



**BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN
TOKAT EKOLOJİK KOŞULLARINDA
GELİŞME DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Kamile TECİMER

**Yüksek Lisans Tezi
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı**

**Prof. Dr. Kenan YILDIZ
2012**

Her hakkı saklıdır

**GAZİOSMANPAŞA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN TOKAT EKOLOJİK
KOŞULLARINDA GELİŞME DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Kamile TECİMER

**TOKAT
2012**

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Kenan YILDIZ danışmalığında Kamile TECİMER tarafından hazırlanan bu çalışma 17.04.2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Yakup ÖZKAN

Üye: Prof. Dr. Kenan YILDIZ

Üye: Prof. Dr. Kadri YÜREKLİ

İmza:

İmza:

İmza:

Yukarıdaki sonucu onaylarım

Doç. Dr. Naim ÇAĞMAN

Enstitü Müdürü

...../...../2012

TEZ BEYANI

Tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu tezin yazılmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğunu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğunu, tezin içerdığı yenilik ve sonuçların başka bir yerden alınmadığını, kullanılan verilerde herhangi bir tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez çalışması olarak sunulmadığını beyan ederim.

Kamile TECİMER

ÖZET
YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN TOKAT EKOLOJİK KOŞULLARINDA
GELİŞME DURUMLARININ BELİRLENMESİ**

Kamile TECİMER

Gaziosmanpaşa Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Kenan YILDIZ

Bu çalışma, Redhaven, Elegant Lady, White Lady ve Cresthaven şeftali çeşitlerinin Tokat ekolojik koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla 2009-2011 yılları arasında yürütülmüştür. İlkbahar 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. White Lady çeşidi Redhaven'den yaklaşık 10 gün sonra, Cresthaven çeşidi yaklaşık 25 gün sonra Elegant Lady çeşidi ise yaklaşık 30 gün sonra çiçeklenmiştir. Hasat tarihleri Redhaven, White Lady ve Cresthaven çeşitlerinde sırasıyla 18 Temmuz, 5 Ağustos ve 21 Ağustos olarak tespit edildi.

Üç yaşında Redhaven ve White Lady çeşitlerinden benzer miktarda ürün alınırken, Cresthaven çeşidinden daha düşük düzeyde ürün alınmıştır. Ağaç başına meyve sayısı da yine Cresthaven çeşidinde diğer iki çeşide göre daha düşük bulunmuştur. Ortalama meyve ağırlığı, meyve eti sertliği, suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), pH ve asitlik açısından çeşitler arasında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür.

Anahtar kelime:Şeftali, vejetatif gelişme, pomolojik özellik

ABSTRACT

Master Thesis

DETERMINATION OF PERFORMANCE OF SOME PEACH CULTIVARS UNDER TOKAT ECOLOGICAL CONDITIONS

Kamile TECİMER

Gaziosmanpaşa University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Kenan YILDIZ

This study was carried out to determine the performance of Redhaven, White Lady, Cresthaven and Elegant Lady cv. peach under Tokat ecological conditions for 2009 – 2011 years. Due to last spring frosts, fruit was not taken from White Lady, Cresthaven ve Elegant Lady cultivars in 2009. For the same reason, any cultivars did not cropped in 2010 year. In2011, all cultivars except for Elegant Lady yielded. Among the cultivars used this study Redhaven was the earliest flowering cultivars. The beginning of flowering of Redhaven was observed in first week of March. The blooming date in White Lady was 10 days after Redhaven. Cresthaven and Elegant Lady flowered 25 and 30 day after Redhaven, respectively. Harvest times of Redhaven, White Lady and Cresthaven were on 18 July, 5 August, and 21 august respectively. In third year, the yield of Redhaven was close to that of White Lady. On the other hand, Cresthaven cultivars had lower yield than Redhaven and White Lady. Likewise, the number of fruit per tree was lower in Cresthaven than the other cultivars. A significant differences between cultivars was not determined in term of average fruit weight, fruit firmness, soluble solid, pH and acidity values.

Anahtar kelime: Peach, vegetative growth, pomological characters

TEŞEKKÜR

Gerek teorik gerekse deneysel çalışmalarım boyunca benden yardımlarını esirgemeyen danışmanım Sayın hocam Prof. Dr. Kenan YILDIZ'a, tezimin yazım ve analizler sırasında her daim yardımlarını gördüğüm arkadaşım Sayın Öğr.Gör.Şaziye ŞEKERCİ'YE, arkadaşım Sayın Selen ÖZDİL'e teşekkürlerimi sunarım. Destekleri ve sevgileri ile her zaman yanımda olan, varlıkları ile bana güven veren, bugünlere gelmemde büyük emek sahibi olan canım anneme, canım babama, çok sevdiğim kardeşlerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Kamile TECİMER

Nisan 2012

İÇİNDEKİLER DİZİNİ

<u>No</u>	<u>Sayfa</u>
ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
İÇİNDEKİLER DİZİNİ	iv
SİMGE ve KISALTMALAR	viii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	x
1.GİRİŞ	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ	6
2.1. Şeftalinin Vegetatif ve Generatif Özellikleri ile İlgili Yapılan Çalışma.....	6
2.2. Verim Değerleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	10
2.3.Meyve Kalite Parametreleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar.....	11
2.4 Adaptasyon Çalışmaları	12
.	
3. MATERYAL ve METOT	18

3.1. Materyal.....	18
3.1.1. Deneme Alanı Özellikleri.....	18
3.1.2. Araştırmada kullanılan anaç ve Çeşitlerin Özellikleri.....	19
3.1.2.1. Cadaman Anacı.....	19
3.1.2.2. Redhaven Çeşidi	19
3.1.2.3. White Lady Çeşidi	20
3.1.2.4. Elegant Lady Çeşidi	20
3.1.2.5. Cresthaven Çeşidi.....	20
3.2. METOT.....	21
3.2.1. Fenolojik Gözlemler	21
3.2.1.1. Tomurcuk Patlama Dönemi.....	21
3.2.1.2. Çiçeklenme Başlangıcı.....	21
3.2.1.3 Tam Çiçeklenme Dönemi.....	22
3.2.1.4. Çiçeklenme Sonu.....	22
3.2.1.5. Hasat Tarihi.....	22
3.2.2. Vegetatif Özellikler.....	22
3.2.2.1. Anaç Çapı.....	22
3.2.2.2. Çeşit Çapı.....	22

3.2.2.3. Sürgün Sayısı.....	22
3.2.3. Verim ve Kalite Parametrelerine İlişkin Ölçümler.....	23
3.2.3.1. Meyve Sayısı.....	23
3.2.3.2. Verim.....	23
3.2.3.3. Meyve Ağırlığı.....	23
3.2.3.4. Meyve Eni ve Boyu.....	23
3.2.3.5. Meyve Eti Sertliği	24
3.2.2.6. Suda Çözünebilir Kuru Madde.....	24
3.2.3.7. Titre Edilebilir Asitlik.....	24
3.2.3.8. Ph	24
3.2.4. İstatistiki Analiz	25
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	26
4.1. BULGULAR	26
4.1.1. Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular	26
4.1.2. Vegetatif Özellikler	27
4.1.3. Verim ve Meyve Özellikleri	30

4.2. TARTIŞMA	32
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	38
6. KAYNAKLAR	39
ÖZGEÇMİŞ	45

SİMGELER ve KISALTMALAR

SÇKM : Suda çözünabilir kuru madde

kg : Kilogram

g : Gram

mm : Milimetre

g/l : Gram/Litre

% : Yüzde Simgesi

ÇİZELGELER DİZİNİ

<u>Çizelge</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1. Türkiye’de yıllara göre şeftali üretim miktarı	2
Çizelge 1.2. 2009 yılı şeftali ve nektarin üretim değerleri	4
Çizelge 1.3. Türkiye’de şeftali ve nektarin dikim alanı üretimi ve verimi.....	4
Çizelge 2. Tokat Meteoroloji Müdürlüğü’nün 2008-2011 yıllarına ait değerler	18
Çizelge 4.1. Şeftali çeşitlerinin 2009-2011 yılına ait fenolojik gözlem sonuçları.....	27
Çizelge 4.2. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde hasat tarihi ile ilgili değerler	27
Çizelge 4.3. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen Vejetatif gelişim kriterlerine ait gözlem ve değerleri	28
Çizelge 4.4. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen Vejetatif gelişim kriterlerine ait gözlem ve değerleri	28
Çizelge 4.5. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen vejetatif ve generatif sürgün özelliklerine ait değerler	30
Çizelge 4.6. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen Vejetatif ve generatif sürgün özelliklerine ait değerler	30
Çizelge 4.7. Cadaman anacı üzerine aşılı Redhaven çeşidinin bazı meyve özelliklerine ilişkin değerler	31
Çizelge 4.8. Cadaman anacı üzerine aşılı Redhaven çeşidinin bazı meyve kalite parametreleriyle ilgili değerler	31
Çizelge 4.9. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde bazı meyve özelliklerine ilişkin değerler	32
Çizelge 4.10. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde meyve kalite parametreleri ile ilgili değerler	32

ŞEKİLLER DİZİNİ

<u>Şekil</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1. Redhaven şeftali çeşidi	19
Şekil 3.2. White Lady şeftali çeşidi	20
Şekil 3.3. Crest haven çeşidi	21
Şekil 3.4. Şeftalide fenolojik dönemler	22
Şekil 3.5. Şeftalide meyve boyut ölçümlerinin yapıldığı yerler	25

GİRİŞ

Şeftali, dünya üzerinde çok geniş yetiştirme alanına sahip bir meyve türüdür. Botanik adı *Prunus persica* olan bu meyve türü, Avrupa'nın İngiltere ve kuzey memleketleri (Finlandiya, Norveç, İsveç) dışında hemen her tarafında yetiştirilmektedir. Amerika'ya 16. yy.' da İspanyol gemicileri tarafından götürülmüştür. Amerika'nın hem kuzey ve hem de güneyinde yetiştirmekte olup, Avustralya ve Yeni Zelanda'da en fazla yetiştirilen meyve türüdür. Afrika kıtasında da şeftali yetiştirilen alanlar her geçen gün genişlemektedir. (Anonim, 1993)

Şeftali türü içerisinde başlıca 3 kültür formu vardır. Bunlar:

1. Tüylü Şeftaliler: (*P.persica* var. *Lonuquinosa.*, *P.persica* var. *vulgaris* Mill.)

Bu formda meyve kabuğu tüylüdür.

2. Tüysüz Şeftaliler: (*P.persica* var. *Nucipersica* Schneid, *P.persica* var. *nectarina* Maxim., *Persica laevis*) Bu formda meyve kabuğu tüysüzdür.

3. Domates Şeftalisi: (*P.persica* var. *Platycarpa*, *P.persica* var. *compressa*, *P.platycarpa* Bail *Persica platycarpa*). Bu kültür formu ise domates gibi basık olması nedeniyle diğerlerinden ayrılır.

Genel olarak şeftali çekirdeklerinden nektarinler ortaya çıktığı gibi, nektarin çekirdeklerinden de tüylü şeftaliler ortaya çıkabilir. Yapılan ıslah çalışmalarına göre şeftalilerde tüylülük tüysüzlüğe karşı dominanttır. Tüysüz şeftalilerin, tüylülerden tomurcuk mutasyonu şeklinde meydana gelmeleri de mümkündür. Yine şekil açısından farklı özellikler gösteren *Platycarpa*'nın da (Domates Şeftalisi) bir tomurcuk mutasyonu sonucunda ortaya çıkmış olabileceği düşünülebilir (Özbek, 1978a).

Dünya'da sert çekirdekli meyve türleri içerisinde, üretimi en fazla olan tür şeftalidir. Meyvesi herkes tarafından sevilerek yenilen bir türdür. İnsan sağlığı açısından önemli faydaları olan şeftali meyvesi sofralık olarak tüketildiği gibi, marmelat, jöle, dilim konservesi, meyve suyu olarak da değerlendirilmektedir (Özçağıran ve ark. 2005). Yapısında protein, yağ, ve karbonhidrat bulunduran şeftali, kalsiyum, fosfor ve demir yönünden de önemli bir besin kaynağıdır. Ayrıca; A, B₁, B₂ ve C vitaminlerini içermektedir. Diğer meyve türleri içerisinde A ve C vitamini bakımından zengindir.

Meyvelerden alınan bu vitaminler yanında; vücuda sağladıkları diğer besinler ve faydalar dikkate alınır, günlük beslenmede meyvelere ayrı bir yer verilmesi gerekmektedir (Ağaoğlu ve ark., 1997). Şeftali kendine verimli bir meyve türüdür. Tozlanmasında arılar ve böcekler önemli rol oynar.

Şeftalilerde kış soğuklama ihtiyacı çeşitlere göre 250 ile 1250 saat arasında değişir (Anonim, 2011b). Şeftali yetiştiriciliğini, düşük kış ve yaz sıcaklıkları, çeşidin soğuklama ihtiyacı ve ilkbahar geç donları sınırlamaktadır.

Şeftali (*Prunus persica* (L.) Batsch) ülkemiz tarımı ve ekonomisinde önemli bir yere sahip olup Marmara, Ege, Karadeniz ve Akdeniz Bölgelerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Bursa, İçel, İzmir, Çanakkale önemli şeftali yetiştiriciliği yapılan iller arasında sayılmaktadır (Anonim, 2011c). Tokat ilinde yaklaşık 712 hektarlık alanda 9000 tonluk üretim mevcuttur (Anonim, 2009b).

Çizelge 1.1. Türkiye’de Yıllara Göre Şeftali Üretim Miktarı

Yıl	Üretim (ton)	Yıl	Üretim (ton)
2000	430	2005	510
2001	460	2006	552.775
2002	455	2007	539.435
2003	470	2008	551.906
2004	372		

(Anonim, 2011e)

Soğukta muhafaza tekniği sayesinde hasat döneminde yoğunlaşan üretimin daha uzun sürede tüketime sunulmasıyla pazarda gerçek dışı fiyat oluşumu önlenmektedir. Bu şekilde üreticilerin ürününü daha elverişli fiyatlarla değerine satması, pazarlama süresinin uzamasıyla tüketicinin pazarda aradığı ürünü devamlı ve normal fiyatlarla kaliteli olarak satın alma olanağına kavuşması mümkün olmaktadır (Özcan ve Ertürk, 1994). Ayrıca çeşitlere göre değişmekle birlikte yola dayanımı iyi olmayan nektarin ve şeftali meyvelerinin uzak pazarlara taşınması sırasında kalitenin korunması ve ürün kayıplarının azaltılması açısından frigorifik taşıma önem kazanmaktadır (Ertürk, 1994).

Bugün tarımın modern yöntemler ve uygun çeşitlerle yapıldığı ülkelerde birçok alanda olduğu gibi, şeftali ve nektarin üretiminden de önemli gelirler elde edilmektedir. Örneğin 2006 yılı verilerine göre, İspanya, yılda 529.577 ton şeftali ve nektarin ihraç ederek yaklaşık 590 milyon dolar, İtalya ise 357.146 tonluk ihracatla yılda yaklaşık 390 milyon dolar gelir elde etmiştir. Bu ülkelerle karşılaştırıldığında, önemli bir potansiyele sahip olan ülkemizde şeftali-nektarin ihracatı ve elde edilen gelir oldukça düşüktür (Anonim, 2006).

Türkiye’de şeftali ihracatımız her geçen yıl daha da artmaktadır. 1999’da 10.000 ton civarında olan şeftali ihracatımız 2006 yılı verilerine göre 43.485 ton olup elde edilen gelir 20 milyon dolar düzeyindedir (FAOSTAT). İhracatımızın üretimimize oranı düşük olup, %8 civarındadır. Bu durumun oluşmasındaki en önemli nedenler ürünlerin gıda sanayinde hammadde olarak kullanılması ve yurtiçinde tüketilmesi ile sektörün, uluslararası piyasalarda talep edilen miktar ve kaliteye uygun çeşitlerin olmamasıdır. Şeftali ihracatımızdaki önem teşkil eden ülkeler büyük çoğunlukla Avrupa Birliği üye ülkeleri olup bu ülkeler; Fransa, Hollanda, Almanya, İngiltere, Danimarka, Yunanistan ve Kuzey ülkeleridir. İthalatımız ise büyük oranlarda olmayıp, sektör bazında kendi kendine yetebilen bir ülke olduğumuz için sadece belli dönemlerde belli ülkelere ürün alımı yapılmaktadır. Şeftali alımı yaptığımız ülkeler ise; Suudi Arabistan, Arjantin, Güney Afrika Cumhuriyeti ve Şili’dir (Anonim, 2005a)

Dünyada şeftali ve nektarin üretim miktarı ve üretim alanı Çizelge 1.2.’de görülmektedir. Çizelge 1.2. incelendiği zaman Türkiye’nin şeftali ve nektarin üretim miktarı ve üretim alanı bakımından 6. sırada yer aldığı görülür.

Çizelge 1.2. 2009 Yılı Şeftali ve Nektarin Üretim Değerleri

Ülkeler	Üretim alanları (ha)	Üretim miktarı (ton)
Çin	705 783	10 170 038
İtalya	92 700	1 692 500
Amerika	60 716	1 197 670
İspanya	72 000	1 191 300
Yunanistan	38 849	734 000
Türkiye	27 900	547 219
Fransa	14 577	347 476
İran	49 586	396 059
Mısır	82 000	425 000
Şili	21 000	388 000
Dünya	1 568 447	20 315 245

(Anonim, 2009c)

Türkiye’de 1998 yılından bu yana toplam şeftali üretiminde % 31, ağaç başına verimde % 16 civarında bir artış görülmüş olup, nektarin üretimi, 2004 yılından sonra istatistiklere girecek düzeyde yapılmaya başlamıştır. Son istatistiklere göre Türkiye toplam şeftali ve nektarin üretimi 547 219 ton olup bu üretim ile dünyadaki üretici ülkeler arasında 6. sırada yer almaktadır (Anonim, 2009c.). Türkiye toplam üretiminin % 17,1’ini Doğu Akdeniz Bölgesinde gerçekleştirmektedir. Bölge üretiminin % 86,5’i ise Mersin ve Adana illerinde yapılmaktadır (Anonim, 2008).

Çizelge1.3. Türkiye’de Şeftali ve Nektarin Dikim Alanı, Üretimi ve Verimi

Yıllar	Dikili Alanı (ha)	Üretim (ton)	Verim (kg/ha)
1998	23 860	410 000	17 183
1999	24 100	400 000	16 597
2000	24 520	430 000	17 536
2001	25 400	460 000	18 110
2002	26 000	455 000	17 500
2003	25 400	470 000	17 669
2004	27 300	372 000	13 626
2005	27 800	485 000	18 345
2006	27 700	552 775	19 955
2007	29 400	539 435	18 348
2008	28 200	551 906	19 571
2009	27 900	547 219	19 613

(Anonim, 2009c)

Nektarin ve şeftaliler, diğer yaş meyve ve sebzelerde olduğu gibi derim sonrası işlemlere dayanıklı değildirler. Gerekli önlemler alınmadığında hasat sonrasında kalite ve ağırlık kayıpları artmaktadır. Ülkemizde, nektarin ve şeftali üretiminin % 8'i hasat sırasında, % 2'si muhafaza sırasında, % 10'u pazarlama kanallarında olmak üzere toplam % 20'si üreticiden tüketiciye ulaşmadan kayba uğramaktadır (Gündüz, 1993).

Ülkemizin ekolojik koşulları erken, orta ve geç mevsim nektarin ve şeftali çeşitlerinin rakip ülkelere göre daha kaliteli olarak pazara sürülmesine olanak sağlamaktadır (Kurnaz, 1989). Ancak, genellikle aynı dönemde olgunlaşan çeşitlerin bir bölgede yoğunluk kazanması bazı pazarlama problemlerine yol açmaktadır.

Nektarin ve şeftalilerin derim döneminde pazara yoğun olarak sunulması sonucunda fiyat düşmeleri meydana gelmekte, bu durum ise üreticinin gelir seviyesinin azalmasına neden olmaktadır (Ertürk, 1994).

Bu çalışma ile değişik zamanlarda olgunlaşan şeftali çeşitlerinin Tokat 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. Bundan dolayı çalışma sonucunda elde edilen bulgular yöredeki şeftali yetiştiriciliğine önemli katkılar sağlayacaktır. Çalışma ile yörede önceden yetiştirilen çeşitler yanında bu yörede bulunmayan bazı çeşitler karşılaştırılarak, üstün özelliklere sahip yeni çeşitlerin yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılmasına katkı sağlanmış olacaktır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

2.1. Şeftalinin Vejetatif ve Generatif Özellikleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Ülkemiz tarımsal alanların tümünde olduğu gibi bahçe bitkileri ve yetiştiriciliği yönünden de oldukça zengin olup, sahip olduğu ekolojik çeşitlilik ve mikroklimalar ile birçok farklı türün yetişmesine olanak sağlamaktadır. Bu nedenle ülkemiz, bahçe bitkilerine ait çok sayıda meyve tür ve çeşidinin yetiştirilme şansına sahip olmuştur (Ülkümen, 1973; Dokuzoğuz, 1974).

Eski Yunan ve Roma yazarları şeftali çeşitlerinin özelliklerini saptamışlar, fakat bunları ayırmayı düşünmemişlerdir. Sonradan artan çeşit sayısı karşısında şeftalilerin belli gruplar içerisinde toplanmasının yararlı olacağı görülmüştür. İlk olarak 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. Daha sonra Join, 1913’de şeftalileri çiçek tipi, siğil tipi, et rengi ve çekirdek tipine göre gruplandırmıştır. 1950 yılında ise H.Caillavet ve J.Souty yayınladıkları “Monographie des Principales Varietes de Pecher” adlı eserde, Join’in sınıflandırmasına çok az ilavede bulunarak şeftalileri kabuk tüylülüğü, etin genel rengi, çiçek tipi, siğil tipi ve çekirdek etrafındaki etin rengine göre gruplandırmışlardır (Özbek, 1978a).

Şeftali değişik iklim şartlarına uyabilen meyve türlerinden biridir. Şeftali yetiştiriciliğini sınırlayan faktörlerin başında düşük kış sıcaklıkları, çeşidin kış soğuklama ihtiyacı, ilkbahar geç donları ve düşük yaz sıcaklığıdır. Sıcaklık -25°C ye düştüğünde ağaçlar, kış sıcaklığının -18 °C -20 °C ye düştüğü yerlerde gözler ve sürgünler donabilir. Şeftali çeşitlerinin kış soğuklama istekleri 250 saat ile 1250 saat arasında değişmektedir. Şeftali süzek, kumlu killi, milli, çakıllı, derin ve çabuk ısınan

alüviyal toprakları sever pH bakımından en ideal toprak 6-7 olanıdır (Demirören, 1992).

Yurtdışından getirilerek Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde 1991 yılında denemeye alınan 7 şeftali ve 8 nektarin çeşitleri üzerinde çalışılmış, 1991-1996 tarihleri arasında fenolojik gözlemler ve pomolojik ölçümler yapılmıştır. Çalışmaya göre, tomurcuk kabarması bakımından nektarin çeşitleri şeftalilere göre 2-3 gün erken davranmışlardır. Nektarinlerin 29 Şubat'ta, şeftalilerin ise, 2 Mart'ta tomurcuk kabarmasına girmiş olmasına karşın bu fenolojik devrenin bitiş zamanının, her iki tür için de aynı olduğu bildirilmiştir. Şeftali ve nektarinlerde sırasıyla; tomurcuk patlamasının 11-23 Mart / 12-21 Mart, tomurcuk sürmesinin 23-29 Mart / 15-26 Mart, yaprak dökümünün 5-17 Kasım / 8-21 Kasım tarihlerinde gerçekleştiği belirtilmiştir. Armking ve S.superstar nektarin çeşitlerinin 29 Şubat – 11 Mart tarihinde tomurcuk kabarmasına girmiş olduğunun bildirildiği çalışmada; yaprak dökümlerinin ise sırasıyla 20 Kasım-16 Kasım tarihlerinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Belirtilen iki fenolojik gözlem tarihi arasındaki gün sayısı olarak ifade edilen vegetasyon süresinin ise, 266- 241 gün olarak tespit edildiği bildirilmektedir (Demirören ve Ufuk, 1996)

Harran ovası koşullarında yüksek verimli, kaliteli, erkenci, orta mevsim ve geççi şeftali çeşitlerinin belirlenmesi amacıyla 1991-1996 yılları arasında yürütölen çalışmada 10 şeftali çeşidine ait fenolojik ve pomolojik özellikler incelenmiştir (Evliyaoğlu ve Ferhatoğlu, 1997).

GAP bölgesine adapte edilebilecek şeftali, kayısı, badem, nektarin ve erik çeşitlerinin saptanması amacıyla yaptıkları proje bileşeni çerçevesinde, 1988 yılında denemeye alınan şeftali ve nektarin çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. 1996 yılında yapılan gövde çap ölçümleri; Earlyred'de 14,49 cm, J.H.Hale'de 12,02 cm, Armking'de 14,65 cm, Independence'de 9,15 cm olarak bulunmuştur. Şeftaliler içinde Earlyred ve Redcap çeşitlerinin en fazla çap genişlemesi (14,49 cm) gösterdiği saptanmıştır (Küden ve ark., 1997).

Yapılan bir çalışmada, nektarin ve şeftalilerde tomurcuklarda morfolojik ayırımın Temmuz ayı ortalarında başladığı, Ağustos ayı ortalarında taç yaprak taslaklarının oluşmaya başladığı ve çanak yaprak taslaklarının irileştiği, Eylül ayı ortalarında ise dişi organ taslağının oluştuğu ve erkek organ taslaklarının irileştiği gözlemlenmiş, Aralık ayında alınan örneklerde tüm çeşitlerde organ taslaklarının meydana geldiği saptanmış, çiçek tomurcuğunun oluşmasından çiçeklenmeye kadar 260–280 gün geçtiği belirtilmiştir (Ertürk, 1999).

GAP Bölgesinde adapte edilebilecek şeftali, kayısı, badem ve erik çeşitlerinin saptanması için yapılan bir araştırma, II aşamada yürütülmüştür. Araştırmanın I. aşaması Kaşka ve arkadaşları tarafından GAP Koruklu Tarımsal Araştırma İstasyonunda (Şanlıurfa) 1988–1992 yılları arasında yürütülmüştür. Denemede 4 nektarin, 11 şeftali, 8 kayısı ve 9 badem çeşidi materyal olarak kullanılmıştır. Bu araştırmanın 3 yıllık ortalama sonuçlarına göre çap gelişimi nektarinlerde en fazla Cherokee çeşidinde (79,44 mm) olmuştur. Denemede yer alan tüm şeftali ve nektarin çeşitleri 1990 yılında 19-23 Mart'ta tam çiçeklenme dönemine girmişlerdir. Şeftali çeşitlerinde Earlyred (21 Haziran) ve nektarin çeşitlerinde Armking (20 Haziran) en erken derime gelen çeşitler olmuştur. Denemede yer alan nektarin çeşitleri arasında en yüksek verimli olanlar Independence (16,83 kg/ağaç) ve Armking (19,16 kg/ağaç) çeşitleri dikkati çekmiştir (Anonim, 2001a).

Çalışmanın Küden ve arkadaşları tarafından yapılan II. aşaması da 1993–1997 yılları arasında aynı alanda yürütülmüştür. Fenolojik gözlemler incelendiğinde tür ve çeşitlere göre 1993–1997 yılları arasında ortalama çiçeklenme tarihleri şeftali ve nektarinde 7-27 Mart, ortalama olgunlaşma dönemleri 10 Haziran-22 Ağustos olurken, en yüksek verim değerleri 65,65 kg/ağaç olarak gerçekleşmiştir. Ayrıca, ön soğutma ve pazara soğukla taşımının ürün kalitesi açısından son derece önemli olduğu saptanmıştır (Anonim, 2001b).

Demirören ve Ufuk tarafından, 1990 yılında İtalya'dan ithal edilen Spring Crest, May Crest, Flavor Crest, Red Top, Spring Lady, Elegant Lady, Sun Crest şeftali çeşitleri ve Armking, Crimson Gold, May Grand, Spring Red, Summer Super Star, Stark Red Gold, Fantasia, Fairlane çeşitleri ile Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde deneme bahçesi kurulmuştur. Denemeye alınan 7 şeftali ve 8 nektarin çeşitleri üzerinde 1991-1996 tarihleri arasında, fenolojik gözlemler ve pomolojik ölçümler yapılmıştır. Bu çalışmalar sonucunda çeşitler verim, meyve iriliği, meyve kalitesi ve hasat olum tarihleri göz önünde tutularak tartılı derecelendirme yöntemine göre puanlandırılmışlardır. Değerlendirmede en yüksek puan olan May Crest, Elegant Lady şeftali çeşitleriyle, Armking, Crimson Gold, Stark Red Gold, Summer Super Star, Fantasia ve Fairlane nektarin çeşitleri ümitvar olarak seçilmişlerdir (Anonim, 2001c).

Şeftalide tam çiçeklenme zamanı ve çiçeklenme süresinin tür, çeşit, ekoloji ve yıllara göre değiştiğini, ortalamanın üzerindeki hava sıcaklıklarının tam çiçeklenme zamanını etkilediğini, çiçeklenme süresi ve olgunlaşma periyodunu kısalttığını belirtilmiştir (Karaçalı, 2004).

Antioksidan maddeler canlılarda serbest radikalleri nötralize ederek hücrelerin onlardan etkilenmesini önleyen veya kendini yenilemesini sağlayan maddelerdir (Gök ve Serteser, 2003). Antioksidanlar, serbest radikallerle reaksiyona girerek hücre zararını ve tümör gelişimini önlerler; böylece sağlıklı ve yaşlılık etkilerinin minimum olduğu kaliteli bir yaşam sağlarlar (Oğuz, 2008).

En dış elektron zarfında bir elektron kaybetmiş, dolayısıyla bu elektron açığını kapatabilmek için başka atomların elektronlarını paylaşmaya çalışan atom gurupları (süperoksit ($\cdot\text{O}_2$), hidroksil ($\text{OH}\cdot$), peroksil ($\text{ROO}\cdot$), alkoksil ($\text{RO}\cdot$), semiquinon ($\text{Q}\cdot$), nitrik oksit ($\text{NO}\cdot$) kökleri ile hidrojen peroksit (H_2O_2), peroksinitrit ($\text{ONOO}\cdot$) ve singlet oksijen ($\cdot\text{O}_2$)) serbest radikaller olarak adlandırılırlar (Gök ve Serteser, 2003). Serbest radikaller genellikle kararsız ve hayli reaktif olup diğer moleküllere enerji verirler (Oğuz, 2008).

Radyasyon, gazlar, ağır metaller, herbisitler, pestisitler gibi çevre kirleticiler ile tedavi amacıyla kullanılan birçok ilaç, vücutla etkileşime girerek serbest radikal oluşumuna neden olmaktadır. Oksidatif stres, normal metabolik faaliyetlerin devam ettirilmesi için gerekli olan aktif oksijen-antioksidan dengesini aktif oksijen lehine bozarak birçok hastalığın oluşumuna sebep olmaktadır (Zor, 2007).

Eşlenmemiş elektron serbest radikalın paramanyetik özellik kazanmasına, reaksiyona girme isteğinin artmasına neden olur ve çoğu zaman diğer bir molekülden elektron alarak elektronlarını eşleme eğilimine girer (Sağlam, 2007). Oksijen metabolizmasının bir parçası olarak serbest radikal üretilir. Oksijene ihtiyaç duyan tüm canlıların, bu kısa ömürlü fakat olumsuz etkisi fazla olan (Özgen ve Scheerens, 2006) serbest radikal moleküllerinin zararıyla karşılaşma riski fazladır. Serbest radikaller elektronlarını eşlemek için biyomoleküllerin doymamış bağlarıyla etkileşime girer. Protein, karbonhidrat, lipid ve nükleotidler gibi organik moleküllerde zarara ve istenilmeyen modifikasyonlara neden olur. İnsan vücudunda doğal koruyucu mekanizmanın etkisiz hale getirebileceği miktardan fazla serbest radikal üretilmesi halinde metabolik ve hücrel bozukluklar ortaya çıkar. Hücre membranlarında zarara yol açarak iyon taşınımını engellerler, lipid peroksidasyonu nedeniyle toksik bileşik oluşumuna neden olur (Sağlam, 2007). Serbest radikaller, vücut hücrelerine zarar verir, bağışıklık sistemini zayıflatırlar. Serbest radikallerin nükleik asitlerle etkileşime girmesi halinde hücre çekirdeği düzeyinde zarar oluşturup, bazı enzimlerin aktivasyonu sonucu kanserin nedeni olan tümör oluşumlarına sebep olabilirler. Kanser oluşumu sırasında bedendeki serbest radikallerin sebep olduğu oksidatif zararı önlemede antioksidanlar en önemli görevi üstlenir (Özgen ve Scheerens, 2006).

Serbest radikallere karşı koruyucu etkileri olan ve gıdaların yapısında bulunan antioksidan bileşenler arasında tokoferoller, askorbik asit, karotenoidler ve fenolik bileşikler önemli bir yer tutmaktadır (Oğuz, 2008). Antioksidan vitaminler olarak bilinen C ve E vitaminleri ile bir provitamin A olan, β -karoten, antioksidan savunma mekanizmasında oksijenin aktif formlarını yok ederek ve zincir kırıcı antioksidanlar olarak etki göstermektedirler. Bunlar hem tek başlarına hem de sinerjistik olarak görev yaparak oksidatif reaksiyonları geciktirir veya engellerler (Sağlam, 2007).

2.2. Verim Değerleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Sert olgun dönemde hasat edilen meyveler grubuna giren şeftalilerin, ağaç üzerinde bırakılınca daha iyi olgunluk durumuna ve yeme kalitesine ulaştığı bildirilmektedir. Bu meyve türünde et sertliğinin meyve direnci için sınırlayıcı olduğunu, bu nedenle hasat için sertliğin 7-8 kg' a düşmüş olması gerektiği belirtilmektedir (Karaçalı, 1990).

Şeftali çeşitlerinin seçiminde son yıllarda hızlı gelişmeler meydana gelmekte ve bu hususta karar vermede büyük güçlükler ortaya çıkmaktadır. Aslında pazarın kabul ettiği yöresel şartlara uyan şeftali çeşitleri seçilmelidir. Örneğin Elberta çeşidi halen ABD'deki şeftali üretiminin % 50'sini oluşturmakta ve pek çok zor şartlara uyum göstermektedir. Yurdumuzda Bursa, Yalova, Mersin ve Samsun gibi yörelerde iklim ve toprak şartlarına cevap veren çeşitlerin tercih edilmesi, yeni kurulan bahçelerde araştırma kuruluşlarının önerilerine uyulmasında yarar vardır (Kütevin ve Kütevin., 1990).

Yapılan bir çalışmada, Conservero Amaerillo anacı üzerine aşılanan 50 şeftali çeşidinin çiçeklenme, meyve tutumu, yola dayanım, verim ve meyve özellikleri değerlendirilmiştir. En yüksek verim şeftalilerden Texas, Fla 2-4, Coral ve Florida Sum ile nektarinlerden 5-8 Pelon, Sunglo ve Sungold çeşitlerinden elde edilmiştir (Sanchez ve Zamara, 1992).

2.3. Meyve Kalite Parametreleri ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Adana ve Pozantı ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin meyvelerinde büyüme süreci içinde oluşan fiziksel değişimleri incelenmiştir. Denemede şeftali (10 çeşit) ve nektarinler (Independence, Weinberger) 50 m (ova koşulu) ve 1100

m (yayla koşulu) 'de denenmiştir. Çalışmada asit içerikleri, SÇKM / asit oranı ve çeşitli şeker içeriklerinin, nektarinlerin derim zamanlarının saptanmasında yararlı olabileceği saptanmıştır. Nektarinlerde olgunluk döneminde kırmızı kabuk rengi meyvenin tamamını kapladığında, bu meyvelerde zemin rengi yerine meyve eti renginin daha iyi sonuç vereceği kanısına varmışlardır. Derim ölçütlerinden meyve renklerinin dönüşümü, sertlik ve SÇKM' nin daha pratik uygulanabileceği vurgulanmıştır (Kurnaz ve Kaşka, 1991).

Yapılan bir çalışmada, Tokat yöresinde yetiştirilen J. H. Hale çeşidi için meyve zemin rengi, suda çözünebilir toplam kuru madde ve meyve eti sertliğinin derim kriterleri olarak kullanılabileceği saptanmıştır (Gerçekçioğlu ve Köksal, 1992).

Ülkemizdeki ekolojik şartların sağladığı üstünlükler sayesinde orta ve geç mevsim şeftali çeşitleri, rakip ülkelerinkine göre daha kaliteli oldukları halde, gerek pazarların dolu olduğu dönemlerde satışa sunulduklarından, gerekse pazarların uzaklığı nedeniyle dış satımda tıkanıklıklar meydana gelmektedir. Bu nedenle ülkemizin şeftali ihracatı bakımından erkenci ve geççi çeşitlere yönelmesi gerekmektedir (Demirsoy, 1993).

Bir üretici bahçesinde yürütülen bir çalışmada 8 yaşlı J.H.Hale çeşidinde 4, 8, 12 ve 16 göz kalacak şekilde geriye doğru budama yapılmış, SÇKM, meyve ağırlığı, meyve hacmi ve çekirdek/meyve ağırlığı oranı (%) dikkate alındığında 8 göz üzerinden yapılan budamalar sonucu oluşan meyvelerin daha kaliteli olduğu saptanmıştır (Özkan ve Gerçekçioğlu, 1993).

A.B.D'nin Massachusetts eyaletinde yapılan bir çalışmada yeni şeftali çeşitlerinde çiçek tomurcuklarının soğuğa dayanımları, meyve büyüklükleri, hasat tarihleri ve meyve kaliteleri değerlendirilmiştir. Sonuç olarak sarı etli şeftali çeşitlerinden Bounty, Encore, Fayette, Flavcrest, Jim Dandee, Madison, Salem ve Sentry ön plana çıkmışlardır. Özellikle Encore ve Fayette çeşitleri gerek meyve büyüklüğü gerekse diğer kalite kriterleri bakımından oldukça ümitvar bulunmuştur. Beyaz etli şeftali olarak sadece Summer Pearl çeşidi denemeye alınmıştır. Bu çeşitte meyve büyüklüğü ve kalite, tatminkâr bulunmuştur. Nektarinler arasında ise Earliscalet ve Fantasia verim,

büyüklik, renk ve mükemmel meyve kalitesi ile ön plana çıkan çeşitler olmuştur (Karen, 1997).

2.4. Adaptasyon Çalışmaları

Türkiye’de şeftali çeşit özellikleri ve adaptasyonu konularındaki çalışmalar Mengüç tarafından 1950’de başlatılmış ve yurtdışından getirilen yabancı orijinli şeftali çeşitlerinin Bursa yöresine adaptasyonu ve bu ekolojide göstermiş oldukları çeşit özellikleri bulunmuştur (Mengüç, 1967).

A.B.D.’nin New York eyaletinde bulunan 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 tavsiye edilmiştir (Brown ve ark., 1986).

Adana şartlarında yapılan adaptasyon çalışmasında, Redcap, Dixired, Cardinal, Early Red Free, Monroe, Red Globe şeftali ve Cherokee, Indipendence ve Weinberger nektarin çeşitlerini ümitvar olarak bulunmuştur (Kaşka ve Küden, 1988).

Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsü’nde yapılan bir adaptasyon çalışmasında 37 şeftali ve 12 nektarin çeşidinden bölgeye uygun 1 erkenci, 3 orta erkenci, 3 orta mevsim, 4 geçici şeftali çeşidi ile 3 nektarin çeşidi tespit edilmiştir (Doğanay ve Yalçinkaya, 1990).

Yalova Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü'nde yerli ve yabancı 92 şeftali ve nektarin çeşidi üzerinde yapılan bir adaptasyon denemesinde Marmara Bölgesi için ümitvar şeftali ve nektarin çeşitleri fenolojik, pomolojik özellikleri ve verimleri dikkate alınarak değeriendirilmiştir (Demirören ve Ufuk, 1992).

Kaşka ve Kurnaz (1992), Adana ve Pozantı'da yetiştirilen bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin meyvelerinde, büyüme süreci içinde oluşan kimyasal değerişimleri ve derim zamanlarının saptanmasında kullanılabilecek bazı derim ölçütlerini incelemişleridir. Araştırıcılar, meyve gelişimi sırasında meyvelerin SÇKM içeriklerinin büyüme periyodu boyunca sürekli arttığı, asit (malik) içeriklerinin III. hızlı büyüme safhasının ortasına kadar artış gösterdiği, daha sonra azaldığı, derim zamanının saptanmasında başta meyve eti sertliği olmak üzere çeşitlere göre değerişmekle birlikte meyve renk dönüşümleri, SÇKM, asit, SÇKM / asit, çeşitli şeker içerikleri değerişimlerinden yararlanılabileceğini ortaya koymuşlardır.

Ege Bölgesine uygun şeftali ve nektarin çeşitlerinin tespiti amacıyla 75 çeşitle kurulan adaptasyon çalışması sonunda; en erkenci 6 (Cardinal, Springtime, Earlyred, June Gold, Gold Dust ve Dixired), erkenci 4 (Keystone, Halehaven, Redhaven ve July Elberta), orta mevsim 4 (Glo Haven, J.H.Hale, Loring ve Blake) ve geççi 4 (Ric Haven, Fawler, Monroe ve Shipper's Late Red) şeftali çeşidi ile 4 sofralık nektarin çeşidi (Nectared 5, Nectared 6, Nectared 4 ve Independence) ve 4 sanayilik şeftali çeşidi (Andross, Clamp, Vesuvio ve Shasta) bölgeye uygun çeşitler olarak belirlenmiştir (Önal ve Ercan, 1992).

A.B.D.'nin Alabama eyaletinin sahil bölgelerinde yapılan bir adaptasyon çalışmasında 42 şeftali ve 13 nektarin çeşidinin 1979-1985 yılları arasında performansları incelenmiştir. Çalışma sonucunda Texstar, Sunbrite, Flowercrest ve Sunland şeftali çeşitleri ile Armking, Sun Life, Carolina Red ve Karlo Rose nektarin çeşitlerinin ön plana çıktıkları belirlenmiştir (Dozier ve ark, 1998).

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsünde, Nemeguard anacı üzerine aşılı 7 şeftali ve 8 nektarin çeşidi üzerinde yapılan adaptasyon denemesinde Ege bölgesi için ümitvar şeftali (Elegant Lady, Flavor Crest, Redhaven ve May Crest) ve nektarin (Stark Red Gold, Summer Super Star, May Grand ve Armking) çeşitleri tespit edilmiştir (Ercan ve ark., 2001).

1980 yılında Romanya’da Dr.Vâsile Cociu tarafından bodur şeftali ağaçları bulunmuştur. Bu tarihten itibaren başlatılan ulusal bir ıslah programı ile yaklaşık 1700 melez ve değerli klon elde edilmiştir. Bu ıslah programından elde edilen 2 yeni genotip, Karadeniz sınırına yakın bölgelerdeki iklim ve toprak şartlarına iyi uyum sağlamıştır. Bu genotiplerden verim (6-20 kg/ağaç), meyve kalitesi, hızlı gelişme, taze tüketim ve sanayiye uygunluk açısından olumlu sonuçlar alınmıştır. Yine bu ıslah programından ön plana çıkan seleksiyonlar üzerinde Constanta’da bulunan Meyve Araştırma İstasyonu’nda ve Bucuresti’deki Tarım Bilimleri Üniversitesi’nde çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmalar neticesinde 2000 yılında 2 şeftali (Cecilia ve Puiu) ve 2 nektarin çeşidi (Liviü ve Melenia) geliştirilmiştir (Stanica ve ark., 2002)

Rodos Tarımsal Araştırma İstasyonunda 42 şeftali ve nektarin çeşidinin adaptasyon kabiliyetlerini belirlemek amacıyla, 3 farklı lokasyonda deneme bahçeleri kurulmuştur. 12-18 yıl süresince çeşitlerin çiçeklenme, tomurcuklanma 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, Southhaven gibi bazı çeşitler ise daha geç bulunmuştur. Benzer farklılıklar çiçeklenme tarihlerinde de tespit edilmiştir (Tsipouridis ve ark., 2002).

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü’ne ait deneme alanında 6 çeşit şeftali ve nektarin çeşidi üzerinde yapılan adaptasyon çalışmasında Diyarbakır ili

için şeftali ve nektarin çeşitlerinde fenolojik gözlemler ve morfolojik ölçümler dikkate alınarak ümitvar çeşitler tespit edilmiştir. Tomurcuk patlaması ve tomurcuk sürmesi bakımından Armking çeşidi erken bir davranış sergilerken, aynı özellikler bakımından Independence çeşidi geççi bir davranış sergilemiştir (Yıldırım, 2002).

Harran Ovası şartlarında yetiştirilebilecek şeftali çeşitlerini belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, bölge için Mayıs'ın son haftasında hasadı yapılan Early Red şeftali çeşidinin uygun olduğu tespit edilmiştir. Araştırmacılar, verim sıralamasında Redhaven çeşidinin (39,19 kg/ağaç) ilk sırada yer aldığını, bunu Washington (38,69 kg/ağaç), Independence (37,81 kg/ağaç), J. H. Hale (36,72 kg/ağaç), Early Red (36,01), Crest Haven (33,41 kg/ağaç) Nectared (33,36 kg/ağaç), Moorettini (31,64 kg/ağaç), Red Globe (33,41 kg/ağaç) ve Monroe (22,97 kg/ağaç) çeşitlerinin takip ettiğini bildirmişlerdir. Morettini ve Monroe çeşitleri hasat olgunluğuna ve büyüklüğüne ulaşmadan dökülmeleri ve düşük verimli olmalarından dolayı tavsiye edilmemiştir (Evliyaoğlu ve Ferhatoğlu, 2003).

Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsünde 46 şeftali ve 23 nektarin çeşidi üzerinde yapılan adaptasyon denemesinde geçit bölgeleri için ümitvar şeftali ve nektarin çeşitleri fenolojik, pomolojik özellikleri ve verimleri dikkate alınarak değerlendirilmiştir (Güven ve ark., 2003).

Türkiye coğrafi konumu ve ekolojik durumu pek çok çeşidin varlığı sayesinde Mayıs ayı ortalarından Ekim ayı ortalarına kadar şeftali ve nektarin yetiştirme olanaklarına sahip olduğu, kışı ılık geçen bölgelerde örtü altı yetiştiriciliği yoluyla mevsimi daha da uzatmanın mümkün olduğu, geççi ve çok geççi şeftali ve nektarinlerin iyi fiyat getirmesinden dolayı yeni çeşitlerin yetiştirilmesinde yarar olduğu vurgulanmıştır (Kaşka, 2003).

Küden ve ark. (1997), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne adapte edilebilecek şeftali, kayısı, badem, nektarin ve erik çeşitlerinin saptanması amacıyla yaptıkları çalışmada 11 şeftali, 4 nektarin, 8 kayısı 9 badem ve 8 erik çeşidini kullanmışlardır. Çeşitlerde

fenolojik gözlemler ve pomolojik analizler yapılmış, ayrıca ağaçlarda gövde kesit alanına ve ağaç başına düşen verimler incelenmiştir. İlk dört yıl sonunda; denemeye alınan şeftali çeşitleri arasında en yüksek verimli olanlar Cardinal (32,03 kg/ağaç), J.H.Hale (32,71 kg/ağaç), Crest Haven (38,41 kg/ağaç) ve Glohaven (41,87 kg/ağaç) olmuştur. Nektarin çeşitleri arasında ise Independence (16,83 kg/ağaç) ve Armking (19,16 kg/ağaç) dikkati çekmiştir.

Kahramanmaraş ekolojisinde şeftali ve nektarin çeşitlerinin adaptasyonunun araştırıldığı çalışma sonucunda, May Crest ve Hale Haven çeşitleri tavsiye edilmiştir (Özekici, 2005).

A.B.D.'nin güneydoğusunda yetiştirilebilecek beyaz etli şeftali ve nektarin çeşitlerinin tespiti amacıyla 70 çeşit ve ön seleksiyondan geçmiş çeşit adayları, Güney Carolina'da 4 farklı lokasyonda denemeye alınmıştır. Bu değerlendirmelerde öne çıkan çeşitler hasat tarihlerine göre sırasıyla; Sugar May, Scarletpearl, Snowbrite, Southempearl, Whie Lady, Sugar Lady, Summer Sweet, Sugar Giant, Stark's Summer Pearl, Snow King ve Snow Giant olarak bulunmuştur (Layne ve Okie, 2006).

Şeftali yetiştiriciliğinde mevcut çeşitlerin yeni çeşitlerle değiştirilmesi ekonomik bir yetiştiricilik açısından önem taşımaktadır. Akdeniz Bölgesine uygun çeşit programının belirlenmesine yönelik yapılan bir çalışmada June Gold, Sunbrite, May Gold, Early Red, Harbinger, Legacy ve Dixired gibi şeftali çeşitleri ile Weinberger, May Grand, Cherokee ve Independence gibi nektarin çeşitlerinin bölge şartlarında yetiştirilebileceği belirlenmiştir. Benzer biçimde Elegant Lady ve Flavorcrest şeftali çeşitleri ile Armking ve May Grand gibi nektarin çeşitleri ümitvar bulunmuştur. Benzer şekilde Ege Bölgesi'nde yapılan bir çalışmada çok erkenci (Cardinal, Springtime, Early Red), erkenci (Keystone, Redhaven), orta mevsim (Glohaven, Loring, Blake) ve geçici (Fawler, Monreo) şeftali çeşitleri ile bazı nektarin çeşitlerinin (Nectared-5, Nectared-6, Independence) bölge için uygun oldukları tespit edilmiştir (Gülcan ve ark., 2000).

3. MATERYAL ve METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Deneme Alanı Özellikleri

Bu çalışma, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Bahçesi'nde 2008 yılında ilk bahar mevsiminde kurulmuş olan şeftali bahçesinde 2009-2011 yılları içerisinde yürütülmüştür. Çalışmanın bitkisel materyali Cadaman anacı üzerine aşılı Redhaven, White Lady, Elegant Lady ve Cresthaven şeftali çeşitleridir.

Araştırmanın yürütüldüğü dönemde, Tokat ilinde kaydedilen bazı meteorolojik veriler aşağıdaki gibidir.

Çizelge 2.1. Tokat Meteoroloji Müdürlüğü'nün 2008-2011 yıllarına ait meteorolojik değerleri

Aylar	Ortalama Sıcaklık (°C)				Maksimum Sıcaklık (°C)				Minimum Sıcaklık (°C)			
	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>	<u>2008</u>	<u>2009</u>	<u>2010</u>	<u>2011</u>
Ocak	-3,9	3,0	5,1	2,6	0,7	7,1	20	13,7	-8,1	-0,7	-10	-0,7
Şubat	-2,4	6,6	8,6	3,6	2,5	10,8	20	16,6	-6,8	3,1	-5,1	3,1
Mart	11,9	7,0	8,9	6,6	18,0	11,9	24	22	6,4	2,7	-5,4	-4,3
Nisan	14,8	11,2	12,1	10,5	21,8	17,7	27	26	9,2	4,7	1	1
Mayıs	15,2	15,6	18	15,2	21,9	22,3	33,2	28,4	8,2	9,1	4,2	2,6
Haziran	19,6	21,4	22,3	19	26,0	28,7	36,5	32,1	12,3	14,2	13,2	9,6
Temmuz	23,1	22,5	25	23,9	30,0	28,4	39,8	41,1	16,0	16,5	14,5	12,7
Ağustos	23,9	20,6	26,4		30,4	28,0	40,8		17,7	13,0	13,8	
Eylül	19,2	17,8	21,9		26,0	24,6	37,9		13,6	11,9	11,9	

Ekim	14,1	17,0	13,2		20,2	25,0	26,8		9,3	10,8	3,7	
Kasım	8,9	7,8	10		14,8	13,0	22,4		4,6	3,7	-0,6	
Aralık	0,6	7,2	7,3		3,9	11,5	23		-2,3	3,1	-3,3	

Tokat Metroloji Müdürlüğü (Anonim, 2011a)

3.1.2. Araştırmada kullanılan anaç ve çeşitlerin özellikleri

3.1.2.1. Cadaman Anacı

Araştırmada, anaç olarak Cadaman anacı kullanılmıştır. Bu anaç *P.Persica* x *P.Davidiana* türlerinin doğal bir melezi olarak Macaristan’ da bulunmuş olup Fransa’ da İNRA Araştırma Enstitüsünde geliştirilmiştir. GF 677 ve Barrier-1 anaçlarına göre daha zayıf gelişen bir anaçtır. Organik maddece fakir, zayıf bünyeli, kireçli ve PH’ sı yüksek topraklarda kullanılabilir. Kök ur nematoduna dayanıklıdır. Ağır, taban suyu yüksek topraklara önerilmez, ancak taban suyuna GF 677 anacından daha fazla dayanır.

Şeftali sökülen yere tekrar şeftali bu anaç kullanılarak dikilebilir. Üzerindeki çeşidin erken meyveye yatmasını sağlar. Meyve iriliği ve rengi üzerine olumlu etki eder. Son yıllarda başta İspanya olmak üzere özellikle Akdeniz kıyısı olan ülkelerde kullanımı yaygınlaşmaktadır (Anonim, 2011d).

Çalışmada, 4 farklı şeftali çeşidi kullanılmış olup bu çeşitlerin özellikleri aşağıdaki gibidir.

3.1.2.2. Red Haven

A.B.D.’ nin Michigan eyaletinde elde edilmiştir. Güçlü verimli ve soğuğa dayanıklıdır.

Meyve sarı zemin üzerine akıtmalı koyu kırmızı renkte, meyve eti sarı ince

dokulu tatlı, aromalı, çekirdek oldukça ayrı ve nakliye dayanıklıdır. Hasat zamanı Kuzeyde 15-25 temmuz, orta bölgelerde 5-10 temmuz, iç bölgelerde ise 1-5 temmuzdur.(Anonim, 2007).



Şekil 3.1. Redhaven şeftali çeşidi

3.1.2.3. White Lady

Ağacı oldukça güçlü ve verimlidir. Meyvesi orta irilikte, canlı kırmızı renktedir.

Meyve eti beyaz, serttir. Ekşimsi bir tadı vardır. Redhaven dan 16 gün sonra hasada gelir. Düşük asit oranından, tadından ve görüntüsünden dolayı eşsiz bir çeşittir.



Şekil 3.2. White Lady Çeşidi

3.1.2.4. Elegant Lady

Kaliforniya’ da ıslah edilen bu çeşidin ağacı kuvvetli, yarı dik ve verimlidir. Çekirdek etten ayrı, sarı renkli ve lifli bir yapıya sahiptir. Meyve kabuk rengi sarı zemin üzerine sıvama koyu kırmızı renklidir. Meyvesi yuvarlak şekilli, iri, tatlı ve çok suludur. Meyve et dokusunun sert olmasından dolayı nakliye çok uygundur.

Son yıllarda ülkemizde yetiştiriciliği yaygınlaşmakla birlikte, ABD’ de en çok yetiştiriciliği yapılan çeşitler arasında yer almaktadır. Hasat zamanı Redhaven’ dan 22 gün sonra, 6-11 Ağustos arasındadır.

3.1.2.5. Crest Haven

Orjini A.B.D.’ nin Michigan Eyaletidir. Ağacı yarı dik, kuvvetli gelişir ve verimlidir. Ege, Marmara Kuzey Geçit ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerine tavsiye edilir. Kış soğuklama isteği 850 saattir. Meyvesi alttan ve üstten basık, meyve kabuğu sarı zemin üzerine kalın koyu kırmızı renkte az tüylüdür. Çekirdek etten ayrı, meyve eti sarı, sulu, tatlı ve çok lezzetlidir. Kendine verimli bir çeşittir. Hasat zamanı Redhaven’ dan 35 gün sonra 19-24 Ağustos arasındadır.



Şekil 3.3. Cresthaven Çeşidi

3.2. METOT

Deneme tesadüf blokları deneme desenine, 3 tekerrür ve her tekerrürde 3 ağaç olacak şekilde planlanmıştır. Araştırmada (4 çeşit x 3 tekerrür x 3 ağaç) toplam 36 ağaç

kullanılmıştır. Dikim sistemi olarak kare dikim kullanılmış olup, ağaçlar arası mesafe 4 m olacak şekilde düzenlenmiştir. Dikim yılından sonraki yıl başlanarak ağaçlarda aşağıdaki ölçüm ve gözlemler yapılmıştır.

3.2.1. Fenolojik Gözlemler

3.2.1.1. Tomurcuk patlama dönemi

Tomurcuklarda taç yaprakların görülmeye başladığı dönem tomurcuk patlama dönemi 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. Çiçeklenme sonu

Çiçeklerin % 90'ının açtığı dönem dikkate alınarak tespit edilmiştir.

3.2.1.5. Hasat tarihi

Çeşitlerin meyve zemin rengi dikkate alınarak hasat tarihleri kaydedilmiştir.



Şekil 3.4. Şeftalide fenolojik dönemler, (1:Tomurcuk patlaması, 2:Çiçeklenme başlangıcı, 3:Tam çiçeklenme, 4:Çiçeklenme sonu) (Gür, 2008).

3.2.2. Vegetatif özellikler

3.2.2.1. Anaç çapı

Araştırma süresi boyunca her yıl gelişme sezonu sonunda aşı yerinin 5 cm altından kumpasla anaç kalınlığı belirlenmiştir.

3.2.2.2. Çeşit çapı

Gelişme sezonu sonunda, aşı yerinin 5 cm üstünden kumpasla aşı yeri kalınlığı ölçülmüştür.

3.2.2.3. Sürgün sayısı

Gelişme sezonu sonunda, vejetatif sürgünler, iyi ve fena meyve dalları sayılarak ağaç başına sürgün sayısı olarak ifade edilmiştir. Sürgün boyunca iki çiçek bir sürgün gözünün dal boyunca hakim olduğu meyve dalları iyi meyve dalı olarak değerlendirilmiştir. Üzerinde sadece çiçek gözlerinin olduğu meyve dalları fena meyve dalı olarak değerlendirilmiştir. Üzerinde çiçek gözü olmayan dallar sayılarak vejetatif dal sayısı olarak ifade edilmiştir. Meyve dalları ile vejetatif dalların toplamı sayılarak toplam sürgün sayısı olarak ifade edilmiştir.

3.2.3. Verim ve Kalite Parametrelerine İlişkin Ölçümler

İlkbahar geç donları yüzünden ilk yıl Redhaven dışındaki çeşitlerden ürün alınamadığı için bunlara ait verim ve meyve kalite kriterleri ile ilgili ölçümler yapılamamıştır. İkinci yıl ise 4 çeşitte de ilkbahar don zararı oluşmuş ve meyve alınamamıştır. 3.yılda ise Elegant Lady çeşidi haricindeki diğer 3 çeşitten meyve alınabilmiş olup, aşağıdaki ölçümler yapılmıştır.

3.2.3.1. Meyve sayısı

Her bir ağaçtaki meyveler sayılarak ağaç başına meyve sayısı olarak ifade edilmiştir.

3.2.3.2. Verim (kg)

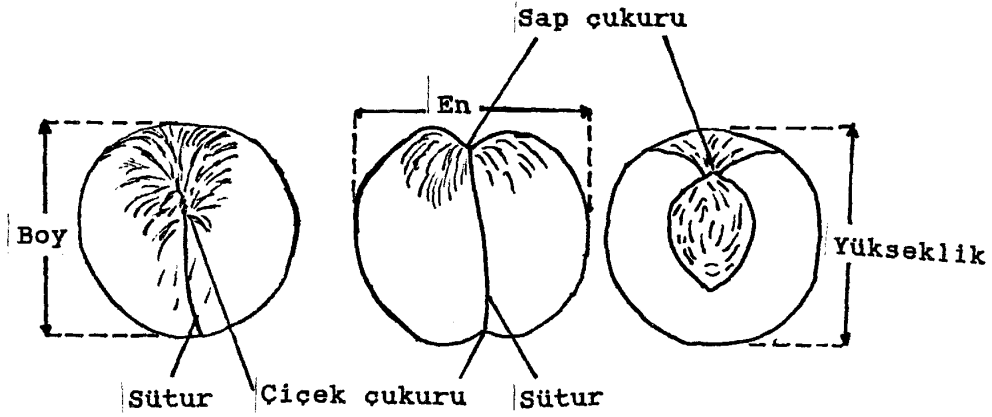
Hasat döneminde her bir ağaçtan elde edilen toplam meyve tartılarak belirlenmiştir.

3.2.3.3. Meyve ağırlığı

Her ağacın toplam veriminin, meyve sayısına bölünerek bulunmuştur

3.2.3.4. Meyve eni ve boyu (mm)

Her tekerrürden örneklenen 3 adet meyvenin en ve boyu Şekil 3.5.'de şematik olarak gösterilen kısımlarda 0.1 mm'ye duyarlı kumpasla ölçülmüştür. **En ve boy ölçümleri** meyvenin ekvator bölgesindeki en geniş kısımda yapılmıştır (Demirsoy, 1993).



Şekil 3.5. Şeftalilerde meyve boyut ölçümlerinin yapıldığı yerler (Demirsoy, 1993).

3.2.3.5. Meyve eti sertliğı (libre)

Her tekerrürden alınacak 3 adet meyvenin ekvatorial bölgesinde üç farklı yerde kabuk kesilerek ve meyve eti sertliğı penetrometre ile 11.1 mm'lik uç kullanılarak ölçülmüştür.

3.2.3.6. Suda Çözünebilir Kuru Madde (%)

SÇKM içeriği, meyve sertliği ölçülen meyvelerin bir kesici ile dilimlenerek elektrikli meyve sıkacağında sıkılmasından elde edilen ve filtre kağıdından süzülen meyve suyu örneğinin el refraktometresine damlatılmasıyla, % (^oBrix) olarak ölçölmüştür.

3.2.3.7. Titre edilebilir asitlik (g/L)

Örneklenen meyvelerin toplam asitliklerini saptamak için filtre kağıdından süzülen meyve suyundan alınan 10 ml'lik örnekler saf su ile 20 ml'ye tamamlanarak seyreltilmiştir. Seyreltilen bu örnekler, pH metrede 8.1 değerine ulaşana kadar 0.1 N sodyum hidroksit ile titrasyonunda harcanan sodyum hidroksit miktarı esas alınarak malik asit cinsinden g/L olarak ölçölmüştür.

3.2.3.8. pH

Filtre kağıdından süzülen meyve sularının pH değerleri pH metrede ölçölmüştür.

3.2.4. İstatistiki Analiz

Tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak kurulan deneme sonucunda elde edilen veriler varyanas analizi (ANOVA) ile analiz edildikten sonra, çeşit ortalamaları arasındaki farkların önemlilik düzeyi Duncan çoklu karşılaştırma yöntemi ile test edilmiştir. Bütün istatistiksel analizler SAS paket programı kullanılarak yapılmıştır.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. BULGULAR

Çalışmada, Cadaman anacı üzerine aşılı Redhaven, White Lady, Elegant Lady ve Cresthaven şeftali çeşitlerine ait ağaçların bazı fenolojik gözlemleri yanında vejetatif gelişim düzeyleri ile verim ve bazı meyve özellikleri 3 yıl süreyle incelenmiştir.

4.1.1. Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular

Üç yıl süreyle yapılan gözlemler sonucunda elde edilen fenolojik evreler toplu olarak Çizelge 4.1 de verilmiştir. Denemede fenolojik evreler açısından çeşitler arasındaki farklılıklar yanında aynı çeşit içinde yıllara göre de farklılıkların olduğu görülmüştür. Çeşitler arasında en erken tomurcuk patlaması Redhaven çeşidinde görülmüştür. Bu çeşitte tomurcuk patlaması 2009 yılında 26 Şubat, 2010 yılında 3 Mart, 2011 yılında ise 24 Şubat tarihinde gerçekleşmiştir. İncelenen dört çeşit arasında tomurcukları en geç patlayan çeşidin ise Elegant Lady olduğu görülmüştür. Bu çeşitte tomurcuklar 2009 yılında 24 Mart, 2010 yılında 22 Mart, 2011 yılında ise 25 Mart tarihinde patlamıştır. White Lady çeşidinde tomurcuk patlaması yıllara bağlı olarak 3-6 Mart, Cresthaven çeşidinde ise 14- 18 Mart arasında değişmiştir.

Çiçeklenme tarihleri dikkate alındığında, en erken çiçeklenen Redhaven çeşidi ile en geç çiçeklenen Elegant Lady arasında yaklaşık bir aylık bir farkın olduğu görülmüştür. Yıllar itibari ile çeşitlerin, çiçeklenme tarihleri incelendiğinde ise Redhaven çeşidinin 2010 yılında, diğer iki yıla göre bir hafta geç çiçeklendiği, buna karşılık diğer üç çeşidin her üç yılda da birbirine yakın tarihlerde çiçeklendiği görülmüştür. Hemen hemen bütün çeşitlerde tam çiçeklenme tarihi, çiçeklenme başlangıcından yaklaşık bir hafta sonra gerçekleşmiştir (Çizelge 4.1).

Çizelge . 4.1. Şeftali çeşitlerinin 2009-2011 yılına ait fenolojik gözlem sonuçları

Çeşit	Yıllar	Tomurcuk Patlaması	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu
Redhaven	2009	26 Şubat	1 Mart	6 Mart	14 Mart
	2010	3 Mart	8 Mart	12 Mart	17 Mart
	2011	24 Şubat	1 Mart	6 Mart	15 Mart
White Lady	2009	4 Mart	12 Mart	20 Mart	29 Mart
	2010	3 Mart	11 Mart	19 Mart	29 Mart
	2011	6 Mart	13 Mart	22 Mart	1 Nisan
Cresthaven	2009	14 Mart	24 Mart	30 Mart	9 Nisan
	2010	15 Mart	26 Mart	1 Nisan	10 Nisan
	2011	18 Mart	27 Mart	3 Nisan	12 Nisan
Elegant Lady	2009	24 Mart	30 Mart	8 Nisan	17 Nisan
	2010	22 Mart	28 Mart	6 Nisan	18 Nisan
	2011	25 Mart	1 Nisan	10 Nisan	22 Nisan

Denemede yer alan şeftali çeşitlerinin 2011 yılına ait hasat tarihleri Çizelge 4.2. de görülmektedir. En erken hasat edilen çeşit Redhaven (18 Temmuz) olurken en geç hasat edilen çeşit Cresthaven (21 Ağustos) olmuştur.

Çizelge 4.2. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde hasat tarihi ile ilgili değerler

Çeşit	Hasat tarihi
Redhaven	18 Temmuz
White Lady	5 Ağustos
Cresthaven	21 Ağustos

4.1.2. Vegetatif Özellikler

Fidanların anaç kısmını *P.persica x P.davidiana* türlerinin doğal melezi olan Cadaman anacı oluşturmaktadır. Ele alınan şeftali çeşitlerinin anaç çapları materyal ve metotta belirtildiği gibi, aşı çizgisinin 5 cm altından ölçülmüş, elde edilen verilerin Duncan analiz sonuçları Çizelge 4.2’de verilmiştir. Tablodan da görülebileceği gibi her 3 yılda

da anaç çapı açısından en yüksek değerler Cresthaven çeşidinden elde edilmiştir. Denemenin birinci yılında (2009) bu çeşitte ölçülen 43.1 mm lik anaç çapı değeri, diğer üç çeşitte ölçülen anaç çapı değerlerine göre istatistiksel anlamda önemli derecede farklı bulunmuştur. 2009 yılında Redhaven, White Lady ve Elegant Lady çeşitlerinde belirlenen anaç çapları arasında ise önemli bir farkın olmadığı tespit edilmiştir. 2010 ve 2011 yıllarında ölçülen anaç çapı değerleri açısından da çeşitler arasında benzer durum gözlenmekle birlikte, en yüksek değerinin elde edildiği Cresthaven ile ikinci yüksek değere sahip Elegant Lady arasındaki farkın önemli olmadığı görülmüştür.

Çeşit gövde çapında da en yüksek değerler Cresthaven çeşidinde ölçülmüştür. Bu çeşitte 2009 yılında 39.9 mm olan çeşit çapı 2010 yılında 51.2, 2011 yılında ise 61.0 mm'ye ulaşmıştır. Gövde çap değerlerinin en düşük olduğu Redhaven çeşidinde ise bu değerler 2009 yılında 18.5 mm, 2010 yılında 27.9, 2011 yılında ise 37.6 olarak ölçülmüştür. Yapılan istatistik analiz sonucunda Cresthaven çeşidinde ölçülen çeşit gövde çapı ile diğer çeşitlerde ölçülen gövde çap değeri arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.3ve Çizelge 4.4).

Çizelge 4.3. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen vejetatif gelişim kriterlerine ait gözlem ve değerler

Çeşit Adı	Anaç çapı (mm)			Çeşit çapı (mm)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Redhaven	25.4b	38.62 b	50.7b	18.5c	27.9b	37.6 b
White Lady	31.3b	38.4 b	49.4b	23.6b	30.1b	40.6 b
Crest Haven	43.1a	51.1a	62.5 a	30.6a	39.9a	51.2a
Elegant Lady	31.1b	45.4 ab	57.2 ab	21.8bc	33.6ab	43.4 b

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir

Çizelge 4.4. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde kaydedilen vejetatif gelişim kriterlerine ait gözlem ve değerler

Çeşit Adı	Sürgün boyu (cm)	Sürgün çapı (mm)
-----------	------------------	------------------

	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Redhaven	37.5b	49.4b	59.4b	5.1a	10.3ab	18.9a
White Lady	39.6b	47.6b	52.0b	4.4a	5.3b	6.5b
Crest Haven	61.0a	81.6a	94.0a	5.5a	7.1ab	10.7b
Elegant Lady	37.0b	78.6a	81.0a	6.7a	11.3a	12.6b

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir

Üç yıl boyunca gelişme sezonu sonunda ölçülen sürgün boyu değerleri incelendiğinde, denemenin birinci yılında Cresthaven çeşidinde diğer çeşitlere göre önemli derecede daha uzun sürgünlerin oluştuğu; Redhaven, White Lady ve Elegant Lady çeşitlerinde ise sürgün uzunluğunun birbirine yakın olduğu gözlenmiştir. İkinci ve üçüncü yıllarda ise yine en uzun sürgün gelişimi Cresthaven çeşidinde olmakla birlikte, Elegant çeşidi de birinci yıldan farklı olarak daha yüksek bir sürgün gelişimi göstererek, Cresthaven çeşidine yakın değerler vermiştir. Sürgün çapında, çeşit ve yıllara bağlı olarak bazı önemli farklılıklar gözlenme birlikte, genel anlamda her üç çeşitte de sürgün çap değerleri birbirine yakın bulunmuştur (Çizelge 4.3).

Deneme sürecinde çeşitlerin yıllık sürgün sayıları da belirlenmiştir. Çeşitler itibari ile fena meyve dalı sayıları karşılaştırıldığında, 2009 ve 2010 yıllarında, Elegant Lady çeşidinde daha fazla fena meyve dalının oluştuğu görülmüştür. Denemenin üçüncü yılında ise Redhaven çeşidinde oluşan fena meyve dalı sayısı, diğer çeşitlerde oluşan fena meyve dalı sayısına göre belirgin şekilde daha fazla olmuştur. İyi meyve dalı sayıları göz önüne alındığında, 2011 yılında daha belirgin olmakla birlikte, her üç yılda da White Lady çeşidinde daha az iyi meyve dalının oluştuğu gözlenmiştir. İncelenen çeşitlerin vejetatif dal sayıları kıyaslandığında, yıllara bağlı olarak farklı sonuçlar elde edilmiştir. Örneğin, vejetatif dal sayısının 2009 yılında Elegant Lady ve Cresthaven çeşitlerinde daha fazla; 2010 ve 2011 yılında ise Elegant Lady ve Redhaven çeşitlerinde daha fazla olduğu belirlenmiştir. Toplam sürgün sayıları açısından yapılan karşılaştırma sonucunda, yıllara göre değişmekle birlikte, genel olarak, Redhaven ve Elegant Lady çeşitlerinde oluşan yıllık sürgün sayılarının, diğer iki çeşitte oluşana göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir (Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6)

Çizelge 4.5. Cadaman anacı üzerine aşıllı bazı şeftali çeşitlerinde kaydedilen vejetatif ve generatif sürgün özelliklerine ait değerler

Çeşit Adı	Fena meyve dalı (adet)			İyi meyve dalı (adet)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Redhaven	7b	12,3ab	38,6 a	6,6ab	20,3a	20,6 a
White Lady	8,3b	7,6b	13,3 b	3,6b	7 b	10,6 b
Cresthaven	10b	10b	11 b	9,6 a	8b	18 ab
Elegant Lady	15,6a	18,6a	10,6 b	4,6b	15,6ab	26a

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir

Çizelge 4.6. Cadaman anacı üzerine aşıllı bazı şeftali çeşitlerinde kaydedilen vejetatif ve generatif sürgün özelliklerine ait değerler

Çeşit Adı	Vejetatif dal (adet)			Toplam sürgün (adet)		
	2009	2010	2011	2009	2010	2011
Redhaven	13.6b	32.6 a	38.6a	26.6b	65.3a	98.0a
White Lady	12.0b	18.3 b	22.3b	24.0b	36.6b	44.3b
Cresthaven	19.6a	18.0b	29.0ab	39.3a	36.0b	58.0b
Elegant Lady	20.3a	34.3 a	37.3a	40.6a	68.6a	74.0ab

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir

4.1.3. Verim ve Meyve Özellikleri

Denemenin birinci yılında, White Lady, Cresthaven ve Elegant Lady çeşitlerinde çiçeklenme dönemindeki ilkbahar geç donlarından dolayı ürün alınamamıştır. Redhaven çeşidi ise dikimden sonraki yılda ağaç başına ortalama 2.5 kg ürün vermiştir. Yine bu çeşitte ortalama meyve ağırlığı 136.1 g, ağaç başına meyve sayısı

ise 18 adet olarak tespit edilmiştir. Ortalama meyve eni ve meyve boyu ise sırasıyla 54.7 ve 62.9 mm olarak ölçülmüştür (Çizelge 4.7).

Çizelge 4.7. Cadaman Anacı üzerine aşılı Redhaven çeşidinin bazı meyve özelliklerine ilişkin değerler (2009)

Çeşit adı	Verim (kg/ağaç)	Meyve sayısı (adet)	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)
Redhaven	2.5	18	136.1	54.7	62.9

Dikimden sonraki yıl Redhaven çeşidinden elde edilen meyvelerin sertlik, SÇKM, pH ve asitlik değerleri Çizelge 4.8’da verilmiştir.

Çizelge 4.8. Cadaman anacı üzerine aşılı Redhaven çeşidinin meyve kalite parametreleri ile ilgili değerler (2009)

Çeşit adı	Sertlik (libre)	SÇKM (%)	pH	Titre edilebilir asitlik (g/L)
Redhaven	5.3	10.3	3.6	12.1

Denemenin ikinci yılı olan 2010 yılında ise yine ilkbahar geç donlarından dolayı çeşitlerin hiçbirinden ürün alınamamıştır. Üçüncü yılda, sadece Elegant Lady çeşidinden ürün alınamazken diğer üç çeşitten ürün alınabilmiştir. Üçüncü yıl belirlenen verim değerleri ile bazı meyve özellikleri Çizelge 4.9’de verilmiştir. Çizelgeden de görüldüğü gibi ağaç başına verim Redhaven çeşidinde 10.6 kg, White Lady çeşidinde 9.4 kg, Cresthaven çeşidinde ise 5.5 kg olarak ölçülmüştür. Cresthaven çeşidinden elde edilen verim ile diğer iki çeşitten elde edilen verim arasındaki fark istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Ağaç başına meyve sayıları karşılaştırıldığında en yüksek değerin elde edildiği Redhaven çeşidi ile en düşük değerin elde edildiği Cresthaven çeşidi arasındaki farkın önemli olduğu belirlenmiştir. Ortalama meyve

ağırlığı White Lady çeşidinde bir miktar yüksek bulunmakla birlikte çeşitler arasında önemli bir farkın oluşmadığı gözlenmiştir.

Çizelge 4.9. Cadaman Anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde bazı meyve özelliklerine ilişkin değerler (2011)

Çeşit adı	Verim (kg/ağaç)	Meyve sayısı (adet/ağaç)	Meyve ağırlığı (g)	Meyve eni (mm)	Meyve boyu (mm)
Redhaven	10.6 a	87.0a	121.7 a	71.2 ab	63.7 ab
White Lady	9.4 a	72.6 ab	128.8 a	69.3 b	62.7 b
Cresthaven	5.5 b	48.3 b	113.2 a	73.5 a	65.0a

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir.

Redhaven, White Lady ve Cresthaven çeşitlerinden 2011 yılında elde edilen meyvelerin sertlik ve bazı biyokimyasal özellikleri de tespit edilmiştir. Libre olarak tespit edilen meyve sertliği Redhaven çeşidinde 2.5, White Lady çeşidinde 2.9, Cresthaven çeşidinde ise 2.3 olarak bulunmuş olup çeşitler arasında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür. Benzer şekilde çeşitlerin SÇKM, pH ve titre edilebilir asit içerikleri de birbirine yakın bulunmuş olup aralarındaki farkın önemli olmadığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.10. Cadaman anacı üzerine aşılı şeftali çeşitlerinde meyve kalite parametreleri ile ilgili değerler (2011)

Çeşit adı	Sertlik (libre)	SÇKM (%)	pH	Titre edilebilir asitlik (g/L)
Redhaven	2.5 a	10.6 a	3.9 a	17.8 a
White Lady	2.9 a	11.0 a	3.9 a	16.8 a
Cresthaven	2.3 a	10.5 a	4.0 a	17.4 a

(p>0,05): Aynı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki fark önemli değildir.

4.2. TARTIŞMA

Çalışma sonucunda, ele alınan şeftali çeşitlerinde tomurcuk patlamasının şubat sonu-mart başı (Redhaven) ile mart sonu (Elegant Lady) arasında değiştiği belirlenmiştir. Bu konuda diğer şeftali çeşitleri ile yapılan çalışmalarda da benzer sonuçların alındığı bildirilmiştir. Yıldırım (2002) tarafından, Diyarbakır koşullarında yürütülen çalışmada, tomurcuk patlamasının Earlyred ve Armking çeşitlerinde 30 Mart, Independence çeşidinde ise 4 Nisan tarihinde olduğu bildirilmektedir. GAP Koruklu Tarımsal Araştırma İstasyonunda (Şanlıurfa) 1988–1992 yılları arasında yürütülen çalışmada ise denemede yer alan tüm şeftali ve nektarin çeşitlerinin 1990 yılında 19-23 Mart tarihleri arasında tam çiçeklenme dönemine girdiği belirtilmiştir (Anonim, 2001a). Yine şeftalide fenolojik kayıtlarla ilgili yapılan çalışmalarda, çiçeklenme zamanları, periyodu ve hasada kadar geçen sürenin, çeşit, ekoloji ve uygulanan kültürel işlemlere bağlı olarak değiştiği, aynı ekolojide çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu, buna karşılık farklı ekolojideki aynı çeşitler arasında birkaç günlük farklılıkların olduğu ifade edilmiştir (Sive ve Resnizky 1986; Facticeau ve ark., 1986).

Birçok meyve türünde olduğu gibi şeftalide de farklı zamanlarda olgunlaşan çeşitlerle yapılacak bir yetiştiricilik, pazarda daha uzun süre taze meyve bulunması açısından hem üretici hem tüketici açısından önemlidir. Denemede ele alınan çeşitler arasında hasat tarihleri arasında önemli farklılıkların olduğu gözlenmiştir. Redhaven çeşidi 18 Temmuzda hasada gelirken, White Lady çeşidi bundan yaklaşık 15, Cresthaven çeşidi ise yaklaşık bir ay sonra hasat edilebilir duruma gelmiştir. (Özçağır ve ark., 2005; Anonim, 2005b,).

Çalışmada tek anaç kullanılmasına rağmen üzerindeki çeşide bağlı olarak anaç çapı gelişiminde bazı önemli farklılıklar gözlenmiştir. Cresthaven çeşidinde anaç diğer çeşitlerdekine göre daha fazla gelişme göstermiştir. Bu çeşitte 2009 yılı gelişme

sezonu sonunda 43.1 mm olan anaç çapı, 2011 yılı gelişme sezonu sonunda 62.5 mm'ye ulaşmıştır. Anaç çapı gelişimini en az oldu White Lady çeşidinde ise bu değer 2009 yılında 31.3, 2011 yılında ise 49.4 mm olarak ölçülmüştür. Bu durum aşılı bitkilerde anacın gelişimi üzerine, üzerine aşılanan çeşidin etkisinin olabileceğini göstermektedir. Nitekim bu konuda literatürde de benzer bilgiler bulunmaktadır. Hartmann ve Kester (1974)'e göre birçok araştırmacı gelişme gücü açısından anacın kalem üzerine olduğu gibi kaleminde anaç üzerine etkisinin olduğunu bildirmiştir.

Çeşit özelliğine bağlı olarak, çeşit gövde çapı ve sürgün boyun açısından bazı çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu gözlenmiştir. Crethaven çeşidinin gövde çapı her üç yılda da diğer çeşitlere göre daha fazla olmuştur. Sürgün boyunda, 2009 yılında Crethaven çeşidinin sürgünleri diğer çeşitlere göre belirgin şekilde daha yüksek bulunmuştur. 2010 ve 2011 yıllarında ise Redhaven ve White Lady çeşidine göre daha iyi bir sürgün gelişimi gösteren Crethaven ve Elegant Lady arasında önemli bir farkın olmadığı tespit edilmiştir.

Şeftalide çiçek gözleri yıllık sürgünler üzerinde oluşmaktadır. Meyve dalı olarak adlandırılan bu sürgünler üzerindeki çiçek ve sürgün gözlerinin durumuna göre iyi veya fena meyve dalı olarak isimlendirilmektedir. Fena meyve dallarında daha çok çiçek gözü oluşmakta sürgün gözü ise oldukça az olmaktadır. Bu dallarda meyve fazla yaprak az olduğundan bu tür sürgünler üzerindeki meyveler iyi beslenemez. Bu nedenle bu tür dalların oluşumu pek arzu edilmez. İyi meyve dallarında ise aynı boğumda iki çiçek gözü arasında bir odun gözü bulunur. Böyle dallarda yeterince yaprak oluştuğu için dal çıplaklaşmaz ve meyveyi daha iyi besler (Yılmaz, 1990). Bu nedenle çalışmada çeşitlerin iyi ve fena meyve dalı sayıları belirlenmiştir. Fena meyve dalı açısından yıllara göre değişmekle birlikte çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu gözlenmiştir. Ağaçlar birinci ve ikinci yaşında ikin, Elegant Lady çeşitlerinde daha fazla fena meyve dalının oluştuğu, üçüncü yaşında ise Redhaven çeşidinde daha fazla meyve dalının oluştuğu gözlenmiştir. White Lady ve Crethaven çeşitlerinde ise genel olarak daha az sayıda fena meyve dalı oluşmuş olup, bu sayı yıllara göre belirgin bir değişiklik göstermemiştir. İyi meyve dalı sayıları açısından da yine yıllara göre

değişmekle birlikte genel olarak White Lady çeşidinde daha az iyi meyve dalının oluştuğu belirlenmiştir.

Çeşidin gelişme gücünün bir göstergesi olan vejetatif dal ve toplam sürgün sayıları da incelendiğinde ise genel olarak White Lady çeşidinde diğer üç çeşide göre daha az sayıda sürgün oluştuğu tespit edilmiştir.

Bilindiği gibi ılıman iklim meyve türleri içerisinde şeftali, çeşitlere göre değişmekle birlikte dinlenme ihtiyacı düşük olan türlerden birisidir. Bu özelliğinden dolayı erken uyanmakta ve sık sık ilkbahar geç donlarından önemli ölçüde zarar görmektedir. İlkbahar geç donlarının sık rastlandığı iç ve geçit bölgelerimizde, şeftali yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli iklim faktörü ilkbahar aylarında gerçekleşen düşük sıcaklıklardır (Özçağırın ve ark., 2005). Karadeniz ve İç Anadolu arasında bir geçit bölgesi olan Tokat'da da şeftali ağaçları çoğu defa ilkbahar geç donlarından zarar görmektedir. Yaptığımız bu araştırma sonucunda da bu durum açıkça görülmüştür. İlkbahar geç donlarından dolayı 2009 yılında, Redhaven çeşidi dışındaki diğer üç çeşitten, 2010 yılında hiçbir çeşitten, 2011 yılında ise Elegand Lady çeşidinden ürün alınamamıştır. Redhaven çeşidinin diğer çeşitlere göre daha erken çiçek açmasına rağmen, ilkbahar geç donlarında daha az etkilenmesi dikkat çekmektedir. Bu durum Redhaven çeşidinin diğer çeşitlere göre düşük sıcaklıklara karşı daha toleranslı olduğunu göstermektedir. Nitekim, Elegand Lady çeşidi, Redhavendan yaklaşık bir ay sonra çiçeklenmesine rağmen geç donlardan dolayı çiçeklerinin hepsi zarar görmüş ve ürün vermemiştir. İç ve geçit bölgelerimizde, ilkbaharda geç tarihlerde oluşan düşük sıcaklıkları atlatacak kadar geç çiçeklenen şeftali çeşidi bulmak zordur. Bu nedenle bu bölgelerimizde yapılacak şeftali yetiştiriciliğinde çeşit seçerken geç çiçeklenme yanında, çeşidin düşük sıcaklıklara toleransı da iyi olmalıdır.

Dikimden sonraki yıl (2009) sadece Redhaven çeşidinden ürün alınmış olup, ağaç başına verim 2.4 kg olarak ölçülmüştür. Üçüncü yılda ise üç çeşitten ürün alınmış olup, Cresthaven çeşidi Redhaven ve White Lady çeşidine göre data düşük verim vermiştir. Redhaven çeşidinin çok verimli bir çeşit olduğu Özçağırın ve ark (2005) tarafından da bildirilmektedir. Redhaven, Cresthaven ve White Lady çeşitlerinde ağaç başına verim sırasıyla 10.6 kg, 9.4 kg ve 5.5 kg olarak belirlenmiştir. Yılmaz (2004),

farklı şeftali çeşitleri ile yaptıkları çalışmalarda ağaç başına verimin 14-37 kg arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışmada bildirilen değerin bizim bulduğumuz değerden yüksek olmasının nedeni ağaçların yaşından kaynaklanmaktadır. Bizim bu çalışmada bulduğumuz verim değerleri üç yaşlı ağaçlara aittir. Yılmaz (2004)'te bildirilen verim değerleri ise muhtemelen daha yaşlı ağaçlardan alınan değerlerdir.

Redhaven çeşidinde ortalama meyve ağırlığı 2009 yılında 136.1 g ikin 2011 yılında 121.7 g olarak ölçülmüştür. Bu fark birinci yıl ağaç başına meyve sayısının daha az olmasından kaynaklanmış olabilir. Her ne kadar üçüncü yıl ağaç taç hacmi de gelişmiş olsa da, meyve sayısındaki artış oranı oldukça yüksektir. Birinci yıl ağaç başına 18 meyve sayılırken, üçüncü yılda bu değer 87'ye çıkmıştır. Üçüncü yılda ürün alınan üç çeşidin ortalama meyve ağırlıkları karşılaştırıldığında aralarında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür. Ortalama meyve ağırlığı White Lady çeşidinde 128.8, Redhaven çeşidinde 121.7, Cresthaven çeşidinde ise 113.2 g olarak tespit edilmiştir.

Demirören ve Ufuk (1996), Yalova koşullarında 1991-1996 yılları arasında yürüttükleri bir çalışmada, inceledikleri şeftali çeşitlerinde ortalama meyve ağırlıklarının 131,20 g (Red Top) ile 221,40 g (Elegant Lady) arasında değiştiğini kaydetmişlerdir. Aynı araştırmacılar nektarin çeşitlerinin ise meyve ağırlığının 123.85 g (Armking), ile 192,75 g (S. Super Star) arasında bulunduğunu rapor etmişlerdir. Çanakkale ekolojisinde bazı şeftali ve nektarin tipleriyle çalışan (Yılmaz, 2004) ise incelediği tiplerde meyve ağırlığının 61.9 ile 30.6 g arasında değiştiğini rapor etmiştir. Bu çalışmada elde edilen rakamlar bizim bulgularımız ile Demirören ve Ufuk (1996) tarafından bildirilen rakamlara göre oldukça düşük görünmektedir. Bu durum muhtemelen kullanılan tiplerin özelliklerindeki standart çeşitler kadar iyi olmamasından kaynaklanmakta.

Meyve boyutları ile ilgili değerler incelendiğinde, en yüksek meyve eninin 73.5 mm ile Cresthaven çeşidine ait meyvelerde, en düşük meyve eninin ise 69.3 mm ile White Lady çeşidinde olduğu görülmüştür. Meyve boyu da yine en yüksek (65.0 mm) Cresthaven çeşidinde, en düşük ise White Lady çeşidinde belirlenmiştir. Bu konuda yapılan diğer çalışmaların bazılarında bizim bulgularımıza yakın değerler yanında, 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-TBŞ-02 (42,46) tipinde saptamış, en düşük meyve boyunu ise 17-TBŞ-13 tipinde 26,84 mm olarak belirlemiştir. Bekci (2010), yaptığı melezleme sonuçlarında meyve boyunu 39,09 mm – 51,32 mm arasında saptamıştır.

Kurnaz ve Kaşka'nın (1992) da Adana ve Pozantı koşullarında yaptığı çalışmada meyve büyümesi sırasında meyvelerin SÇKM içeriklerinin büyüme periyodu boyunca sürekli arttığını, asit (malik) içeriklerinin III. hızlı büyüme safhasının ortasına kadar artış gösterdiği, daha sonra azaldığını belirlemişlerdir. Derim zamanının saptanmasında başta meyve eti sertliği olmak üzere çeşitlere göre değişmekle birlikte SÇKM, asit, SÇKM/asit, çeşitli şeker içerikleri değişimlerinden yararlanılabileceğini ortaya koymuşlardır. Bu çalışmada meyve eti sertliği, SÇKM, pH ve asitlik değerleri açısından çeşitler arasında önemli bir farkın olmadığı görülmüştür. Meyve eti sertliği Redhaven çeşidinde 1.1, White Lady çeşidinde 1.3, Cresthaven çeşidinde 1.0 kg/cm² olarak ölçülmüştür. Yılmaz (2004)'ın yaptığı çalışmada meyve eti sertliği en yüksek 17-TBŞ-03 tipinde 7,39 kg/cm², en düşük 17-TBŞ-05 (2,05 kg/cm²) ve 17-TBŞ-01 (2,56 kg/cm²) olarak kaydedilmiştir. Gür, (2008) Diyarbakır koşullarında yaptığı araştırma sonucunda meyve eti sertliği bakımından Early White Giant çeşidi 2,90 kg/cm² ile en yüksek, Morettini 5/14 çeşidi ise 0,96 kg/cm² olarak tespit etmiştir. Meyve eti serliği hasat zamanına göre değişen bir özellik olduğu için farklı çalışmalarda farklı sonuçların alınması normal bir sonuç olarak görülebilir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Fenolojik gözlem tarihleri incelendiğinde en erken tomurcuk patlaması ve tam çiçeklenme ve çiçeklenme başlangıcı Redhaven çeşidinde meydana geldiği görülmektedir. Buna rağmen bu çeşit ilkbahar geç donlarından diğer çeşitlere göre daha az etkilenmiştir. Bu da Rehhaven çeşidinin soğuklara toleransının daha iyi olduğunu göstermektedir.

Bu çalışmada yer alan çeşitlerin fenoloji tarihleri ile Tokat ili iklim verileri kıyaslandığında, kış soğuklarının Tokat ilinde şeftaliler için tehlike oluşturmadığı; fakat bazı yıllarda meydana gelebilecek ilkbahar geç donlarının, özellikle tomurcuk patlaması ve çiçeklenme başlangıcında tehlikeli olabileceği görülmüştür. Bundan dolayı don zararını en aza indirecek önlemlerin alınması gerektiği kanısına varılmıştır.

Çalışmanın yapıldığı 2011 yılı ilkbaharında don zararı meydana gelmezken, 2009 ve 2010 yılında 4 Nisan ve 23 Mart tarihinde meydana gelen düşük sıcaklık don zararına neden olmuştur. Bu don olayı neticesinde tüm çeşitlerde yaklaşık % 100 oranında bir zarar meydana gelmiştir.

6. KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y.S., Çelik, H., Çelik, M., Fidan, Y., Gülşen, Y., Günay, A., Halloran, N., Köksal, A.İ., Yanmaz, R., 1997. Genel Bahçe Bitkileri. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları No;4, Ankara, 369 s.
- Anonim, 1993. Türkiye Tarımının Dünya Tarımı İçindeki Yeri, Tarım ve Köyşleri Bakanlığı, APK Kurulu Başkanlığı, Ankara
- Anonim, 2001a. GAP Tarımsal Araştırma ve Geliştirme Proje Paketi. GAP Bölgesi'ne Adapte Olabilecek Şeftali, Kayısı, Badem ve Nektarin Çeşitlerinin Saptanması (I. araştırma dilimi)
- Anonim, 2001b. GAP Tarımsal Araştırma ve Geliştirme Proje Paketi. GAP Bölgesi'ne Adapte Olabilecek Şeftali, Kayısı, Badem ve Nektarin Çeşitlerinin Saptanması (II araştırma dilimi) Çukurova Üniv.Zir.Fak.).
- Anonim, 2001c. Şeftali Çeşit Adaptasyonu (Yalova Bahçe Kült. Merkez Araş. Enst.).
- Anonim, 2005 a. www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-86.pdf
- Anonim, 2005 b. [Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Meyve Çeşit Kataloğu](#)
- Anonim, 2006 Agricultural Statistical Database. <http://www.fao.org>
- Anonim, 2007 <http://www.adatarim.com/fidanlarimiz/seftali.html>
- Anonim, 2008. Türkiye İstatistik Kurumu. www.tuik.gov.tr
- Anonim, 2009a. Tokat Tarım İl Müdürlüğü, Meyvecilik Kayıtları
- Anonim, 2009b. Agricultural Statistical Database. <http://www.fao.org>
- Anonim, 2011a. Tokat Meteoroloji Müdürlüğü kayıtları 5.8.2011.
- Anonim, 2011b. <http://www.saygifidancilik.com/seftali-nektarin-yetistirciligi.html>

Anonim,2011c.http://www.tarimziraat.com/faydali_bilgiler/meyvecilik/456seftali_han_gi_ilde_yetisir.html

Anonim, 2011d <http://www.irceler.com.tr/sayfalar.asp?pageID=AnacDetay&id=3>

Anonim, 2011e <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/tarimdenge.zul>

Bekci, G. 2010. Beyaz Nektarin ve Değişik Sert Çekirdekli Meyve Türlerinin Karşılıklı Melezlemede Uyuşma Durumlarının İncelenmesi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, 54 sf, Çanakkale.

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.

Demirören, S. 1992. Şeftali Yetiştiriciliği. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova

Demirören, S. Ufuk, S. 1992. Şeftali Çeşit Adaptasyon Denemesi Gelişme Raporu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.

Demirören, S. Ufuk, S. 1996. Şeftali Çeşit Adaptasyon Denemesi Sonuç Raporu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.

Demirsoy, H. 1993. Çarşamba Ovasının Şeftali Potansiyeli ve Şeftali Çeşitlerinin Pomolojik Özelliklerinin Saptanması Üzerinde Bir Araştırma. Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. Samsun. 159 s.

Doğanay, S. Yalçınkaya E. 1990 Şeftali Çeşit Adaptasyon Projesi Ara Sonuç Raporu. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü. Yalova.

Dozier, W. A. Ebel, R. C, Powell, A. A. Caylor, A. W. Nesbitt, M. L. McDaniel, N. R. Okie, W. R. 1998. Performance of Peach and Nectarine Cultivars in the Gulf Coast Area of Alabama. Alabama Agricultural Experiment Station. Bulletin 636. August 1998. Auburn, Alabama.

Dokuzoğuz, M. 1974. Meyve Ağaçları ve Çevre İlişkileri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Yayınları 221, İzmir.

- Ercan, N. Özkarakaş, İ. Özsezgin, E. Döner, A. 2001. Şeftali Adaptasyon Denemesi Sonuç Raporu. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü. İzmir
- Ertürk, E. 1994. Samsun Ekolojisinde Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Soğukta Muhafaza ve Manav Koşullarında Bekletme Sürelerinin Araştırılması Üzerinde Bir Araştırma. 19 Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yüksek Lisans Tezi, Yayınlanmamış), Samsun, 163s.
- Ertürk, Ü. 1999. Bazı Önemli Şeftali Çeşitlerinde Seyreltme Uygulamalarının Çiçek Tomurcuğu Oluşumu Üzerine Etkileri. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ankara Üniversitesi, Ankara, 855-860.
- Evliyaoğlu, N., Ferhatoğlu, H. İ., 1997. Harran Ovası Koşullarında Yetiştirebilecek Şeftali Çeşitleri. K. H. G. M. APK Dairesi Başkanlığı Genel Yayın No : 102, Araştırma Sonuç Raporları Kısa Özetleri. Şanlıurfa, s:33
- Evliyaoğlu, N. Ferhatoğlu, H. İ. 2003. Batman İli Ekosistemine Uygun Tarımsal Ürünler. Ankara. 105 s.
- Facteau, T.J. Rove, K.E., Chestnut N.E., 1986. Firmness of sweet Cherry Fruit Following Grow in New York Stn. Proc. Amer. Soc. Hort.Sci. 57: 169-178.
- Gerçekçioğlu, R, Köksal, A. İ., 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, 357-362.
- Gülcan, R., Tekintaş, E., Mısırlı, A., Sağlam, H., Günver, G., Adanacioğlu, H., 2000. Meyvecilikte Üretim Hedefleri. V. Türkiye Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 17-21 Ocak 2000, Ankara, Cilt 2: 587-616.
- Gündüz, M, 1993. Yaş Meyve ve Sebze İhracatında Soğuk Zincirin Önemi ve Mevcut Yapının İncelenmesi. TC. Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı İGEME, Ankara, 78s.
- Gür, İ. 2008. Eğirdir Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti, Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Konya, 60s.
- Güven, K, Gür, İ. Akgül, H. C. Sarısu, H. Gencer, G. 2003. Eğirdir Bahçe Kültürleri, Araştırma Enstitüsü Şeftali-Nektarin Adaptasyon Denemesi Yayın No:18

- Karaçalı, İ. 1990. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazara Hazırlanması. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, İzmir. 413 s.
- Karaçalı, İ. 2004. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması (4. Baskı). Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, İzmir, 413 s.
- Karen, I. 1997. Evaluation of Peach and Nectarine Cultivars for Massachusetts Orchards. Department of Plant and Soil Sciences, University of Massachusetts. Fruit Notes. Volume: 62 Number: 3. 12-15 p.
- Kaşka, N. Küden, A., 1988. Çukurova Bölgesine verim, kalite ve erkencilik bakımından uyabilecek şeftali ve nektarin çeşitlerinin saptanması. Doğa Bilim Dergisi 12(2):99-119
- Kaşka, N. 2003. Türkiye’de Ilıman İklim Meyvelerinin Dünyü, Bugünü ve Yarını. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 1-5.
- Kurnaz, Ş. 1989. Bazı Önemli Şeftali Çeşitlerinin Derim Öncesi Ve Derim Sonrası Fizyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi, Yayınlanmamış), Adana, 290s.
- Kurnaz, Ş. Kaşka, N. 1991. Adana ve Pozantı’da Yetiştirilen Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Meyvelerinde Büyüme Süreci İçinde Oluşan Fiziksel Değişimler Doğa Dergisi, 15: 384-405.
- Kurnaz, Ş. Kaşka, N. 1992. Adana ve Pozantı’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: 400-409.
- Küden, A. B. Kaşka, N. Küden, A. Ağar, İ. T. 1997 . Batman İli Ekosistemine Uygun Tarımsal Ürünler. Ankara. 105 s.
- Kütevin. Z, Kütevin, E. 1990. Meyvecilik. İnkılâp Kitapevi Yayınları. Ankara. 304 s.
- Layne, D. M. Okie, W. R., 2006. White fleshed peaches and nectarines for the Southeastern U.S.A. HortScience, 41(4):1029.
- Mengüç, V, 1967. Bursa’da Mevcut Yabancı Menşeli Önemli Şeftali Çeşitlerinin Bölgenin Ekolojik Şartlarına İntibakı. Tarım Bakanlığı Teknik Kitap-D İstanbul.

- Önal, K. Ercan, N. 1992. Ege Bölgesine uygun şeftali çeşitlerinin saptanması, Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt 1 (Meyve): 479–482.
- Özbek, S. 1978a. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yay. No:128, Ders Kitabı 485 s.23, Adana.
- Özbek, S. 1978b. Genel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları Adana. 152-194.
- Özcan, M, Ertürk, E, 1994. Türkiye'nin Soguk Hava Depo Potansiyeli, Sorunları ile Karadeniz Bölgesinin Soguk Hava Depoculundaki Yeri. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı Yayın No: 1, Samsun.87s.
- Özçağiran, R. Ünal, A. Özeker, E. ve İsfendiyaroğlu, M., 2005. Ilıman İklim Meyve Türleri (Sert Çekirdekli Meyve Türleri, Cilt 1), Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 553
- Özdil, S. 2011. Bazı nektarin çeşitlerinin Tokat ekolojik koşullarında gelişme durumlarının belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. GOÜ. Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Özekici, A.Ö. 2005. Kahramanmaraş Ekolojisinde Şeftali ve Nektarin Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri, Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, 52.
- Özkan, Y., Gerçekçioğlu, R., 1993. J.H.Hale Şeftali Çeşidinde Uygulanan Farklı Budama Şiddetlerinin Meyvenin Bazı Özelliklerine Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Gazi Osman Paşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 10 (1):20-24.
- Sanchez, A., Zamara, M., 1992. Agronomic Evaluation of Peach and Nectarine Cultivars. International Symposium on Fruit Growing in Tropical Highlands. Acta Hort. 310: 143-152 .
- Stanica, F. Cepoiu, N. Dumitri L. M. 2002. New Dwarf Peach and Nectarine Tree Varieties Registered in 2000 by the Fruit Research Station Constanta, Romania. V. International Peach Symposium. Acta Hort. 592:161-163.

- Sive, A. Resnizky, D. 1986. Experiments on the Storage of Rainier and Bing Cherries. Hort. Abs, 56(2), 88.
- 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.
- Ülkümen, L. 1973. Bağ-Bahçe Ziraatı. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Erzurum.
- Yıldırım, H. 2002. Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Diyarbakır Koşullarında Gelişme Durumlarının Belirlenmesi. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yüksek Lisans Tezi 42 s, Diyarbakır.
- Yıldırım, F. ve Çelik M., 2003. M9 anacı üzerine aşılı bazı elma çeşitlerinde tek, çift ve üç sıralı dikim sistemlerinin karşılaştırılması, Türkiye IV. Bahçe Bitkileri Kongresi: S(22), Antalya
- Yılmaz, M. 1990. Meyve Ağaçlarında Budama. Çukurova Üniversitesi Basımevi, ADANA.
- Yılmaz, A., 2004. Tüysüz Beyaz Şeftali Tiplerinin Önemli Şeftali ve Nektarin Çeşitleriyle Morfolojik ve Genetik Özellikler Bakımından Karşılaştırılması. Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yüksek Lisans Tezi, 53 s, Çanakkale.

ÖZGEÇMİŞ

1. Adı Soyadı: Kamile TECİMER

2. Doğum Tarihi: 21.10.1985

3. Ünvanı: Ziraat Mühendisi

4. Öğrenim Durumu:

Derece	Alan	Üniversite	Yıl
Lisans	Ziraat Mühendisliği	Yüzüncü Yıl Üniversitesi	2008
Y. Lisans	Ziraat Mühendisliği (Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı)	Gaziosmanpaşa Üniversitesi	2009- 2012

4.1. Lisans mezuniyet derecesi : 73,92 (100'lük sistem)

5. Bilimsel Kuruluşlara Üyelikler: Ziraat Mühendisleri Odası Üyeliği

6. Staj deneyimi:

Kurum	Süresi (iş günü)
Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi	30

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi	15
--	----

7. Laboratuvar deneyimi:

- Meyvelerde kalite kriterleri üzerine Pomolojik analizler
- Spektrofotometre
- Minolta Renk ölçüm cihazı
- pH Metre
- Refraktometre
- Penetrometre
- Dijital kumpas, santrifuj kullanımında deneyimli

