çok iyi olduğu bildirilmiştir (Tsipouridis ve ark. 2005).

Özekici (2005) tarafından 2002-2003 yıllarında Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yürütülen bu çalışma da 29 şeftali (*Prunus persica*) ve 21 nektarin (*Prunus nectararia*) çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Çalışmada şeftali ve nektarin çeşitlerinin fenolojik, pomolojik özelliklerinin yanı sıra çiçek yoğunlukları, meyve yoğunlukları ve verimleri saptanmıştır. 2002 yılında çiçeklenme periyodu en erken 22 Şubat (Armking) ve en geç 23 Mart (Nectared 6) arasında olurken, ilk çiçeklenme ile son çiçeklenme arası geçen gün sayısı 5 (Summer Super Star, Dixired, Jefferson ve Sun Crest) ile 10 gün (Nectared 6) dolaylarında olduğu saptanmıştır. 2003 yılında çiçeklenme periyodu en erken 18 Mart (Early Sun Grand ve Cortez) ve 23 Nisan (Glohaven, Nectared 8 ve Red Cap) tarihleri arasında olurken, ilk çiçeklenme ile son çiçeklenme arası geçen gün sayısının 7 (Cheroke) ile 12 gün (Nectared 4 ve Fairlane) dolaylarında olduğu belirlenmiştir. Şeftali ve nektarin çeşitlerinin olgunlaşma tarihlerinin 2002 yılında 21 Haziran (Fairhaven) ve 23 Ağustos (Halehaven) tarihleri arasında olduğu belirlenmiştir. 2003 yılında ise olgunlaşma tarihleri 20 Haziran (May Crest ve Early Sun Grand) ile 2 Eylül (Independence ve Summer Super Star) tarihleri arasında olduğu saptanmıştır. Adaptasyon çalışmasının 2002 yılında meyve ağırlığı bakımından May Crest ve Halehaven çeşitleri oldukça olumlu görülürken, 2003 yılında Red Bud, Red Globe ve Venüs çeşitleri meyve ağırlığı bakımından oldukça olumlu sonuçlar vermiştir. Ayrıca Redhaven, Halehaven, Dixired, Red Globe, Fairlane, Crimson Gold ve Summer Super Star umut verici çeşitler olarak görülmüştür.

Carter ve ark., (2006) tarafından, A.B.D.'nin Arkansas eyaletinde yapılan çalışmada, 29 şeftali çeşidinin adaptasyon kabiliyeti incelenmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu belirtilmekle birlikte çeşit tavsiyeleri için çalışmanın devam etmesi gerektiği vurgulanmaktadır.

A.B.D.'nin güneydoğusunda yetiştirilebilecek beyaz etli şeftali ve nektarin çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 70 çeşit ve ön seleksiyondan geçmiş bireyler, Güney Karolanya'da 4 farklı lokasyonda değerlendirilmiştir. Bu değerlendirmelerde öne çıkan çeşitler hasat tarihlerine göre sırayla Sugar May, Scarletpearl, Snowbrite, Southernpearl, White Lady, Sugar Lady, Summer Sweet, Sugar Giant, Stark's Summer Pearl, Snow King ve Snow Giant olarak bulunmuştur (Layne and Okie. 2006).

Güven ve ark., (2007), Isparta ekolojik koşullarına uygun şeftali çeşitlerinin seçimi amacıyla Eğirdir'de yaptıkları çalışmada 46 çeşit denemiştir. Çeşitlerde her yıl düzenli olarak fenolojik gözlem, verim, meyve kalitesi ve bitkisel gelişim özelliklerini incelemiştir. Erkenci şeftalilerden Tejon çeşidi meyve iriliği açısından (165,35g) ilk sırada yer alırken meyve kalitesi ve kuru madde açısından daha alt sırada yer almıştır. Orta erkenci şeftali çeşitlerinden June Gold meyve kalitesi ve meyve ağırlığı (216,50g) bakımından ilk sırada yer almıştır. Orta mevsim çeşitlerinden Red Globe çeşidi meyve kalitesi, meyve et-i çekirdek oranı ve meyve ağırlığı (261,30g) bakımından ilk sırada yer almıştır. Geççi çeşitlerden Monreo çeşidi meyve ağırlığı (300,50g) ve SÇKM. (%15,34) bakımından ilk sırada yer alırken, meyve eti sertliği açısından ise J.H. Hale (2,95kg) en yüksek değere ulaşmıştır.

Gür (2008), Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde 2006-2007 yıllarında yürütölen bu çalışmada, Morettini 5/14, Early White Giant, Merill 49, Redhaven, Golden Jubilee, Vesuvio, Shasta, Fair Haven, Red Tab, Lovell, Andross, Richaven, Carolyn, Halford ve Muir şeftali çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre en erken ve en geç tomurcuk kabarması sırasıyla Lovell ve Early White Giant çeşidinde gözlenmiştir. Morettini 5/14 ve Golden Jubilee çeşitleri en erken ve en geç tomurcuk patlaması meydana gelen çeşitler olmuştur. İlk çiçek açan çeşit Redhaven olurken, en geç çiçeklenen çeşitler Shasta ve Golden Jubilee'dir. Tam çiçeklenme devresine en geç gelen çeşit South Haven'dır. En erken olgunlaşan çeşidin Morettini 5/14, en geç hasada gelen çeşidin ise Muir olduğu tespit edilmiştir. Pomolojik analiz sonuçlarına göre en iri meyveli çeşit South Haven (258 g), en küçük meyveli çeşit ise Morettini 5/14 (133.4 g) olarak tespit edilmiştir. Early White Giant çeşidi en yüksek (2.9 kg/cm<sup>2</sup>) meyve eti sertliğine sahip olurken, Morettini 5/14 (0.96 kg/cm<sup>2</sup>) en düşük meyve eti sertliğine sahip çeşit olarak belirlenmiştir. Suda çözünebilir kuru madde miktarı en yüksek çeşit Halford (%16.6), en düşük çeşit ise Morettini 5/14 olmuştur (%10.7).

Tecimer (2012) tarafından 2009-2011 yılları arasında, Redhaven, Elegant Lady, White Lady ve Cresthaven seftali çeşitlerinin Tokat ekolojik koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada, ilkbahar geç donlarından dolayı 2009 yılında White Lady, Cresthaven ve Elegant Lady çeşitlerinden ürün alınamamıştır. 2010 yılında yine ilkbahar donları nedeniyle dört çeşitten de ürün alınamamıştır. 2011 yılında ise sadece Elegant Lady çeşidinden ürün alınamamıştır. Çeşitler arasında en erken çiçeklenme Redhaven çeşidinde görülmüştür. Bu çeşitte ilk çiçeklenme Martın ilk haftasında gözlenmiştir. En geç çiçeklenen çeşit ise bu çeşitten 30 gün sonra çiçeklenen Elegant Lady olmuştur. Hasat tarihleri Redhaven, White Lady ve Cresthaven çeşitlerinde sırasıyla 18 Temmuz, 5 Ağustos ve 21 Ağustos olarak tespit edilmiştir.

Kaçan (2013) Çanakkale ekolojik koşullarında, Washington, Redhaven, Glohaven, Cresthaven, J.H. Hale seftali çeşitleri ile Fantasia ve Caldesi 2000 nektarin çeşitleri ile bir çalışma yürütmüştür. Çalışma sonucunda çeşitlerin meyve ağırlığı 300,29 g ile 90,59 g arasında; meyve eni 81,68 mm ile 49,68 mm arasında; meyve boyu 74,17 mm ile 32,70 mm arasında; suda çözünebilir toplam kuru madde miktarının ise %12,87 ile %10,64 arasında değişim gösterdiği belirlenmiştir.

Bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün araştırma ve uygulama alanında 2013- 2014 yılları arasında, bazı seftali çeşitlerinin Aydın ekolojik koşullarında gelişme performanslarının belirlenmesi amacı ile yürütülmüştür. Bitkisel materyal olarak Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich, May Crest olmak üzere 6 çeşit seftali çeşidi üzerinde çalışılmıştır. Bu seftali çeşitlerinde fenolojik gözlemler yapılmış ve saptanan fenolojik ve morfolojik gelişme özellikleri 2013 yılı vegetasyon başlangıcından itibaren bir yıl süreyle izlenmiştir (Topak, 2014).

Küçük (2015) tarafından Bursa ekolojik koşullarında bazı seftali (*prunus persica l.*) çeşitlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışmada, Royal Glory, Cardinal, Early Red, Dixired, Şentürk, Glohaven, Redhaven, R10, Cresthaven, Takunya ve seftali genotipine (Çöğür) ait meyveler kullanılmıştır. Yapılan çalışmada incelenen çeşitlerin ve genotipin meyve ağırlığı ortalama  $71.80 \pm 4.2$ - $217.63 \pm 4.19$  g, meyve kabuk kalınlığı ortalama  $48.26 \pm 0.98$ - $74.08 \pm 0.83$  mm, meyve genişliği ortalama  $49.74 \pm 1.43$ - $72.65 \pm 0.57$  mm, meyve yüksekliği ortalama  $52.68 \pm 1.56$ - $71.28 \pm 1.26$  mm, meyve çekirdek ağırlığı ortalama  $4.20 \pm 0.35$ - $11.72 \pm 0.93$  g ve meyve eti sertliği ise ortalama  $4.94 \pm 0.23$ - $21.92 \pm 7.48$  kg/cm<sup>2</sup> arasında tespit edilmiştir.



Ünlü ve Ercişli (2016) tarafından bazı şeftali çeşitlerinin Erzincan ovasına adaptasyon durumlarının belirlenmesi amacıyla 2009-2010 yılları arasında yürütülen bu çalışmada Erzincan Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü arazisinde 12 şeftali çeşidinde (Blake, Cardinal, Cresthaven, Dixired, Early Red Free, Glo Haven, J.H. Hale, Loring, Monroe, Redhaven, Red Globe, ve S. Late Red) fenolojik ve pomolojik özellikler belirlenmiştir. Şeftali çeşitlerinde tam çiçeklenme 27 Nisan ile 4 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşmiş, ilk hasad Early Red Free çeşidinde 19 Temmuz'da, son hasad ise Monreo çeşidinde 13 Eylül'de gerçekleşmiştir. Çeşitler içerisinde Loring çeşidi 253,33 g meyve ağırlığı ile ilk sırada yer almıştır. Yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucu; Redhaven, Blake, Red Globe ve Loring çeşitlerinin bölge için uygun çeşitler olduğu tespit edilmiştir.

Altay (2016) tarafından yürütülen bu çalışmada Iğdır ekolojik koşullarında 2013-2014 yıllarında bazı şeftali genotiplerinin fenolojik, pomolojik ve kimyasal özelliklerinin belirlenmiştir. Materyal olarak yörede Zaferan ve Ağşeftali yerel ismi ile bilinen şeftali çeşitlerine ait popülasyondan 38 genotip ile Rich Lady ve Royal Glory standart çeşitleri kullanılmıştır. Çeşitlerin meyve ağırlığı 2013 yılında, 258,4-115,2 g, 2014 yılında 213,0-156,0 g; et/çekirdek ağırlığı 2013 yılında 24,7-11,0, 2014 yılında, 22,3-13,8; SÇKM oranı 2013 yılında %17,5-9,9, 2014 yılında %15,2-8,9; titre edilebilir asitlik oranı 2013 yılında 1,2-0,3 g/100 g, 2014 yılında 1,4-0,7 g/100 g arasında belirlenmiştir.

### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Materyal

##### 3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Özellikleri

Kahramanmaraş ili coğrafik konumu bakımından Akdeniz Bölgesi'nin bir uzantısı ve Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu ve İç Anadolu'ya açılan bir geçit bölgesidir.

Deneme Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Bahçesi'nde bulunan şeftali ve nektarin parselinde 2015-2016 yıllarında yürütülmüştür.

##### 3.1.2. Araştırma Materyali ve Denemenin Kurulması

Deneme 2012 yılında kurulan ve sıra aralıkları 5x4 m olan, 5 şeftali çeşidi (Halehaven, Elegant Lady, Redhaven, Navadonna, Transvallia), 3 nektarin çeşidi ( Big top, Sweed Lady ve Carolina) çeşidi ile yürütülmüştür. Her sıradan 3 ağaç seçilmiş ve seçilen ağaç üzerinde kuzey, güney, doğu ve batı olmak üzere belirli 2 şer dal belirlenmiştir. Çeşitlerin olgunlaşma süresine göre 4 ay boyunca bu dallardaki meyvelerin çap ölçümleri yapılmıştır. Meyve pomolojilerinde 3 ağaçtan tesadüfen seçilen 30'ar meyve kullanılmıştır.

Materyal olarak kullanılan bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin özellikleri kısaca aşağıda verilmiştir.

**Elegant Lady (Şeftali):** Kaliforniya'da ıslah edilen bu çeşidin ağaçları orta kuvvette, yarı dik gelişim gösterir ve standart meyveler oluşturur. Meyve orta büyüklükte olup meyve kabuğu sarı zemin üzerine sıvama koyu parlak kırmızı- mor renktedir. Meyve eti krem renginde, orta sulu, lezzetli, çekirdek ete bağlı değildir. Meyvenin dalda tutunması oldukça kuvvetli olup hasat gecikse bile meyve dökümü görülmez. Meyve et dokusunun sert olması nedeniyle nakliye için uygundur. Redhaven çeşidinden 22 gün sonra hasat edilir (Şekil 3.1).



Şekil 3.1. Denemede kullanılan Elegant Lady şeftali çeşidine ait görüntü

**Halehaven (Şeftali):** J. H. Hale ve South Haven melezlenmesinden elde edilmiştir. Orta boylu ağaçlar yapar. Çok verimli, meyveleri çok iri, sarı etli, tatlı ve çok lezzetlidir. Tam olgunlaştığında eti lifsiz ve yarmadır. Ağaçların soğuklara dayanımı azdır. Yola dayanıklı ve muhafazaya uygundur (Şekil 3.2).



Şekil 3.2. Denemede kullanılan Halehaven şeftali çeşidine ait görüntü

**Redhaven (Şeftali):** Amerika, Michigan'da S. Johnston tarafından Halehaven x Kalhaven çeşitlerinin melezlenmesiyle 1940'ta elde edilmiştir. Meyve ortalama 185 g ve sarı zemin üzerine %80 akıtmalı koyu kırmızı renkte, yuvarlak şekillidir. Meyve eti ince dokulu, aromalı, tatlı çekirdek ete yarı bağlı olan bir çeşittir (Şekil 3.3).



Şekil 3.3. Denemede kullanılan Redhaven şeftali çeşidine ait görüntü

**Navadonna (Şeftali):** Olgunlaşma süresi 5-15 Haziran arasındadır. Orta çiçeklenme dönemine sahiptir. Soğuklama süresi 350-400 saattir. Kabuk rengi % 70 kırmızı et rengi sarıdır. Meyve ağırlığı 170-180 gr olup geçi yayla bölgelere tavsiye edilebilecek bir çeşittir (Şekil 3.4).



Şekil 3.4. Denemede kullanılan Navadonna şeftali çeşidine ait görüntü

**Transvallia (Şeftali):** Meyve ağırlığı ortalama 200-250 g civarında olan bir çeşittir. Yıllara göre değişmekle birlikte Akdeniz sahil şeridinde 22-25 Mayıs arasında hasat edilmektedir. Meyve eti sert raf ömrü uzun ve çekirdek etten kolayca ayrılmaktadır. Geç çiçek açması sebebiyle erken donlardan etkilenme riski daha düşüktür (Şekil 3.5).



Şekil 3.5. Denemede kullanılan Transvallia şeftali çeşidinde ait görüntü

**Big Top (Nektarin):** Kaliforniya da ıslah edilen orta dönem çeşitlerinden biridir. Ağaçları dik gelişmektedir. Meyve kabuğu turuncu zemin üzerine koyu kırmızı olup kabuk yüzeyinin % 90- 95'ini kaplar. Meyve orta irilikte, yuvarlak, yanlardan hafif basık olup meyve eti sarı renkte, sert et dokulu, yarı yarma özelliğe sahiptir. Bursa bölgesinde Temmuz ayının ikinci haftasında hasat olgunluğuna gelmektedir. Hasatta gecikilirse meyve et dokusu yumuşar ve meyve kalitesi düşer.. Meyvesinin kaliteli olması ve albenisi nedeniyle son yıllarda yetiştiriciliği yaygınlaşmıştır (Şekil 3.6).



3.6. Denemede kullanılan Big Top nektarin çeşidinde ait görüntü

**Sweet Lady (Nektarin):** Orijini İtalya olup ağaçları güçlü, yayvan ve hızlı gelişir. Verimliliği oldukça yüksek olan meyvenin kabuğu sarı zemin üzerine sıvama parlak kırmızıdır. Meyve eti sarı renktedir. Çekirdek ete bağlı olmayıp oldukça iri, sert ve dayanıklı bir çeşittir. Ortalama meyve eni 80 mm, meyve boyu 76 mm, meyve ağırlığı ise 290 g civarındadır. Nektarin çeşitleri içerisinde irilik konusunda başta gelen çeşitlerden biridir. Hasat zamanı Eylül ayının ilk haftasından itibaren başlar. Kendine verimli bir çeşittir (Şekil 3.7).



Şekil 3.7. Denemede kullanılan Sweet Lady nektarin çeşidine ait görüntü

**Carolina (Nektarin):** Soğuklama ihtiyacı 300 saat olan erken çiçeklenen bir çeşittir. Kabuğu koyu kırmızı, meyve eti sarıdır. 150-180 g meyve ağırlığına sahip olan bu çeşit 1-10 Haziran tarihleri arasında olgunlaşmaktadır (Şekil 3.8).



Şekil 3.8. Denemede kullanılan Carolina nektarin çeşidine ait görüntü

## **3.2. Yöntem**

### **3.2.1. Fenolojik Gözlemler**

#### **3.2.1.1. Tomurcuklanma kabarması**

Tomurcuklarda balon ve taç yaprakların görülmeye başladığı dönem olarak kaydedilmiştir.

#### **3.2.1.2. Çiçeklenme başlangıcı**

Çiçeklerin % 5 ile %10'unun açıldığı dönem çiçeklenme başlangıcı olarak kabul edilmiştir.

#### **3.2.1.3. Tam çiçeklenme dönemi**

Çeşitlerin tam çiçeklenme dönemi, çiçeklerin % 50 -%60'ının açtığı dönem dikkate alınarak belirlenmiştir.

#### **3.2.1.4. Meyve tutumu**

Çiçeklerin % 90'ının açtığı ve meyve tutumunun başladığı dönem dikkate alınarak tespit edilmiştir.

#### **3.2.1.5. Hasat tarihi**

Meyvelerin hasat olumuna geldiği tarih dikkate alınarak tespit edilmiştir.

### **3.2.2. Meyvelerin pomolojik özellikleri**

Meyvelerin pomolojik özellikleri olarak meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve eni, meyve yüksekliği, meyve eti rengi, meyve kabuk rengi, meyve eti sertliği, meyve yarıлма durumu, çekirdek ağırlığı, suda çözünür kuru madde, pH, titre edilebilir asitlik tespit edilmiştir.

#### **3.2.2.1. Meyve ağırlığı (g)**

Her çeşitten seçilen 3 ağaçtan tesadüfen alınan 30 adet meyve 0.01 g'a duyarlı hassas terazi ile tartılmış ve meyvelerin ağırlığı belirlenmiştir.

#### **3.2.2.2. Meyve eni (mm)**

Meyvenin sırt kısmının iki yanında kalan karın mesafesinin kompas ile ölçülmesiyle bulunmuştur.

### **3.2.2.3. Meyve boyu (mm)**

Meyve ucu ile sap çukuru arasındaki mesafenin kompas ile ölçülmesiyle bulunmuştur.

### **3.2.2.4. Meyve yüksekliği (mm)**

Meyvenin sırt kısmıyla karın çizgisi arasında kalan mesafenin kompas ile ölçülmesiyle bulunmuştur.

### **3.2.2.5. Meyve eti sertliği**

Sertlik ölçümleri için meyvelerin ekvator bölgesinden aralarında  $180^\circ$  açı olacak şekilde 2 ayrı bölgeden  $1-1,5 \text{ cm}^2$ 'lik ince bir kabuk, keskin bir bıçak yardımıyla kesilmiştir. 5 mm çapa sahip el penetrometresi ile kabuğu kaldırılan meyve etine batırıldığında meyvelerin gösterdiği direnç  $\text{kg/cm}^2$  cinsinden kaydedilmiştir

### **3.2.2.6. Çekirdek ağırlığı (g)**

Her çeşitten seçilen 3 ağaçtan tesadüfen alınan 30 adet meyvede çekirdeği alınarak 0.01 g'a duyarlı terazide tartılarak belirlenmiştir.

### **3.2.2.7. Meyve eti ve kabuk rengi**

Meyve rengi (L,a,b): Her çeşitten seçilen 3 ağaçtan tesadüfen alınan 30'ar meyvenin rengi renk ölçme cihazı (CHROMA METER CR-400 ) ile belirlenmiştir. Meyve rengi  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$ , Chrome ve Hüge cinsinden belirlenmiştir.  $L^*$ ,  $a^*$ ,  $b^*$  renk ölçme yöntemi insan gözünün rengi algılayış biçimine göre değerler vermektedir.  $L^*$ , rengin parlaklığında meydana gelen değişimleri göstermektedir.  $L^*$  değeri 100'e yaklaştıkça maksimum değerini almakta ve bu renk beyaz rene gönderilen ışığın %100'ünün yansıması esasına dayanmaktadır.  $a^*$  değeri yeşilden kırmızıya,  $b^*$  değeri ise sarıdan maviye renk değişimini göstermektedir.  $a^*$ 'nın pozitif değerleri kırmızı rengi negatif değerleri ise yeşil rengi,  $b^*$ 'nin negatif değerleri mavi rengi, pozitif değerleri sarı rengi, ifade etmektedir. Değerlerin artan biçimde negatif veya pozitif olmaları rengin koyulaşması anlamına gelmektedir.

### **3.2.2.8. Suda çözünür kuru madde oranı (SÇKM)**

Her çeşitten tesadüfen seçilen 20 meyvede fiziksel ölçümler yapıldıktan sonra meyveler katı meyve sıkacağına sıkılmış ve elde edilen meyve suyundan el refraktometresi ile kuru madde oranı % olarak tespit edilmiştir.



### **3.2.2.9. Meyve suyu için titre edilebilir asit miktarı**

Meyve suyunda titre edilebilir asit tayini titrasyon yöntemiyle yapılmıştır. Katı meyve sıkacağından geçirilen meyvelerin suyundan alınan 5 ml'lik örnekler damıtık su ile 50 ml'ye tamamlanarak seyreltilmiştir. Daha sonra seyreltilen bu örneklerin pH'sı 0,1 N NaOH çözeltisi ile 8.2'e gelinceye kadar titre edilerek asit ölçümleri yapılmış ve sonuçlar malik asit cinsinden % olarak değerlendirilmiştir.

$\% \text{ (Malik) asit} = \text{Harcanan NaOH (ml)} \times \text{NaOH in faktörü} \times \text{Malik asitin equivalent değeri} \times 100/5 \text{ ml (meyve suyu miktarı)}$

$\% \text{ (Malik) asit} = \text{g}/100 \text{ ml meyve suyu}$

### **3.2.2.10. pH tayini**

Meyvelerden elde edilen meyve suları kullanılarak elektronik pH-metre yardımıyla meyvelerin pH'ları ölçülmüştür.

#### 4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Kahramanmaraş ili ekolojik koşullarında yürütülen bu çalışmada Türkiye’de ticari değeri olan ve ihracatta büyük potansiyel oluşturan 5 standart şeftali ve 3 nektarin çeşidi kullanılmıştır. Çeşitlerin fenolojik gözlemleri ve pomolojik analizlerinin yanı sıra meyve gelişimleri de incelenmiştir.

##### 4.1. Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular

2015-2016 yıllarında yapılan gözlemler sonucunda elde edilen fenolojik evreler toplu olarak Çizelge 4.1 de verilmiştir. Denemede fenolojik evreler açısından çeşitler arasında farklılıklar olduğu görülmüştür. Çeşitler arasında en erken tomurcuk patlaması Carolina, Sweet Lady, Big Top çeşitlerinde görülmüştür. Bu çeşitlerde tomurcuk dönemi 3-6 Mart tarihleri arasında gerçekleşmiştir. İncelenen 8 çeşit arasında tomurcuklanma evresi en uzun olan çeşidin ise Redhaven olduğu görülmüştür. Bu çeşitte tomurcuklanma 3-15 Mart, tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Çizelge 4.1.Şeftali ve Nektarin çeşitlerinin 2015-2016 yıllarına ait fenolojik gözlem sonuçları

Çeşitler	Tomurcuk Dönemi	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam çiçeklenme	Meyve Tutumu	Hasat Tarihi (2015)	Hasat Tarihi (2016)
Big Top	3-6 Mart	9-12 Mart	15-18 Mart	11-13 Nisan	26/6	12/7
Sweet Lady	3-6 Mart	9-15 Mart	18-21 Mart	15-17 Nisan	25/8	23/8
Elegant Lady	3-12 Mart	15-18 Mart	18-21 Mart	11-15 Nisan	26/7	11/8
Halehaven	3-12 Mart	15-18 Mart	21-23 Mart	11-17 Nisan	15/8	11/8
Redhaven	3-15 Mart	18-20 Mart	21-28 Mart	11-17 Nisan	14/7	18/7
Navadonna	3-9 Mart	12-15 Mart	18-21 Mart	5-11 Nisan	17/6	7/7
Carolina	3-6 Mart	9-12 Mart	15-18 Mart	5-11 Nisan	7/7	29/6
Transvallia	3-9 Mart	12-15 Mart	18-21 Mart	5-11 Nisan	26/6	22/6

Çiçeklenme tarihleri dikkate alındığında, en erken çiçeklenen Big Top ve Carolina çeşitleri (9-12 Mart) olurken, en geç çiçeklenen Redhaven (18-20 Mart) çeşidi olmuştur. Bu çeşitler arasında yaklaşık 9 günlük bir farkın olduğu görülmüştür. Hemen hemen bütün çeşitlerde tam çiçeklenme tarihi, çiçeklenme başlangıcından yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşmiştir (Çizelge 4.1).

Tam çiçeklenme zamanı ve çiçeklenme süresi tür, çeşit, ekoloji ve yıllara göre değişir. Enlem derecesi, denizden yükseklik, yöney, sıcak-soğuk rüzgârlar, anaç ve bir ölçüde bakım işlemleri çiçeklenmeyi etkiler (Karaçalı 2004).

Çeşitlerin meyve tutumları 5 ila 17 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir.

Denemede yer alan şeftali çeşitlerinin 2015-2016 yılına ait hasat tarihleri Çizelge 4.1 de verilmiştir. Çeşitler arasında en erken hasat olumuna gelen çeşit 2015 yılında Navadonna (17 Haziran) çeşidi olurken, 2016 yılında 22 Haziran'da hasat edilen Transvallia çeşidi olmuştur. En geç hasat olumuna gelen çeşit ise her iki yılda da Sweet Lady çeşidi olmuştur.

Tosun ve ark. (2001) Ceylanpınar Tarım İşletmesine bağlı Beyazkule İşletmesinde 1996-1997 yılları arasında 18 şeftali çeşidi üzerin de yapıları fenolojik ve pomolojik çalışmalar sonucunda çiçeklenmenin yıllara göre değişmekle birlikte Mart ve Nisan ayında olduğunu gözlemişlerdir.

Özekici (2005) tarafından 2002-2003 yıllarında Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yürütülen çalışma da 29 şeftali ve 21 nektarin çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Araştırmacı 2002 yılında çeşitlerin çiçeklenme periyodunu 22 Şubat-23 Mart arasında belirlerken, 2003 yılında 18 Mart-23 Nisan olarak bildirmiştir. Çeşitlerin hasat tarihleri ise 2002 yılında 21 Haziran- 23 Ağustos; 2003 yılında ise 20 Haziran-2 Eylül olarak belirlenmiştir. Çalışmada kullanılan çeşitlerden Elegant Lady, Halehaven ve Redhaven çeşitlerinin hasat tarihleri sırasıyla 2002 yılında; 19 Ağustos, 23 Ağustos ve 24 olarak belirlenmiştir.

Kubota ve ark. (2000) Japonya'da yaptıkları bir çalışmada 20 adet şeftali çeşidi kullanmışlar ve çeşitlerin hasat tarihlerinin 15 Haziran (Takeiwase) ile 17 Eylül (Setouchi-hakuto) arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Tecimer (2012) tarafından 2009-2011 yılları arasında, Redhaven, Elegant Lady, White Lady ve Cresthaven seftali çeşitlerinin Tokat ekolojik koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla yürütülen bu çalışmada, ilkbahar geç donlarından dolayı 2009 yılında White Lady, Cresthaven ve Elegant Lady çeşitlerinden ürün alınamamıştır. 2010 yılında yine ilkbahar donları nedeniyle dört çeşitten de ürün alınamamıştır. 2011 yılında ise sadece Elegant Lady çeşidinden ürün alınamamıştır. Çeşitler arasında en erken çiçeklenme Redhaven çeşidinde görülmüştür. Bu çeşitte ilk çiçeklenme Martın ilk haftasında gözlenmiştir. En geç çiçeklenen çeşit ise bu çeşitten 30 gün sonra çiçeklenen Elegant Lady olmuştur. Hasat tarihleri Redhaven, White Lady ve Cresthaven çeşitlerinde sırasıyla 18 Temmuz, 5 Ağustos ve 21 Ağustos olarak tespit edilmiştir.

Araştırmacıların yürüttüğü çalışmalarda elde ettikleri sonuçlarla bizim çalışmamız arasında benzerlikler ve farklılıklar bulunmaktadır. Bunun nedeni ekolojik farklılıklar ve kullanılan çeşitlerin farklılıklarından kaynaklanmaktadır.

## 4.2. Pomolojik Ölçümler

Çalışmada kullanılan şeftali ve nektarin çeşitlerine ait meyvelerde yapılan, meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve yüksekliği (mm), meyve sertliği (kg/cm<sup>2</sup>), çekirdek ağırlığı (g) ölçümleri 2015-2016 yılı ortalamaları olarak Çizelge 4.2 'de verilmiştir.

### 4.2.1. Meyve Ağırlığı (g)

5 farklı şeftali çeşidinde yapılan pomolojik analizlerden meyve ağırlığını gösteren değerler Çizelge 4.2'den izlenebilmektedir. Şeftali çeşitlerinde meyve ağırlığı değerleri 117.29 ile 100.89 g arasında dağılım göstermiş olup istatistiksel olarak aralarında önemli bir farkın olmadığı saptanmıştır. En yüksek meyve ağırlığının 117.29g ile Navadonna çeşidinde en düşük meyve ağırlığının ise 100.89 g ile Redhaven çeşidine olduğu görülmüştür. Bütün çeşitler istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer almıştır.

3 farklı nektarin çeşidinde yapılan pomolojik analizlerde en yüksek meyve ağırlığı değerlerinin 123.05 g ile Sweet Lady en düşük meyve ağırlığının 94.34 g ile Carolina çeşidine ait olduğu saptanıp tüm değerlere ait ortalamalar arasında ( $p < 5$ ) düzeyinde önemli farklılıklar olduğu belirlenmiştir. Big Top ve Carolina çeşitleri istatistiksel olarak aynı grup içinde yer almıştır (Çizelge4.2).

Demirören ve Ufuk (1996) 1991-1996 yılları arasında Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde yaptıkları bir araştırmada 7 adet şeftali çeşidi kullanmışlar ve bu çeşitlerin ortalama meyve ağırlıklarının 131,20 g ile 221,40 g arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Ayrıca Eğirdir ekolojik şartlarında yetiştirilen bazı şeftali çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin tespiti amacıyla yapılan çalışmada Redhaven çeşidinin meyve ağırlığının 175,5 g olduğu bildirilmiştir (Gür 2008).

Özekici (2005) tarafından yine Kahramanmaraş ekolojik koşullarında 2002-2003 yıllarında yürütülen çalışmada, Halehaven, Redhaven ve Elegant Lady çeşitlerinin ortalama meyve ağırlıkları sırasıyla 137.7 g;125.6 g;135.6 g olarak belirlenmiştir.

Yürüttüğümüz çalışmada kullandığımız çeşitlerin meyve ağırlığı değerlerinin diğer araştırmacıların çalışmalarında elde ettikleri değerlerden düşük olmasının nedeninin ağaç yaşından ve bakım koşullarından kaynaklanabileceği düşünülmektedir.

#### 4.2.2. Meyve Eni, Meyve Boyu ve Meyve Yüksekliği (mm)

5 farklı şeftali çeşidinde yapılan pomolojik analizlerde elde edilen meyve eni değerlerine ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak %1 düzeyinde, boy ve yükseklik değerlerine ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

En yüksek meyve eni 60.72 mm ile Elegant Lady, en düşük meyve eni 45,49 mm ile Transvallia çeşidinde bulunmuştur. Meyve boyu ve meyve yüksekliği açısından en yüksek değere Halehaven çeşidi sırasıyla 52.87 mm, 52.15 mm ile sahip olurken, bu özellikler açısından en düşük değerlerin Navadonna ve Transvallia şeftali çeşitlerine ait olduğu belirlenmiştir, bu iki çeşit istatistiksel olarak aynı grupta yer almıştır (Çizelge 4.2).

3 farklı nektarin çeşidinde yapılan pomolojik analizlerde elde edilen meyve eni, boyu ve yüksekliği değerleriyle yapılan istatistiksel analizlerde tüm değerlere ait ortalamalar arasında %5 düzeyinde önemli farklılık olduğu belirlenmiştir. Çeşitler meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği açısından değerlendirildiğinde en yüksek ortalamaların Sweet Lady nektarin çeşidine (sırasıyla; 65.74;58.65;59.43 mm) ait olduğu tespit edilmiştir. Bu özellikler açısından Big Top ve Carolina çeşitleri istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer almışlardır (Çizelge 4.2).

Bu konuda yapılan diğer çalışmaların bazılarında bu çalışmadan elde edilen bulgularımıza yakın değerler ya da, daha düşük değerlerin alındığı bildirilmiştir. Nitekim Gür, (2008) yaptığı çalışmada en yüksek meyve boyunu 82,66 mm ile South Haven çeşidinde, en düşük meyve boyu ise 59,7 mm ile Morettini 5/14 çeşidinde tespit ettiğini ifade etmiştir. Yılmaz, (2004) ise yaptığı çalışmada en yüksek meyve boyunu 17-TBS-02 (42,46 mm) tipinde belirlemiş, en düşük meyve boyunu ise 17-TBS-13 tipinde 26,84 mm olarak saptamıştır. Bekçi (2010), yaptığı melezleme sonuçlarında meyve boyunu 39,09 mm – 51,32 mm arasında saptamıştır.

#### 4.2.3. Meyve Sertliği (kg/cm<sup>2</sup>)

Denemede kullanılan şeftali çeşitleri meyve sertliği değerleri açısından incelendiğinde en yüksek değere 9.81 kg/cm<sup>2</sup> ile Elegant Lady çeşidinin, en düşük değere ise 5.90 kg/cm<sup>2</sup> ile Transvallia çeşidinin sahip olduğu belirlenmiştir. Halehaven ve Redhaven çeşitlerinin istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda tüm değerlere ait ortalamalar arasında %5 önem düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

3 farklı nektarin çeşidine ait meyve sertliği değerleri incelendiğinde en yüksek değer 10.43 kg/cm<sup>2</sup> ile Big Top çeşidine, en düşük değer ise 8.30 kg/cm<sup>2</sup> ile Carolina çeşidine ait olduğu tespit edilmiştir. Yapılan istatistiksel analizlerde tüm değerlere ait ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Son ve ark. (1995) Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nün araştırma ve uygulama bahçesinde yaptığı adaptasyon çalışmasında, meyve eti en sert çeşitler olarak, Flower Crest (18.8), Glohaven (18.6) ve Red Top (17.1) çeşitlerini belirlemiştir. Kahramanmaraş ekolojisinde yapılan adaptasyon çalışmasında ise en yüksek meyve eti sertliği 9.8 kg ile Early Sun Grand nektarin çeşidinden elde edilmiştir (Özekici, 2005). Karaçalı (2004) şeftali ve nektarinlerin sert olgun dönemde toplanan meyvelerden olduğunu ve genel olarak MES değerinin 7-8 kg olduğu dönemde derilmesini önermiştir. Özdemir ve ark. (2006) Venüs nektarin çeşidinde sert olumda hasat edilen meyvelerde MES değerinin 5-6 kg olduğunu ve bu meyvelerin depolanmasında 1 hafta içerisinde 1-2 kg sertlik azalması olduğunu, 2 hafta depolamadan sonra 4 gün raf ömründe MES değerinin 0.0 kg indiğini belirtmişlerdir. Çelik ve ark. (2006) Big Top nektarin çeşidinde en uygun hasat zamanı için MES değerinin 4.71 kg olduğunu depolama süresince sürekli azaldığını ve 8 hafta sonunda 3.34 kg değerine düştüğünü belirtmişlerdir.

Meyve eti sertliği hasat zamanına göre değişen bir özellik olduğu için farklı çalışmalarda farklı sonuçların alınması normal bir sonuç olarak görülebilir.

#### **4.2.4. Çekirdek Ağırlığı (g)**

Denemede kullanılan şeftali çeşitlerinin çekirdek ağırlığı değerleri incelendiğinde çeşitler arasında önemli bir farklılık olmadığı görülmüştür (Çizelge 4.2).

En yüksek çekirdek ağırlığı 10.02 g ile Redhaven, en düşük çekirdek ağırlığı 8.11 g ile Elegant Lady çeşidinde belirlenmiştir. Halehaven, Navadonna ve Transvallia çeşitlerinin istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer aldığı saptanmıştır (Çizelge 4.2).

3 farklı nektarin çeşidinin çekirdek ağırlığı değerleri incelendiğinde istatistiksel olarak tüm değerlere ait ortalamalar arasında %5 düzeyinde önemli farklılık olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2). Sweet Lady nektarin çeşidi 11.89 g ile en yüksek çekirdek ağırlığı değerine sahip olurken, Big Top ve Carolina çeşitleri istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer almıştır.

Çizelge 4.2. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Pomolojik Ölçüm Değerleri (2015-16 Yılları Ortalamaları)

Çeşitler Şeftali	MEYVE	MEYVE	MEYVE	MEYVE	SERTLİK (kg/cm <sup>2</sup> )	ÇEKİRDEK
	AĞIRLIĞI	ENİ	BOYU	YÜKSEKLİĞİ		AĞIRLIĞI
	(g)	(mm)	(mm)	(mm)		(g)
<b>Elegant Lady</b>	106.51	60.72 <sup>a</sup>	51.27 <sup>ab</sup>	50.79 <sup>a</sup>	9.81 <sup>a</sup>	8.11
<b>Halehaven</b>	108.91	57.00 <sup>ab</sup>	52.87 <sup>a</sup>	52.15 <sup>a</sup>	7.47 <sup>b</sup>	9.72
<b>Redhaven</b>	100.89	51.73 <sup>bc</sup>	46.41 <sup>bc</sup>	44.55 <sup>b</sup>	7.66 <sup>b</sup>	10.02
<b>Navadonna</b>	117.29	49.84 <sup>c</sup>	41.58 <sup>c</sup>	37.77 <sup>c</sup>	6.02 <sup>c</sup>	9.51
<b>Transvallia</b>	107.53	45.49 <sup>c</sup>	41.04 <sup>c</sup>	37.48 <sup>c</sup>	5.90 <sup>c</sup>	8.38
CV	10	7	7	7	10	10
LSD	Ö.D.	7.03 <sup>*</sup>	6.23 <sup>**</sup>	5.70 <sup>**</sup>	1.39 <sup>**</sup>	Ö.D.
Çeşitler Nektarin	MEYVE	MEYVE	MEYVE	MEYVE	SERTLİK (kg/cm <sup>2</sup> )	ÇEKİRDEK
	AĞIRLIĞI	ENİ	BOYU	YÜKSEKLİĞİ		AĞIRLIĞI
	(g)	(mm)	(mm)	(mm)		(g)
<b>Big Top</b>	110.11 <sup>b</sup>	45.97 <sup>b</sup>	43.22 <sup>b</sup>	37.71 <sup>b</sup>	10.43 <sup>a</sup>	9.88 <sup>b</sup>
<b>Sweet Lady</b>	123.05 <sup>a</sup>	65.74 <sup>a</sup>	58.65 <sup>a</sup>	59.43 <sup>a</sup>	9.47 <sup>ab</sup>	11.89 <sup>a</sup>
<b>Carolina</b>	94.34 <sup>c</sup>	46.43 <sup>b</sup>	40.57 <sup>b</sup>	38.58 <sup>b</sup>	8.30 <sup>b</sup>	9.51 <sup>b</sup>
CV	3	2	5	3	9	6
LSD	6.80 <sup>**</sup>	2.46 <sup>**</sup>	4.95 <sup>**</sup>	3.00 <sup>**</sup>	1.68 <sup>**</sup>	1.31 <sup>**</sup>

Onur (2015) tarafından Bursa ekolojik koşullarında bazı şeftali (*Prunus persica* L.) çeşitlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülen bir çalışmada, Royal Glory, Cardinal, Early Red, Dixired, Şentürk, Glohaven, Redhaven, R10, Cresthaven, Takunya ve şeftali genotipine (Çöğür) ait meyveler kullanılmıştır. Yapılan araştırmada incelenen çeşitlerin ve genotipin meyve çekirdek ağırlığı ortalama 4.20±0.35-11.72±0.93 arasında tespit edilmiştir. En yüksek çekirdek ağırlığı değeri 11,72 g ile Şentürk çeşidine, en düşük değer ise 4,20 g ile Çöğür genotipine ait olmuştur. Bu çalışmada yer alan ve çekirdek ağırlığını 10,02 g olarak belirlenen Redhaven çeşidinin çekirdek ağırlığını araştırmacı 8,00 g olarak belirlemiştir.

İkinci ve Pırlak (2016) 11 şeftali çeşidi (Cardinal, Cresthaven, Dixired, Earlyred, Elegant Lady, Glohaven, Maria Marta, Maycrest, Monroe, Redhaven ve Springcrest) ile GAP bölgesinde yürüttükleri çalışmada, çeşitlerinin çekirdek ağırlıklarını 4.36 g (Springcrest) ile 10.23 g (Redhaven) arasında tespit etmişlerdir. Araştırmacıların Redhaven çeşidinde belirledikleri çekirdek ağırlığı değeri bu çalışmanın sonuçları ile uyum göstermektedir.

#### 4.2.5. Meyve Kabuk Üst Rengi ve Et Rengi (L\*, a\*, b\*)

Denemede yer alan 5 farklı şeftali çeşidinin meyve kabuk üst rengi L\* değerleri Çizelge 4.3'te verilmiştir. Bu özellik bakımından çeşitler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak %5 önem düzeyinde önemli bulunmuştur. Meyvede parlaklığı ve matlığı ifade eden L\* değeri açısından en yüksek değere 43,93 ile Elegant Lady sahip olurken bu özellik bakımından en düşük değer 32,98 ile Navadonna çeşidine ait olmuştur. Diğer çeşitler bu iki çeşit arasında değerler almıştır (Çizelge 4.3).

Nektarin çeşitleri arasında en parlak meyveler Carolina çeşidinde (32,82), en mat meyveler ise Big Top çeşidinde (13,02) belirlenmiştir (Çizelge 4.3).

Şeftali çeşitleri arasında a\* değeri açısından en kırmızı meyveler 39,55 ile Navadonna çeşidinde belirlenirken, Elegant Lady, Halehaven, Redhaven ve Transvallia çeşitleri istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer almıştır (Çizelge 4.3).

Denemede kullanılan nektarin çeşitleri arasında meyve kabuğunda kırmızılığı ifade eden a\* değeri açısından en yüksek değer 36,83 ile Sweet Lady çeşidinde görülürken bu özellik bakımından diğer iki çeşidin aynı grup içerisinde yer aldığı belirlenmiştir (Çizelge 4.3)

5 farklı şeftali çeşidi meyvede sarıdan maviye renk değişimini gösteren b\* değeri açısından değerlendirildiğinde, en yüksek değer 27,25 ile Navadonna çeşidine, en düşük değer ise 14,92 ile Transvallia çeşidine ait olduğu saptanmıştır. Bu özellik bakımından çeşitler arasındaki farklılıklar istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4.3).

Nektarin çeşitlerine ait b\* değerleri incelendiğinde Big Top, Carolina çeşitleri istatistiksel olarak aynı grupta yer alırken bu özellik açısından en düşük değer Sweet Lady çeşidine 9,92 ile ait olmuştur.

Küçük (2015) 11 şeftali çeşit ve genotipi ile yürüttüğü çalışmada, meyve kabuk üst rengi L\* değerini 71,00 ile 27,50 arasında; a\* değerini 31,50 ile -1,00 arasında; b\* değerini ise 40,00 ile 11,00 arasında tespit etmiştir. Yine Erzincan ekolojik koşullarında Ünlü ve Erçişli (2016) tarafından 12 şeftali çeşidi ile yürütülen bir adaptasyon çalışmada meyve kabuğu üst rengi L\* değerini 44,22 ile 35,63 arasında; a\* değerini 26,68 ile 21,30 arasında ve b\* değerini ise 18,24 ile 12,02 arasında belirlemişlerdir.

Araştırmacıların bulguları ile bu çalışmadan elde edilen bulgular arasında benzerliklerin ve farklılıkların olması hem çeşit farklılıklarından hem de ekolojik farklılıklardan kaynaklanmaktadır. Ekolojinin renklenme üzerine etkisi oldukça fazla olmaktadır.



Çizelge 4.3. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Meyve Kabuk Üst Rengi ve Meyve Eti Rengi Değerleri (L, a, b) (2015-16 Yılları Ortalamaları)

Çeşitler Şeftali	Meyve Kabuk Üst Rengi			Meyve Et Rengi		
	L <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>
Elegant Lady	43.93 <sup>a</sup>	19.06 <sup>b</sup>	20.54 <sup>b</sup>	53.27 <sup>ab</sup>	15.45 <sup>c</sup>	27.73 <sup>b</sup>
Halehaven	41.25 <sup>ab</sup>	19.31 <sup>b</sup>	21.47 <sup>b</sup>	56.07 <sup>a</sup>	46.13 <sup>a</sup>	27.58 <sup>b</sup>
Redhaven	39.17 <sup>b</sup>	26.93 <sup>b</sup>	18.97 <sup>b</sup>	47.87 <sup>b</sup>	16.83 <sup>c</sup>	23.40 <sup>c</sup>
Navadonna	32.98 <sup>c</sup>	39.55 <sup>a</sup>	27.25 <sup>a</sup>	34.52 <sup>c</sup>	32.42 <sup>b</sup>	36.65 <sup>a</sup>
Transvallia	38.12 <sup>b</sup>	18.55 <sup>b</sup>	14.92 <sup>c</sup>	49.73 <sup>b</sup>	1.45 <sup>d</sup>	25.72 <sup>bc</sup>
CV	5	20	7	6	7	5
LSD	4.15 <sup>**</sup>	9.16 <sup>**</sup>	2.75 <sup>**</sup>	5.46 <sup>**</sup>	2.79 <sup>**</sup>	2.55 <sup>**</sup>
Çeşitler Nektarin	Meyve Kabuk Üst Rengi			Meyve Et Rengi		
	L <sub>1</sub>	a <sub>1</sub>	b <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	a <sub>2</sub>	b <sub>2</sub>
Big Top	13.02 <sup>c</sup>	36.83 <sup>a</sup>	14.13 <sup>a</sup>	27.46 <sup>c</sup>	22.58 <sup>a</sup>	27.96 <sup>b</sup>
Sweet Lady	28.77 <sup>b</sup>	26.30 <sup>b</sup>	9.92 <sup>b</sup>	49.65 <sup>b</sup>	15.41 <sup>b</sup>	24.89 <sup>b</sup>
Carolina	32.82 <sup>a</sup>	27.66 <sup>b</sup>	15.45 <sup>a</sup>	60.43 <sup>a</sup>	8.35 <sup>c</sup>	40.38 <sup>a</sup>
CV	5	3	6	3	2	3
LSD	2.45 <sup>**</sup>	1.71 <sup>**</sup>	1.63 <sup>**</sup>	3.02 <sup>**</sup>	6.49	4.58 <sup>**</sup>

Denemede kullanılan şeftali çeşitlerinin meyve eti rengi L\* değerleri 56.07 ile 34.52 arasında dağılım göstermiş olup tüm değerlere ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı görülmüştür (Çizelge 4.3). En yüksek L\* değeri 56.07 ile Halehaven çeşidine aitken en düşük L\* değeri 34.52 ile Navadonna çeşidinde belirlenmiştir.

3 farklı nektarin çeşidinde meyve eti rengi L\* değeri en yüksek 60.43 ile Carolina en düşük ise 27.46 ile Big Top çeşidinde saptanmıştır. Bu özellik bakımından çeşitler arasında %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı belirlenmiştir.

Şeftali çeşitlerinin meyve eti a\* değeri 46,13 ile 1,45 arasında dağılım göstermiş olup tüm değerlere ait ortalamalar arasında %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı görülmüştür. En yüksek a\* değeri 46,13 ile Halehaven çeşidine aitken, Transvallia çeşidi 1,45 ile en düşük değere sahip olmuştur.

Denemede yer alan nektarin çeşitlerinin meyve eti a\* değeri en yüksek 22.58 ile Big Top çeşidinde, en düşük ise 8.35 ile Carolina çeşidinde belirlenmiştir.

5 farklı şeftali çeşidinin meyve eti b\* değerleri 36.65 ile 23.40 arasında dağılım göstermiş olup tüm değerlere ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli farklılıkların olduğu görülmüştür. En yüksek b\* değeri 36.65 ile Navadonna çeşidine aitken, en düşük b\* değeri 23.40 ile Redhaven çeşidinde belirlenmiştir. Bu özellik açısından nektarin çeşitleri değerlendirildiğinde en yüksek 40.38 ile Carolina çeşidinde tespit edilmiş, Big Top ve Sweet Lady çeşitleri istatistiksel olarak aynı grupta yer almışlardır.

Kaçan (2013) tarafından Çanakkale ekolojik koşullarında yapılan bir adaptasyon çalışmasında meyve eti L\* parlaklık değerleri incelenmiş, en parlak meyve etine sahip çeşit Fantasia (75,96) nektarin ve Cristhaven (73,07) şeftali çeşidi olarak belirlenirken, Redhaven (64,72) şeftali çeşidi ve Caldesi 2000 (65,88) nektarin çeşidi en mat meyve etine sahip çeşitler olarak tespit edilmiştir. Bayazit ve ark. (2012), L\* değerini en yüksek Springcrest şeftali çeşidinde (67.43) belirlerken en düşük değer 58.77 ile Silver of Rome nektarin çeşidinde olduğunu bildirmiştir. Türkmen (2003), 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinde yaptığı çalışmada L\* değerini 55,09-70,65 arasında bulmuştur.

#### **4.2.6. Suda Çözünabilir Toplam Kuru Madde Miktarı (SÇKM) (%)**

Denemede kullanılan şeftali çeşitlerine ait SÇKM değerleri Çizelge 4.4 de verilmiştir. Çeşitler arasında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı belirlenmiştir. Çeşitlerin SÇKM değerleri %15.83 ile %11,37 arasında dağılım göstermiştir. En yüksek SÇKM değerinin %15.83 ile Elegant Lady çeşidine ait olduğu görülürken, en düşük SÇKM değeri %11.37 ile Transvallia çeşidinde tespit edilmiştir. Redhaven, Navadonna ve Transvallia çeşitleri istatistiksel olarak aynı grup içerisinde yer almışlardır.

Suda çözünür kuru madde içeriği bakımından nektarin çeşitleri değerlendirildiğinde en yüksek değer %16.13 ile Carolina çeşidine aitken en düşük %12.64 ile Big Top çeşidinde belirlenmiştir. Bu özellik bakımından çeşitler arasında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı belirlenmiştir.

Özekici (2005) Kahramanmaraş ekolojik koşullarında 2003 yılında yaptığı adaptasyon çalışmasında çeşitlerin SÇKM değerlerini %18,1 ile 9,9 arasında bulmuş, araştırmacı çalışmasında bu denemede kullanılan çeşitlerden Elegant Lady şeftali çeşidinin SÇKM içeriğini %16.2, Redhaven şeftali çeşidinin %15.0 ve Halehaven şeftali çeşidinin %14.2 olarak belirlemiştir. Araştırmacının bulgularıyla bu çalışmanın bulguları karşılaştırdığımızda kullanılan Elegant Lady şeftali ve Halehaven şeftali çeşitlerinin değerleri yakın bulunurken, Redhaven şeftali çeşidi bu çalışmada daha düşük SÇKM değerine sahip olmuştur.

Ak ve ark. (2001), 4 nektarin çeşidinde yaptıkları çalışmada SÇKM oranı ortalamasını %12.7 bulmuşlardır. Güven ve ark. (2007), 46 şeftali çeşidinde yaptıkları çalışmada SÇKM değerini %8.75-15.34 aralığında bulmuşlardır. Türkmen (2003), 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinde yaptığı çalışmada SÇKM değerini %7-12 aralığında bulmuştur. Gür (2008); en yüksek SÇKM oranını %16.60 ile Halford çeşidinde en düşük oranın ise %10.68 ile Morettini 5/14 çeşidinde olduğunu belirlemiştir. Bayazit ve ark. (2012) 12 çeşidin SÇKM ölçümlerini %8.02 ile %10.37 arasında olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmalara ek olarak Byrne ve ark., (1991) tarafından 12 farklı şeftali çeşidinde yürütülen bir çalışmada, çeşitlerin SÇKM değerlerinin 8.0-16.5 arasında değiştiği bildirilmiştir.

Çeşitlerin SÇKM içerikleri ekolojik farklılıklardan, derim zamanı farklılıklarından ve çeşit farklılıklarından etkilenebilmektedir.

#### **4.2.7. Titre Edilebilir Toplam Asitlik Miktarı (TETA)(%)**

Şeftali çeşitlerine ait TETA değerleri %2.75 ile 0.68 arasında dağılım göstermiş olup tüm değerlere ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak % 5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı görülmüştür (Çizelge 4.4). En yüksek titre edilebilir asit değeri % 2,75 ile Navadonna çeşidine aitken, Halehaven, Redhaven ve Transvallia çeşitlerinin istatistiksel olarak aynı grup içinde yer aldıkları belirlenmiştir.

Nektarin çeşitlerine ait TETA değeri %1.57 ile %1.24 dağılım göstermiş olup, tüm değerlere ait ortalamalar arasında istatistiksel olarak önemli bir fark bulunmamıştır (Çizelge 4.3).

Özekici (2005) 2003 yılında yaptığı adaptasyon çalışmasında bu denemede kullanılan çeşitlerden Elegant Lady çeşidinin asitlik değerini %0.1, Redhaven çeşidinin %0.3 ve Halehaven çeşidinin %0.2 olarak belirlemiştir. Araştırmacının bulgularıyla bu çalışmanın bulguları karşılaştırıldığında bu çalışmada kullanılan Elegant Lady, Halehaven ve Redhaven şeftali çeşitlerinin asitlik değerleri bu çalışmada daha yüksek bulunmuştur.

Güven ve ark. (2007), 46 şeftali çeşidinde yaptıkları çalışmada titre edilebilir asit değerini %0.29-0.78 arasında bulmuştur. Türkmen (2003), 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinde yaptığı çalışmada asitlik değerini %0.40-1.04 aralığında bulmuştur. Gür (2008), çalıştıkları şeftali çeşitlerinin toplam asitliklerini 0.46 ile 0.74 arasında olduğunu bildirmiştir. Çanakale yöresinde yürütülen çalışmada titre edilebilir asitliğin en düşük Washington ( $0.367 \pm 0.034$ ), en yüksek Redhaven ( $1.003 \pm 0.018$ ) çeşidinde olduğu bildirilmiştir (Kaçan, 2013).

#### 4.2.8. pH Değeri

Şeftali çeşitleri pH değerleri açısından incelendiğinde çeşitler arasında istatistiksel olarak %5 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı görülmüştür. Çeşitlere ait pH değerleri 3.66 ile 2,12 arasında dağılım göstermiştir (Çizelge 4.4). Halehaven, Redhaven ve Transvallia istatistiksel olarak aynı grupta yer alırken, yine Elegant Lady ve Navadonna'da aynı grup içerisinde yer almışlardır.

pH içeriği açısından nektarin çeşitleri değerlendirildiğinde en yüksek 4.04 ile Big Top çeşidinde, en düşük ise 3.13 ile Carolina'da belirlenmiştir. Bu özellik bakımından çeşitler arası istatistiksel olarak %1 düzeyinde önemli farklılıkların çıktığı belirlenmiştir(Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Çalışmada Kullanılan Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerine Ait Biyokimyasal Ölçümler (2015-16 Yılları ortalaması)

Çeşitler Şeftali	SÇKM (%)	Titre Edilebilir Asitlik (%)	pH
Elegant Lady	15.83 <sup>a</sup>	2.08 <sup>b</sup>	2.58 <sup>b</sup>
Halehaven	14.08 <sup>b</sup>	0,95 <sup>c</sup>	3.66 <sup>a</sup>
Redhaven	12.21 <sup>c</sup>	0.68 <sup>c</sup>	3.47 <sup>a</sup>
Navadonna	11.96 <sup>c</sup>	2.75 <sup>a</sup>	2.12 <sup>b</sup>
Transvallia	11.37 <sup>c</sup>	0,92 <sup>c</sup>	3.71 <sup>a</sup>
CV	4	16	9
LSD	0.91 <sup>**</sup>	0.44 <sup>**</sup>	0.55 <sup>**</sup>
Çeşitler Nektarin	SÇKM (%)	Titre Edilebilir Asitlik (%)	pH
Big Top	12.64 <sup>c</sup>	1.30	4.04 <sup>a</sup>
Sweet Lady	14.42 <sup>b</sup>	1.24	3.46 <sup>b</sup>
Carolina	16.13 <sup>a</sup>	1.57	3.13 <sup>b</sup>
CV	3	14	7
LSD	0.80 <sup>**</sup>	Ö.D.	0.51 <sup>*</sup>

Türkmen (2003), 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinde yaptığı çalışmada pH değerini 3.51-4.21 aralığında bulmuştur. Bayazit ve ark. (2012) 12 çeşidin pH değerlerini 4.03 ile 3.42 arasında olduğunu belirtmiştir. Çanakkale yöresinde yürütülen çalışmada pH değerinin en düşük Glohaven (3.62±0.04), en yüksek Washington (4.57±0.07) çeşidinde olduğu bildirilmiştir (Kaçan, 2013).

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında Kahramanmaraş ili ekolojik koşullarında 2015-2016 yetiştirme döneminde 5 şeftali ( Elegant Lady, Halehaven, Redhaven, Navadonna ve Transvallia) ve 3 nektarin (Big Top, Sweet Lady, Carolina) çeşidinin performansları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çeşitlerin fenolojik gözlemleri yapılmış ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Sonuçta denemede kullanılan üç nektarin çeşidi de 3-6 Mart tarihleri arasında tomurcuklanmış, şeftali çeşitleri arasında ise en erken tomurcuklanma 3-9 Mart tarihleri arasında Transvallia çeşidinde en geç tomurcuklanma ise 3-15 tarihleri arasında Redhaven çeşidinde gerçekleşmiştir.

En erken çiçeklenen çeşitler Big Top ve Carolina nektarin çeşitleri (9-12 Mart) olurken, en geç çiçeklenme 18-20 Mart tarihleri arasında Redhaven şeftali çeşidinde belirlenmiştir. Redhaven şeftali çeşidinin geç çiçeklenmesi özellikle Mart sonuna kadar gerçekleşme olasılığı olan ilkbahar geç donlarından etkilenmemesi açısından önem arz etmektedir.

Meyve tutumu nektarin çeşitleri arasında en erken Carolina (5-11 Nisan) çeşidinde, şeftali çeşitleri arasında ise Navadonna ve Transvallia (5-11 Nisan) çeşitlerinde gerçekleşmiş, en geç meyve tutumu Sweet Lady nektarin çeşidinde 15-17 Nisan tarihleri arasında tespit edilmiştir.

Çeşitleri hasat zamanı açısından değerlendirdiğimizde; 2015 ve 2016 yıllarında en erken hasat olumuna gelen şeftali çeşidinin Transvallia olduğu (sırasıyla 26 Haziran, 22 Haziran), nektarin çeşitleri arasında ise 2015 yılında Big Top (26 Haziran), 2016 yılında Carolina (29 Haziran) çeşitlerinin olduğu belirlenmiştir. En geç hasat olumu ise şeftali çeşitleri arasında 2015 yılında Halehaven (15 Ağustos), 2016 yılında ise 11 Ağustos tarihinde Halehaven ve Elegant Lady çeşitlerinde tespit edilmiştir. Nektarin çeşitleri arasında her iki yılda en geç hasat olumu Sweet Lady çeşidinde (sırasıyla 25 Ağustos, 23 Ağustos) gerçekleşmiştir. Tüm çeşitler arasında en geççi çeşidin Sweet Lady olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre denemede kullanılan şeftali ve nektarin çeşitleri orta mevsim ve geççi çeşitler olarak değerlendirilebilir.

Şeftali çeşitlerini iki yıllık ortalamaları dikkate alınarak pomolojik olarak değerlendirildiğinde; meyve ağırlığı bakımından en yüksek değer 117.29 g ile Navadonna çeşidine ait olduğu, en düşük değer ise 100.89 g ile Redhaven çeşidinden elde edildiği belirlenmiştir. Meyve eni bakımından en yüksek değer Elegant Lady çeşidinde saptanmıştır.

Meyve boyu ve yüksekliği açısından en yüksek değerler Halehaven eşidinde tespit edilirken, en düşük değere Transvallia eşidi sahip olmuştur. En sert meyve eti değeri Elegant Lady eşidinde en düşük değer ise Transvallia eşidinde ölçülmüştür. En yüksek çekirdek ağırlığı değerine Redhaven eşidinde, bu özellik bakımından en düşük değere Elegant Lady eşidinde ulaşılmıştır.

Çeşitler meyve kabuk st rengi açısından değerlendirildiğinde; L\* değeri olarak en parlak meyveler Elegant Lady çeşidine en mat meyveler ise Navadonna çeşidine ait olmuştur. a\* değeri açısından en kırmızı meyve Navadonna eşidi sahip olurken bu özellik açısından en düşük değer Transvallia eşidinde belirlenmiştır.

Çeşitlerin SÇKM içeriklerine bakıldığında en yüksek değer %15.83 ile Elegant Lady eşidinde, en düşük değer ise %11,37 ile Transvallia eşidinde elde edilmiştır. Çeşitler arasında en yüksek asitlik değerine Elegant Lady eşidi ulaşıırken bu özellik bakımından en düşük değere Redhaven eşidi sahip olmuştur. pH değeri en yüksek Transvallia eşidinde, en düşük Navadonna eşidinde elde edilmiştır.

Nektarin çeşitlerini iki yıllık ortalamaları dikkate alınarak pomolojik olarak değerlendirildiğinde; meyve ağırlığı bakımından en yüksek değerin 125.05 g ile Sweet Lady çeşidine ait olduğu, en düşük değerin ise 94.34 g ile Carolina çeşidinden elde edildiği belirlenmiştır. Meyve eni, boyu ve yüksekliği bakımından en yüksek değer Sweet Lady eşidinde tespit edilirken, meyve en ve boy özelliği bakımından en düşük değer ise Carolina eşidinde saptanmıştır. En sert meyve eti değeri Big Top eşidinde en düşük değer ise Carolina eşidinde ölçülmüştür. En yüksek çekirdek ağırlığı değeri Sweet Lady eşidinde, bu özellik bakımından en düşük değer Carolina eşidinde ulaşılmıştır.

Çeşitler meyve kabuk st rengi açısından değerlendirildiğinde; L\* değeri olarak en parlak meyveler Carolina çeşidine en mat meyveler ise Big Top çeşidine ait olmuştur. a\* değeri açısından en kırmızı meyve Big Top eşidi sahip olurken bu özellik açısından en düşük değer Sweet Lady eşidinde belirlenmiştır.

Çeşitlerin SÇKM içeriklerine bakıldığında en yüksek değer %16.13 ile Carolina eşidinde, en düşük değer ise %12.64 ile Big Top eşidinde elde edilmiştır. Çeşitler arasında en yüksek asitlik değerine Carolina eşidi ulaşıırken bu özellik bakımından en düşük değere Sweet Lady eşidi sahip olmuştur. pH değeri en yüksek Big Top eşidinde, en düşük Carolina eşidinde elde edilmiştır.

Denemenin yürütüldüğü Kahramanmaraş ili geçit bölgesinde yer aldığı için subtropik, ılıman ve karasal olmak üzere üç farklı iklim özelliğini bünyesinde barındırmaktadır. Buda

ilde çok farklı meyve türlerinin yetiştiriciliğine imkan sunmaktadır. Kahramanmaraş ilinde karasal iklimin yaygın olduğu bölgelerde dona dayanıklı olan Redhaven şeftali çeşidinin yetiştiriciliği uygun görülmektedir. Şu an meyve yetiştiriciliği açısından hak ettiği yere sahip olmasa da gelecekte meyvecilik açısından önemli bir konuma gelecek olan ilde yetişecek olan türlere ait adaptasyon çalışmalarının yapılması ve üreticiye tavsiye edilecek çeşitlerin belirlenmesi gereklidir.

Bu çalışmada kullanılan şeftali ve nektarin çeşitleri Kahramanmaraş ili için uygun çeşitler olarak belirlenmiştir. Meyve ağırlığı, eni, boyu, yüksekliği, çekirdek ağırlığı kriterlerine bakılarak albenisi en yüksek nektarin çeşidinin Sweet Lady olduğu belirlenmiştir. Ancak son yıllarda ilin iklim yapısında meydana gelen değişimler ilde yaz sıcakları ile birlikte nem oranının da artmasına neden olmuştur, bunda ilin üç tarafının barajlarla çevrili olmasının etkisi büyüktür. Nem ve yüksek sıcaklığın etkisiyle nektarinlerde kabukta çatlama gözlenmiştir. Gelecekte yapılacak olan adaptasyon çalışmalarında çatlama dayanıklı nektarin çeşitleri ile denemelerin kurulması tavsiye edilmektedir. Çalışmada en erkenci, şeftali çeşidinin Transvallia, nektarin çeşidinin ise Big Top ve Carolina çeşitleri olduğu belirlenmiştir. Big Top nektarin çeşidi ölçümlerde en sert çeşit olarak belirlenmiş olup bu özelliği ile pazar koşullarına daha dayanıklı olabileceği öngörülmüştür. Denemede kullanılan ağaçlar henüz 6-7 yaşında olmasına rağmen elde edilen bulgular bu çeşitlerin bölge için ümitvar çeşitler olduğunu göstermiştir.

## 6.KAYNAKLAR

- Ak, B., E, Kaşka.,N, Acar., İ, Tosun, İ. 2001. GAP Bölgesindeki Değişik Nektarin Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı,Yalova.Cilt1,s.3-101
- Akçay, M., E, 2001. Bazı Sert Çekirdekli Meyve Türlerinin Tekirdağ Ekolojisindeki Adaptasyonlarının İncelenmesi. 1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Yalova.s. 435-450
- Altay, K., 2016. Iğdır Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Genotiplerinin Fenolojik, Pomolojik ve Bazı Kimyasal Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Iğdır. 74s.
- Anonymous, 2016. www.fao.org web sayfası, FAO Statistical Databases, Agriculture, Crop Primary, Peach Production in the World.
- Anonymous, 2018. <http://www.akib.org.tr/tr/bilgi-merkezi-sektor-degerlendirmeleri-yas-meyve-sebze-ihracatcileri-birligi.html>. (28.07.2018)
- Bailey, J., S, French., A, P., 1949. The İnheritance of Certain Fruit and Foliage Characters in the Peach. Massachusetts Agricultural Experiment Station Bulletin. 452s.
- Barut, E., 1999. Değişik Nektarin Çeşitlerinin Bursa Yöresine Adaptasyonu. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül,Ankara.s.729-732
- Bassi,D., ve Monet, R., 2008. Botany and Taxonomy, s.1-37, The Peach: Botany, Production and Uses, D.R. Layne and D. Bassi (eds.), CAB International, Wallingford, UK, 615p.
- Bekçi, G., 2010. Beyaz Nektarin ve Değişik Sert Çekirdekli Meyve Türlerinin Karşılıklı Melezlemede Uyuşma Durumlarının İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale.54s.
- Bayazit, S., İmrak B, Küden A., 2012. Erkençi Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinde Uç Alma Uygulamalarının Verim ve Meyve Kalitesine Etkileri, M.K.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi (ISSN 1300-9362), 17(1):s. 23-31.
- Blake, M. A., 1932. The J. H. Hale as a Parent in Peach Crosses. Proceedings of the American Society for Horticultural Science 29, 131–136
- Blake, M., A, ve Connors., C,H., 1936. Early Results of Peach Breeding in New Jersey.New Jersey Agricultural Experiment Station Bulletin s.599.
- Byrnel, H., D, Nikolic., A, N., Burns, E., E,1991. Variability in sugars, acids, firmness and color characteristics of 12 peach genotypes. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 116(6):1004-1006.



- Brown, K., Lamb, R., C, Terry., D, E., 1986. Peach and Nectarine Varieties in New York. New York' s Food and Life Sciences Bulletin. Number:117.
- Cantin,C.,M,2009. Agronomic and fruit quality evaluation as a criterion for the selection of new peach [Prunus persica (L.) Bastch] cultivars, PhD Thesis, University of Zaragoza, Spain, 191s.
- Carter, M., Rom, C., R, Striegler., R, K., 2006. Early Performance of Peach Cultivars in Southwest Arkansas. Arkansas Agricultural Experiment Station Research Series 520. s.14-17
- Çelik, M., Özdemir .A.,H, Çandır.,E,E.,2006. Big Top Nektarin Çeşidinin Soğukta Muhafazası ve Manav Ömrünün Belirlenmesi. Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi Hatay. 11(1-2):s.41-56.
- Demirören, S., Öz, F., Büyükyılmaz, M., ve Çelebioğlu, G., 1977. Marmara Bölgesi'nde Yerli ve Yabancı Şeftali Çeşitlerinin Seçimi. Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü. Yalova, (Yayınlanmamış).
- Demirören, S., 1992. Şeftali Yetiştiriciliği. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü,Yalova. 16s.
- Demirören, S., ve Ufuk, S., 1996. Şeftali Çeşit Adaptasyon Denemesi Sonuç Raporu. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.
- Deveci L., 1967. Şeftali Ziraatı, İzmir.
- Ertürk, Ü., 1999. Bazı Önemli Şeftali Çeşitlerinde Seyreltme Uygulamalarının Çiçek Tomurcuğu Oluşumu Üzerine Etkileri. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ankara Üniversitesi, Ankara.s.855-860.
- Faust, M., ve Timon B,1995. Origin and Dissemination of Peach. Horticultural Reviews 17: 331–379.
- Fideghelli, C., ve Nictora, E., 2002. The Italian National Peach Cultivar and Rootstock Trial. V. International Peach Symposium. Acta Hort. 592: 331-334.
- Gerçekçioglu, R., ve Köksal, A., 1992. Tokat Yöresinde Yetiştirilen J. H. Hale Şeftali Çeşidinin Hasat Öncesi ve Hasat Sonrası Fizyolojisi Üzerinde Araştırmalar. I.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I (Meyve), Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bornova-İzmir, s.357-362.
- Gill, M.,I, Tomas-Barberan.,F,A., Hess-Pierce, B., ve Kader, A.,A, 2002. Antioxidant capacities, phenolic compounds, carotenoids and vitamin C contents of nectarine,

- peach and plum cultivars from California. J. of Agric. and Food Chem., 50: 4976-4982.
- Güleryüz, M., 1988. Ilıman İklim Meyve Türleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi,Erzurum. 113s.
- Gür, İ., 2008. Eğirdir Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi.Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya. 80s.
- Güven, K., Gür, İ., Akgül, H., Atasay, A., Sarısu, H.,C, Gencer., G, 2007. Isparta ve Geçit İklimine Uygun Şeftali Çeşitlerinin Seçimi. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt1,(Meyvecilik, Erzurum.s.174-179
- Huang, H., Cheng,Z.,Wang, Y., 2008. History of Cultivation and Trends in China, 37-61, The Peach: Botany, Production and Uses, D.R. Layne and D. Bassi (eds.), CAB International, Wallingford, UK, 615p.
- İkinci, A. ve Bolat, İ., 2016. Investigation on Performance of Some Peach Cultivars in the Southeastern Anatolia Conditions. Bahce (45): 893-898
- Kaçan, A., 2013. Çanakkale Yöresinde Yetiştirilen Bazı Şeftali Ve Nektarin Çeşitlerinde Aromatik Maddelerin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Çanakkale. 53s.
- Karaçalı, İ., 2004. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. (4. Baskı). Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494. İzmir. 413s.
- Kaşka, N., Küden, A., 1988. Çukurova Bölgesinin Verim, Kalite ve Erkencilik Bakımından Uyabilecek Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Saptanması. Doğa Bilim Dergisi, 12(2): s.99-119
- Kaşka, N., Sağlamer, M., Güngör, M.,K., Ayanoglu.,H, 1992. Akdeniz Bölgesi Şeftali Çeşit Adaptasyon. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt1,(Meyve) ,İzmir.s.483-486
- Kaşka, N., 2001. Sert Çekirdekli Meyvelerde Üretim Hedefleri Üzerine Öneriler. 1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı. Yalova. s.10-11
- Kaynaş, K., Us ,U., 2001. Çanakkale Yöresinde Yetiştirilen Tüysüz Beyaz Şeftali Populasyonunun Pomolojik ve Fenolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu,2001. Yalova.
- Khokhar, U.,U,Agnihotri., R,P., 1990. Studies on The Comparative Performance of Low Chilling Peaches In Hi-Machal Paradesh (Hort.Abst.60: 7741).

- Kubota, N., Mimura, H., Shimamura, K., 2000. Differences in Phenolic Levels Among Mature Peach and Nectarine Cultivars and Their Relation to Astringency. (J. Japan. Soc. Hort. Sci.) 69(1):35-39.
- Kurnaz, S., Kaska, N., 1992. Adana ve Pozanti'da Yetiştirilen Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Meyvelerinde Büyüme Süreci İçinde Oluşan Kimyasal Değişimlerini ve Derim Zamanlarının Saptanmasında Kullanılabilecek Bazı Derim Ölçütlerinin İncelenmesi. Doğa Dergisi, 16: s.400-409
- Küçük, O., 2015. Bazı Şeftali (*Prunus Persica L.*) Çeşitlerinin Fiziksel Ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Van. 104s.
- Küden, A.,B, Özmetli.,F, Kaşka., N., Küden, A., 1995. Bazı Yeni Nektarin ve Şeftali Çeşitlerinin Verim ve Kalite Özelliklerinin Saptanması. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt1,(Meyve), 3-6 Ekim, Adana.s.111-115
- Küden, A.,B, Küden., A, 2000. Şeftali Yetiştiriciliği. TÜBİTAK- TARP YAYINLARI, TÜBİTAK Matbaası, Ankara. s20.
- Layne, D.,R, Okie.,W, R., Hitzler, E.,J, 2003. Peach and Nectarine Evaluation and Website. Annual Peach Research Report, South Carolina Peach Council. 3:s.89-92
- Layne, D., M, Okie.,W,R., 2006. White Fleshed Peaches and Nectarines For The Southeastern U.S.A. Hortscience, 41(4):1029.
- Layne,D.,R, Bassi D., 2008. *The Peach*. Botany, Production and Uses
- Lurie, S. ve Crisosto, C.H., 2005. Chilling injury in peach and nectarine, Postharvest Biology and Technology 37: 195-208pp.
- Onur, K., 2015. Bazı Şeftali (*Prunus Persica L.*) Çeşitlerinin Fiziksel Ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 104 s.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 128, Ders Kitabı:11, Adana. 182s.
- Özdemir ,A.,H, Çandır., E,E.,Çelik, M., Dilbaz, R., 2006. Venüs Nektarin Çeşidinin Soğukta Muhafazası. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergis, 3(3):s. 297-304.
- Özekici, A.,Ö, 2005. Kahramanmaraş Ekolojisinde Şeftali Ve Nektarin Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Kahramanmaraş.61s.

- Ünlü,H.,M, Erçişli.,S, 2016. Bazı Şeftali (*Prunus persica* L.) Çeşitlerinin Erzincan Ovasına Adaptasyonu ve Performanslarının Belirlenmesi. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri - Cilt I: Meyvecilik s..733-737
- Rieger, M., 2007. Peach. <http://www.uga.edu/fruit/peach.html>
- Rivers,S., 1906. The Cross-breeding of Peaches and Nectarines.*Report on Third International Conference on Genetics*. Royal Horti. Society, London, 463–467.
- Sansavini, S., Gamberini, A.,Bassi, D., 2006. Peach breeding, genetics and new cultivar trends, *Acta Hort* 713: 23-48pp.
- Sherman, W.,B, ve Anderson.,P,C., 1988. Low-Chill peach and nectarine cultivarş for trial in Florida. *Proc.Fla.State Hort.Soc.* 101:241-244.
- Son, L.,Küden,A.,Küden ,A.,B, Kaşka., N, 1997. Subtropik İklim Koşullarına Uygun Nektarin çeşitlerinin Saptanması. *Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi*, 21(1) 49-55.
- Tecimer,K., 2012. Bazı Şeftali Çeşitlerinin Tokat Ekolojik Koşullarında Gelişme Durumlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Tokat.61s.
- Topak, E., 2014. Bazı Şeftali Çeşitlerinin Aydın Ekolojik Koşullarında Gelişme Performanslarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü., Aydın. 56s.
- Tosun, İ., Ak, B., Acar, İ., 2001. GAP Bölgesinde Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik Ve Pomolojik Özelliklerin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova.s.423-434
- Tsipouridis, C.,G, Papanikolaou.,X,Stylianidis,, D, C., 2002. Adaptation of peach -nectarine varieties to different soil and climatic conditions of Greece. *Horticultural Science*, 29: 26-34 p.
- Tsipouridis,C.,Thomidis,T.,Therios,I.,Stylianides, D., 2005. Evaluation of peach and nectarine cultivars in Northern Greece. *Journal of the American Pomological Society*, 59(1): 57-61.
- Türkmen,Ö., 2003. Bazı Yeni Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Çukurova Koşullarındaki Performanslarının İncelenmesi.Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.Adana.56s.
- Yılmaz, A., 2004. Tüysüz Beyaz Şeftali Tiplerinin Önemli Şeftali ve Nektarin Çeşitleriyle Morfolojik ve Genetik Özellikler Bakımından Karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Çanakkale.53s.

## ÖZ GEÇMİŞ

### Kişisel Bilgiler

Adı – Soyadı :MELİKE YÜCE  
Doğum Yeri ve Tarihi KAHRAMANMARAŞ 20.10.1989

### Eğitim Durumu

Lisans Öğrenimi K.MARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
Yüksek Lisans Öğrenimi :K.MARAŞ SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ  
Doktora Öğrenimi :  
Bildiği Yabancı Diller :  
Bilimsel Faaliyetleri :

### İş Deneyimi

Stajlar :  
Projeler :  
Çalıştığı Kurumlar :

### İletişim

E-Posta Adresi meliketemizalp@gmail.com  
Tel. 05300434547  
Tarih :