

**T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI
2014-YL-068**

**BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN AYDIN EKOLOJİSİNDE
GELİŞME PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ**

Engin TOPAK



Tez Danışmanı:

Prof. Dr. F. Ekmel TEKİNTAŞ

AYDIN-2014

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Programı öğrencisi Engin Topak'ın hazırladığı, “Bazı Şeftali Çeşitlerinin Aydın Ekolojisinde Gelişme Performanslarının Belirlenmesi” başlıklı tez, 01/12/2014 tarihinde yapılan savunma sonucunda aşağıda isimleri bulunan jüri üyelerince kabul edilmiştir.

Ünvanı, Adı Soyadı	Kurumu	İmzası
Başkan : Prof. Dr. F.Ekmeç Tekintaş	ADÜ	
Üye : Prof. Dr. M. Nedim Doğan	ADÜ	
Üye : Prof. Dr. H.Güner Scferoğlu	ADÜ	

Jüri üyeleri tarafından kabul edilen bu yüksek lisans tezi, Enstitü Yönetim Kurulunun Sayılı kararıyla/ ... / 2014 tarihinde onaylanmıştır.

Prof. Dr. Aydın ÜNAY
Enstitü Müdürü

T.C.
ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
AYDIN

Bu tezde sunulan tüm bilgi ve sonuçların, bilimsel yöntemlerle yürütülen gerçek deney ve gözlemler çerçevesinde tarafımdan elde edildiğini, çalışmada bana ait olmayan tüm veri, düşünce, sonuç ve bilgilere bilimsel etik kuralların gereği olarak eksiksiz şekilde uygun atıf yaptığımı ve kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

01/12 / 2014

Engin TOPAK

ÖZET

BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN AYDIN EKOLOJİSİNDE GELİŞME PERFORMANSLARININ BELİRLENMESİ

Engin TOPAK

Yüksek Lisans Tezi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. F.Ekmelel TEKİNTAŞ
2014, 56 sayfa

Bu araştırma Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün araştırma ve uygulama alanında 2013- 2014 yılları arasında bazı şeftali 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 şeftali çeşidi üzerinde çalışılmıştır. Üzerinde çalışılan bu şeftali çeşitlerinde fenolojik gözlemler yapılmış ve saptanan fenolojik ve morfolojik gelişme özellikleri 2013 Yılı vegetasyon başlangıcından itibaren bir yıl süreyle izlenmiştir

Anahtar sözcükler: Şeftali çeşitleri, gelişme performansı, adaptasyon, Aydın

ABSTRACT**DETERMINATION OF GROWTH PERFORMANCES OF SOME
PEACH CULTIVARS IN AYDIN PROVINCE**

Engin TOPAK

M. Sc. Thesis, Department of Horticulture
Supervisor: Prof. Dr. F. Ekmel TEKİNTAŞ
2014, 56 pages

This study was carried out to determination of growth performances of some peach cultivars such as Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich and May Crest in 2013. Fenological and morphological performances of this cultivars were observation since beginning vegetative period of 2013.

Key words: Peach cultivars, growth performance, adapdation, Aydın province

ÖNSÖZ

Ülkemizde ve dünya’da yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan meyve türlerinden birisi olan şeftali, mutasyonlara yatkın bir meyve türü olarak çok sayıda çeşit ortaya çıkarmıştır. Bu çeşitlerin yetiştiriciliğini sınırlandıran faktörlerin en önemlisi ise ekolojik koşullar olarak dikkat çekmektedir. Şeftali çeşitlerinin bir yöre için uygun olup olmadığı öncelikle fenolojik ve morfolojik performansları ve daha sonra da verim ve kalite performansları ile değerlendirilebilecektir. Bu araştırma ile hedeflenecek amaç, yeni tesis edilmiş olan genç ağaçların Aydın ekolojisinde fonolojik ve morfolojik gelişme özelliklerini saptamak, daha sonraki aşamada ise verim ve kalite potansiyelini belirlemek olacaktır. Bu değerlendirmeler, yörede yeni yetiştirilecek bu çeşitlerin uygunlukları hakkında önemli veri tabanı oluşturabilecek ve şeftali yetiştiriciliğine katkı sağlayabilecektir.

Bu çalışmanın yürütülmesi aşamalarında destek veren ve yönlendirici yardımlarını esirgemeyen başta danışmanım Prof. Dr. F. E. Tekintaş olmak üzere Prof. Dr. H. G. Seferoğlu’na, Araş. Gör. Burak Erdem Algül’e ve son olarak her zaman desteklerini hissettiğim sevgili aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

2014, AYDIN

Engin TOPAK

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY SAYFASI.....	iii
BİLİMSEL ETİK BİLDİRİM SAYFASI.....	v
ÖZET.....	vii
ABSTRACT.....	ix
ÖNSÖZ.....	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xv
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	xvii
EKLER DİZİNİ.....	xix
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	9
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	15
3.1. Materyal.....	15
3.1.1. İklim.....	15
3.1.2. Çalışmada Yer Alan Şeftali Çeşitleri.....	16
3.2. Yöntem.....	19
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	21
4.1. Çeşitlerde Yaprak Dökümü.....	21
4.2. Çeşitlerde Tomurcuk (uyanması) kabarması.....	25
4.3. Çeşitlerde Tomurcuk Patlaması.....	26
4.4. Çeşitlerde Çiçeklenme.....	29
4.5. Çeşitlerde Sürgün Boyu.....	32
4.6. Anaç ve Gövde Gelişimleri.....	33
5. SONUÇ ve ÖNERİLER.....	43
KAYNAKLAR.....	49
EKLER.....	53
ÖZGEÇMİŞ.....	56

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Türkiye’de şeftali üretiminin bölgesel dağılımı	2
Şekil 1. 2. Türkiye’de bölgeler itibariyle şeftali çiçeklenme tarihleri	5
Şekil 1. 3. Türkiye’de bölgeler itibariyle şeftali hasat dönemleri	6
Şekil 1.4. Türkiye’de Şeftali yetiştiriciliğinin yapıldığı yerler itibariyle hasat tarihleri.....	7
Şekil 3.1.Deneme alanının bulunduğu yere ilişkin uydu görüntüsü.....	15
Şekil 3.2. Crest Haven çeşidi	16
Şekil 3.3. Royal Gem çeşidi	17
Şekil 3.4. Tastired çeşidi	17
Şekil 3.5. Spring Crest çeşidi	18
Şekil 3.6. Vista Rich çeşidi	18
Şekil 3.7. May Crest çeşidi	19
Şekil 4.1. Şeftali çeşitlerinin 6 Kasım 2013 tarihi itibariyle gerçekleşen yaprak dökümlerine ilişkin görüntü.....	22
Şekil 4.2. Şeftali çeşitlerinin 21 Kasım itibariyle gerçekleşen yaprak dökümlerine ilişkin görüntü	24
Şekil 4.3. Şeftali çeşitlerinin 21 Aralık itibariyle gerçekleşen yaprak dökümlerine ilişkin görüntü.....	25
Şekil 4.4. Şeftali çeşitlerinin 2014 Ocak ayı itibariyle uyanma (tomurcuk kabarması) durumlarına ilişkin görüntü.....	26
Şekil 4.5. Şeftali çeşitlerinin 2014 itibariyle tomurcuk patlamalarına ilişkin görüntü.....	27
Şekil 4.6. Şeftali çeşitlerinin 2014 itibariyle çiçeklenme başlangıçlarına ilişkin görüntü.....	28
Şekil 4.7. Şeftali çeşitlerinin 2014 itibariyle çiçeklenmelerine ilişkin görüntü... ..	30

ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 1.1. Türkiye’de şeftalinin bölgesel üretim payları	3
Çizelge 1.2. Türkiye ve Aydın İlinde şeftali üretiminin genel durumu	8
Çizelge 3.1. Şeftali fidanlarının dikim düzeni.....	19
Çizelge 4.1. Şeftali çeşitlerinin 2013-2014 yılına ait fenolojik gelişim tarihleri ...	31
Çizelge 4.2. Vegetasyon dönemi boyunca (13 Nisan - 7 Ekim 2013) tarihleri arasında dört farklı yönden seçilen birer adet yıllık sürgünde sürgün boyu ölçümleri	36
Çizelge.4.3. Vegetasyon başlangıcı itibariyle (29 Mart 2013) aşu yerinin 5 cm altından anaç ve aşu yerinin 5 cm üzerinden çeşit gövde çapları.....	38
Çizelge 4.4. Vegetasyon sonu itibariyle (7 Ekim 2013) aşu yerinin 5 cm altından anaç ve aşu yerinin 5 cm üzerinden çeşit gövde çapları	39
Çizelge 4.5. Vegetasyon başlangıcı ile vegetasyon sonu ölçümleri itibariyle ortalama anaç gövde kalınlıkları değişimi	40
Çizelge 4.6. Vegetasyon başlangıcı ile vegetasyon sonu ölçümleri itibariyle çeşit gövde kalınlıkları değişimi.....	40

EKLER DİZİNİ

Ek 1. Aydın iline ait uzun yıllar iklim verileri (1954-2013).....	53
Ek 2. Gözlemlerin alındığı 2013 yılına ait iklim verileri	54
Ek 3 Gözlemlerin alındığı 2014 yılına ait iklim verileri.....	55

1. GİRİŞ

Şeftalinin botanik adı *Prunus persica* L.'dir. Adından dolayı İran ve Kafkasya orijinli olduğu düşünölen şeftalinin anavatanının, 1883'de De'Candolle yaptığı çalışmayla Doğu Asya ve Çin olduğunu bildirmiştir (Westwood, 1978). Dünyada şeftali yetiştiriciliği yaygın olarak Ekvatorun Güney ve Kuzeyinde 25 – 45 enlemleri arasında yapılmaktadır (Demirören, 1992).

Literatürde şeftalinin botanik tasnifi aşağıdaki gibidir:

Alem: Plantae

Bölüm: Magnoliophyta

Sınıf: Magnoliopsida

Takım: Rosales

Familiya: Rosaceae

Cins: *Prunus*

Alt cins: *Amygdalus*

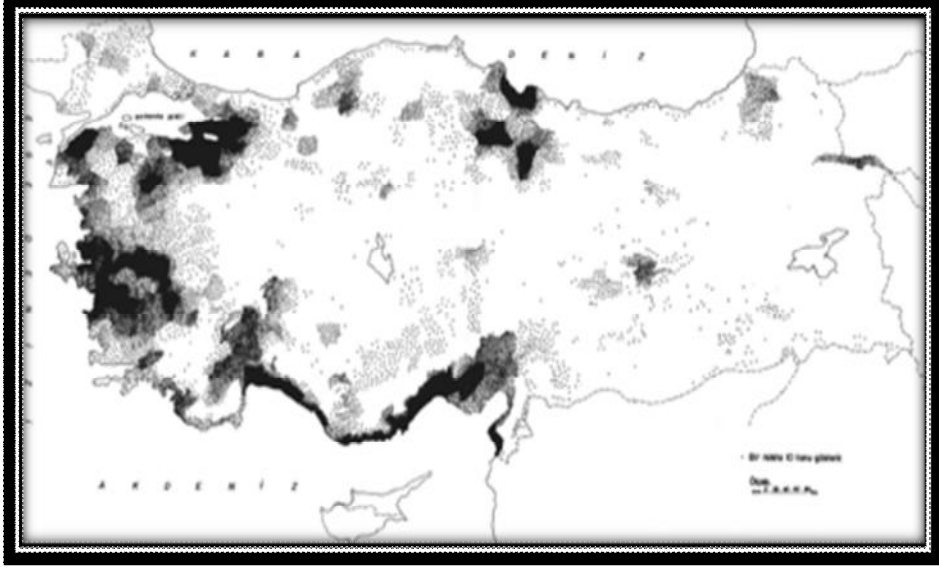
Tür: *P. Persica* L.

Türkiye'nin bulunduğu iklim kuşağı, yetiştirilen meyve tür ve çeşidini olumlu yönde etkilemektedir. Ülkemiz Dünya'da en elverişli şeftali yetiştirilebilecek bölgeler arasında bulunmaktadır. Meyve yetiştirmeye elverişli olan bu durum bir çok bölgemizde meyveciliği geçim kaynağı durumuna getirmiştir (Koyuncu vd., 2000).

Türkiye'de yetiştiriciliği yapılan en önemli sert çekirdekli meyve türlerinden birisi şeftalidir. Ülkemiz 534,903 ton şeftali üretim miktarı ile dünyada 6. sırada yer almaktadır (FAO, 2010).

Türkiye meyve üretimi verilerine göre ülkemizde, tüm meyve üretiminde son beş yılda yaklaşık %1,2 oranında artış gerçekleşerek 18,2 milyon ton ürün elde edilmiştir. Bu payda şeftali 637.543 ton üretimi ile %3,5 oranıyla; sert çekirdekli meyvelerin ilk sırasında, genel meyve üretiminin ise 2. sırasında yer almaktadır.

Çok yüksek bir adaptasyon yeteneği olan şeftalinin ülkemizde daha ziyade sıcak ılıman bölgelerimizde yoğunlaşmış olduğu gözlenmekte olup yaygınlığı Şekil 1.1’de verilmiştir.



Şekil 1.1. Türkiye’de şeftali üretiminin bölgesel dağılımı(TUİK, 2013).

Kaynak: Durmuş ve Yiğit, 2003

Şekil 1.1’den de izlenebileceği gibi şeftali yetiştiriciliğinin yaygın olduğu yöreler Ege, Marmara, Akdeniz ve Orta Karadeniz’dir. İç ve Doğu-Güneydoğu bölgelerimizde yetiştiriciliği sınırlıdır.

Dünyada büyük bir hızla şeftali üretiminin gelişmesinin başlıca nedenleri arasında, çeşit sayısının fazlalığı, çeşitlerin farklı zamanlarda olgunlaşması, değişik iklimlere uyum sağlaması, sofralık, konservelik, konsantre gibi farklı talepleri karşılaması, damak tadına uygun olması gibi özellikleri sıralanabilir. Türkiye’de şeftali yetiştiriciliğinin geliştirilmesi ve kalitesinin artırılması için çeşitlerin dikkatle izlenmesi ve uygun yetiştirme özelliklerinden faydalanmak gerekmektedir (Ercan ve Özkarakaş, 2003).

Şeftalinin erken verime yatması, Türkiye’nin yetişme koşullarına uygun olması ve çeşit sayısındaki fazlalık pazar payında oldukça etkilidir. Pazar payını etkileyen diğer bir neden de sofralık amaçlı üretilmesinin yanı sıra meyve suyu ve konserve

olarak da işlenmesidir. Şeftalinin pazarda daha uzun süre kalabilmesi için başlıca çalışmalar mevcut olan erkenci çeşitlerden daha erken ve geç çeşitlerden daha geç olgunlaşan çeşitlerin adaptasyonlarının incelenmesidir (Kaşka, 2001).

Mevcut durumu itibariyle ülkemizde şeftali yetiştiriciliğinin bölgesel üretim payları topluca Çizelge 1.1’de verilmiştir.

Çizelge 1.1. Türkiye’de şeftalinin bölgesel üretim payları (%)

Üretim Bölgeleri	Bölgelere Göre Üretim Yerleri	Türkiye Üretiminde Payları %
Marmara Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> • Güney Marmara bölümünde bulunan ovalar • Yalova, İzmit körfezi ve çevresi • Balıkesir ovası • Çanakkale ve Ezine ovaları • Pamukova ve Adapazarı ovası 	% 41
Akdeniz Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> • Çukurova ovası • Tarsus ovası • Silifke ovası (Kıyı şeridi alüviyal ovalar) 	% 29
Ege Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> • Gediz ovası • Küçük ve Büyük Menderes ovaları 	%22
Karadeniz Bölgesi	<ul style="list-style-type: none"> • Çarşamba ovası • Bafra ovası • Merzifon, Erbaa, Tokat ve Niksar ovaları 	%6

Kaynak: Durmuş ve Yiğit, 2003.

Şeftali iklimsel şartlara adaptasyon sağladığı gibi farklı toprak koşullarında da uyumluluk gösterebilmektedir. Bunun yanı sıra daha kaliteli ürün elde etmek için süzek, kumlu-killi, tınlı, milli-çakıllı, derin ve çabuk ısınan alüvyal toprak seçimi yapılabilir. Sulamanın yeterli miktarda olması ve toprağa organik madde ilavesi yapılması koşullarında da kumlu topraklarda üretim başarısı sağlanabilmektedir. Toprağın pH değerinin 6-7 değerlerinde olması üretimi için idealdir. Üretiminin toprak bakımından sınırlarının geniş olmasının başlıca nedeni kiraz, erik, karayemiş ve kayısı gibi meyve ağaçlarına aşılabilmesidir (Güleryüz 1988).

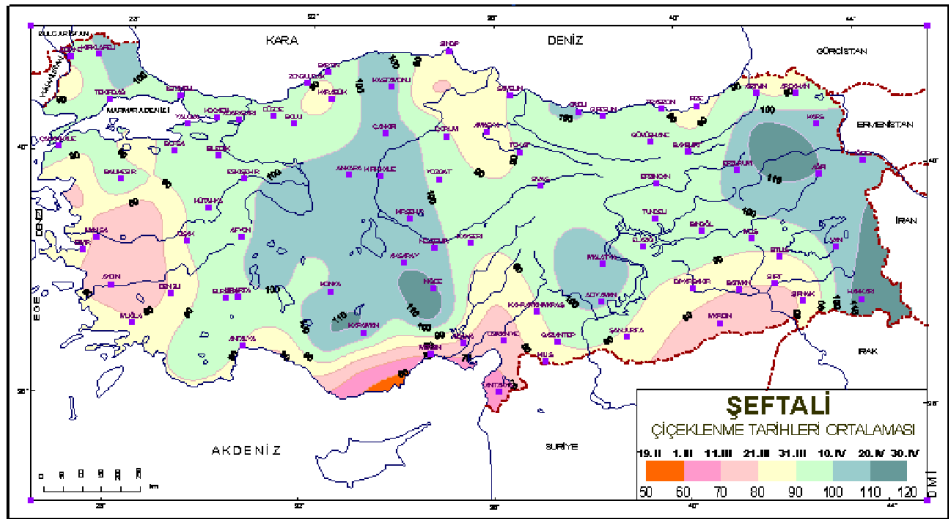
Demir eksikliğine en hassas meyve türlerinden birisi şeftalidir. Özellikle yüksek pH'lı ve kireç içeriği fazla topraklarda şeftali ağaçlarında genellikle demir eksikliğine bağlı kloroz görülür. Çünkü yüksek pH demirin çözünmez bileşikler halinde çökmesine neden olurken yine yüksek kireç de bikarbonat iyonlarının konsantrasyonlarına bağlı olarak demir alımını azaltmaktadır (Kaçar ve Katkat, 2007).

Şeftali üretimini sınırlandıran faktörlerin ilk sıralarında üretileceği bölgenin kış sıcaklıklarının düşük olması, yaz sıcaklıklarının gereğinin altında olması, geç ilkbahar donları ve kış soğuklama ihtiyacı yer almaktadır. Soğuklama isteği çeşitliliğine ve hem ılıman hem de subtropik koşullarda yetişmesine imkan sağlamaktadır (Demirören 1992). Soğuklama gereksinimi konusundaki ıslah çalışmalarına, 1900'lü yılların başlarında ABD'de kısa soğuklama süresine sahip çeşitlerin geliştirilmesine yönelik program ile başlanmıştır. Bu çalışmalar sonucunda düşük soğuklama gereksinimine sahip Babcock, Bonita, Sunglow, Ventura, Tejon, Rochon, Early Amber gibi şeftali ve Sunred, Sungold gibi nektarin çeşitlerinin elde edildiği bildirilmektedir (Bowen 1971).

Bölgelere göre şeftali çeşit seçimi yapılırken dikkat edilmesi gereken özelliklerden birisi, seçilen çeşitlerin soğuklama ihtiyaçlarıdır. 1980'li yıllarda Çukurova bölgesinde şeftali ve nektarin çeşit seçiminde soğuklama ihtiyacı dikkate alınmadığı için kış aylarının geçtiği yıllarda verimde büyük düşüşler yaşanmıştır (Türkmen, 2003). Karaçalı (2004), tam çiçeklenme zamanı ve çiçeklenme

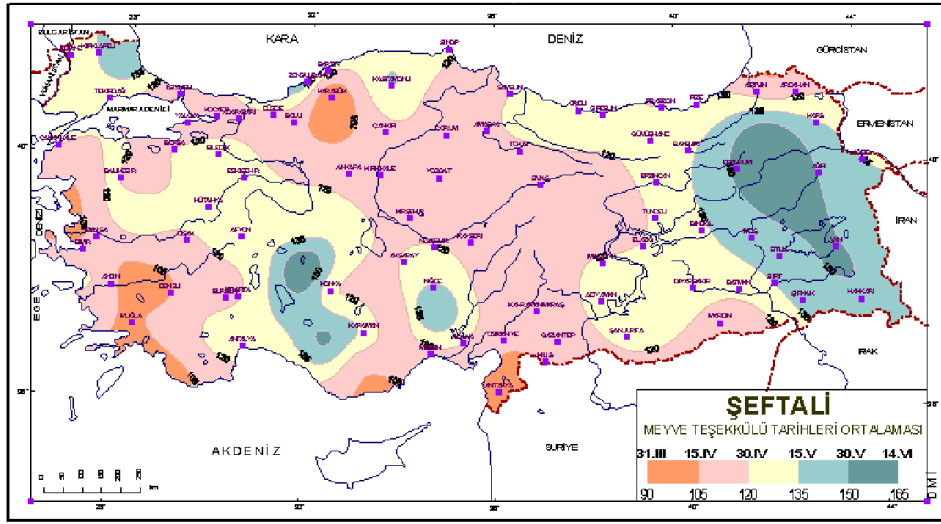
süresinin tür, çeşit, ekoloji ve yıllara göre değiştiğini, ortalamanın üzerindeki hava sıcaklıklarının tam çiçeklenme zamanını etkilediğini, çiçeklenme süresi ve olgunlaşma periyodunu kısalttığını belirtmektedir (Gür ve Pırlak, 2011).

2014 Yılı Metroloji Genel Müdürlüğü'nün verileri itibariyle Türkiye'de yetiştirilen şeftali çeşitlerinde çiçeklenme, meyve teşekkülü ve olgunlaşma tarihlerine ilişkin ortalamalar, şekil 1. 2, 1. 3 ve 1. 4'de verilmiştir.



Şekil 1. 2. Türkiye'de bölgeler itibariyle şeftalinin çiçeklenme tarihleri
Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Metroloji Genel Müdürlüğü, 2014

Türkiye'de şeftali çiçeklenme tarihi ortalamalarına baktığımızda (Şekil 1.2) En erken çiçeklenme Akdeniz Bölgesi kıyı kesimi ile ve Ege Bölgesinin kıyı kesimlerinde olduğu anlaşılmaktadır. Ege Bölgesinin iç kesimleri kıyı kesimlerine göre kısmen daha geç çiçeklenirken, Akdeniz Bölgesinin özellikle Antalya, İçel ve Hatay illerinde önemli bir erkencilik olduğu anlaşılmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi ve İç Anadolu Bölgesinde çiçeklenme süreleri daha geç seyretmektedir.



Şekil 1. 3. Türkiye’de bölgeler itibariyle şeftali çeşitlerinde meyve gelişim dönemleri

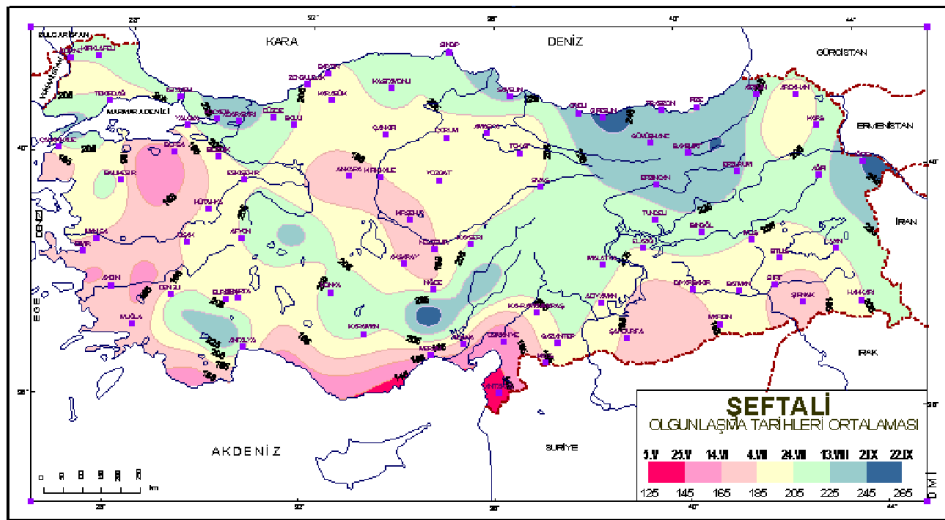
Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Metroloji Genel Müdürlüğü, 2014

Türkiye’de şeftali meyve gelişim dönemleri Şekil 1.3’den de izlenebileceği gibi, Doğu Anadolu Bölgesi ve İç Anadolu’nun genelinde ve geçiş bölgelerinde daha geç olarak gerçekleşmekte, sıcak ılıman iklimin hakim olduğu Ege, Akdeniz ve Marmara bölgelerimizde ise oldukça stabil bir erken meyve gelişimi olduğu anlaşılmaktadır.

Türkiye’de şeftali meyvelerinin olgunlaşma durumu Şekil 1.4’den de görüldüğü gibi Ege ve Akdeniz Bölgesinde süre olarak en yüksek ve erkenci potansiyeldedir. Karadeniz’in doğusu ve Doğu Anadolu’nun sınır kısmın da en geç olgunlaşmanın meydana geldiği yani en geçi yöreler olarak dikkat çekmektedir.

Genel olarak irdelenecek olursak, ülkemizde yetiştirilen çeşitlerin çoğunluğunu Temmuz ayında olgunlaşan orta mevsim çeşitlerinden oluşmaktadır. Marmara Bölgesi’nde Haziran, Akdeniz ve Ege Bölgeleri’nde ise Nisan-Mayıs aylarında piyasaya sunulan çeşitlerin pazar değerinin yüksek olması nedeniyle erkenci şeftali-nektarin çeşitlerinin geliştirilmesi önem kazanmaktadır. Birçok ülkede yürütülen ıslah programlarında turfanda meyve yetiştiriciliğinin ekonomik getirisinden yararlanabilmek amacıyla çok erken olgunlaşan çeşitler geliştirilmeye çalışılmaktadır. Nitekim İtalya, İspanya, Makedonya, İsrail, Meksika, Güney ve Kuzey Afrika, Brezilya ve Amerika Birleşik Devletleri gibi birçok ülkede bu

konuda çok sayıda ıslah programı yürütülmektedir (Byrne, 2003; Sansavini vd., 2006).



Şekil 1. 4. Türkiyede Şeftali yetiştiriciliğini yapıldığı yerler itibariyle hasat tarihleri

Kaynak: Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Metroloji Genel Müdürlüğü, 2014

Yapılan ıslah çalışmalarıyla dünyada her yıl yaklaşık 100 çeşit piyasaya sunulmaktadır. Yetiştirilecek çeşidin bölgeye adaptasyonu oldukça önemlidir. Çeşit seçiminde soğuklama süreleri dikkate alınmalıdır. Dünyada ve ülkemizde yetiştiriciliği yapılan bazı çeşitler şunlardır (Anonim, 2011):

- Erkeni çeşitler: Francoise, May Crest, Spring Crest, Super Rich, Rich May, Early Red, Armking(N), Silver King (N),
- Orta mevsim çeşitleri: Redhaven, Royal Glory, Royal Gem, Glohaven, Big Top (N), Caldesi 2000 (N),
- Geççi Çeşitler: Elegant Lady, Monroe, Rio Oso Gem, Suncrest, O'Henry, Fantasia(N), Stark Redgold (N), Venus (N), Morsiani-51 (N), Sweet Lady (N), Fairlane (N)

Çizelge 1. 2. Türkiye ve Aydın ilinde şeftali üretiminin genel durumu (2013)

	Üretim Alanı (dekar)	Üretim (ton)	Ağaç Başına Ortalama Verim (kg)	Toplam Ağaç Sayısı
Türkiye	388.187	563.686	43	16.120.066
Ege	109.412	137.258	41	4.207.810
Aydın	16.605	21.718	40	561.756

Kaynak: TÜİK, 2013. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı.

Çizelge 1.2.'den de görüldüğü gibi, Türkiye'de şeftali yetiştirilen alan 388.187 dekadır. Ege Bölgesi bu üretim alanının neredeyse 1/3'ni oluşturmaktadır. Ağaç sayıları dikkate alındığında ağaç verimlerinin Ege Bölgesi'nde daha yüksek olduğu söylenebilir. Aydın'da 16.605 dekar üretim alanında 21.718 ton şeftali yetiştirilmekte olup, toplam ağaç sayısı da 561.756 adettir.

Bu çalışma ile Ege Bölgesinde şeftali yetiştiriciliği potansiyeli oldukça fazla görülen Aydın İlin'de üretime kazandırılacak yeni çeşitleri belirlemek, bunların fenolojik ve morfolojik gelişme performansları saptamak mümkün olabilecektir. Bu sonuçlar, üretime kazandırılacak bu yeni çeşitlerin ileride yapılacak verim ve kalitelerinin belirlenmesi çalışmalarına da bir veri tabanı oluşturabilecek potansiyelde olacaktır.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Türkiye’de şeftali adaptasyonu ve yeni çeşitlerin yöresel uyumlarının belirlenmesi ile ilgili yapılmış olan birçok çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar genelde ıslah, ekolojik koşullar, fenolojik ve pomolojik özelliklerin saptanması ve aşılama çalışmaları konularında yoğunlaşmaktadır. Şeftali çeşitlerinin bir bölgeye adaptasyonunu belirlemek için, yetiştiriciliğin yapılması düşünülen bölgenin ekolojik özellikleri ile yetiştirilecek çeşitlerin fenolojik gelişme dönemlerinin iyi bilinmesini önemli kılmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde şeftali çeşitleri ve bunların fenolojik, morfolojik ve pomolojik performanslarının belirlenmesi ile ilgili yapılmış olan çalışmalar daha ağırlıklı olarak yer almaktadır.

Türkiye’de; Muş, Ağrı, Sivas, Yozgat, Siirt, Van, Bingöl gibi birkaç il dışında her yerde şeftali üretilebilmektedir. Bu sayılan illerin iklimsel olarak muhafazalı yerlerinde de yetişebildiği belirlenmiştir. Yıl içerisinde devamlı olarak 5 ay pazara taze şeftali sevk etmek mümkündür. Çünkü çok erkenci ve geçi olmak üzere 70’in üzerinde olgunlaşma tarihi farklı şeftali çeşidi Türkiye’ye girmiş bulunmaktadır (Anonymous, 2002).

Kurnaz ve Kaşka (1992) denizden yüksekliği 50 m olan Adana ile rakımı 1100 m olan Pozantı’da toplam 12 şeftali ve nektarin çeşidinin fenolojik ve pomolojik analizlerini yapmışlar, elde ettikleri sonuçları deneme yerlerine göre karşılaştırmışlardır. Araştırmacılar aynı çeşitlerin farklı yüksekliklerde farklı fizyolojik davranışlar sergilediklerini ortaya koymuşlardır.

Gündüz (1993), ülkemizde nektarin ve şeftali üretiminin %8’i derim sırasında, %2’si muhafaza sırasında ve %10’u pazarlama kanallarında olmak üzere toplam %20’si üreticiden tüketiciye ulaşmadan kayba uğramakta olduğunu belirtmiştir. Karaçalı (2002)’de gelişmiş ülkelerde bu kayıp oranının %12,6 olduğunu bildirmektedir.

Şeftalinin autogam (kendine dölleme) olması, bunun sonucu olarak da homozigot özelliğe sahip olması, erken meyve vermesi, tüylülük durumu, meyvenin et rengi, çiçek çanak halkası, yapraklarının rengi gibi karakterler arası bağlantılı olması dünya genelinde meyve ıslah çalışmalarının şeftali meyvesi üzerinde yoğunlaşmasına neden olmuştur (Küden ve Küden 2000).

Ilıman iklim meyve türlerinde yaz budaması çiçek tomurcuğu oluşumu üzerine olumlu etki yapmakta, meyve kalitesini arttırmakta ve ağaç gelişimini kontrol etmektedir (Miller 1982). Diğer ılıman iklim meyve türlerinde olduğu şekilde yaz budaması şeftalilerde de uygulanmakta, bu uygulama neticesinde ağaç tacının iç kısımlarına ışığın girmesiyle meyve kalitesi artmakta ve meyveler aynı anda olgunlaşmaktadır (Hossain vd., 2006).

Bayazit vd. (2012), yapmış oldukları denemede yer alan şeftali ve nektarin çeşitlerinde yaz budamasının, SÇKM (suda çözünebilen kuru madde), pH ve asitlik değerlerine etkisi olmamıştır. Yaz budaması yapılan ile budanmayan ağaçlar arasında ağaç başına verim bakımından istatistiksel olarak önemli farklılık bulunmamıştır. Yaz budaması gerçekleştirilen ağaçlarda ağaç başına verim ortalaması 18.68 kg/ağaç olarak gerçekleşirken, bu değer kontrol ağaçlarında 18.53 kg/ağaç olarak elde edilmiştir. Uç alma uygulamalarının ortalama meyve ağırlığı üzerine etkisi istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Nitekim yaz budaması gerçekleştirilen şeftali ve nektarin ağaçlarında ortalama meyve ağırlığı 85.65 g olurken, bu değer kontrol ağaçlarında 66.10 g olarak saptanmıştır. Meyve ağırlığına paralel şekilde budama gerçekleştirilen ağaçlarda meyve eni, meyve boyu ve meyve yüksekliği de (sırasıyla 51.98 mm, 57.56 mm ve 50.98 mm) artmıştır. Yaz budamasının meyve iriliği ve renklenmesi üzerine olumlu etki yaptığı saptanmış olmakla birlikte kesin bir yargıya varmak için yeterli değildir.

Türkmen (2003), şeftali üretiminin yapılacağı çeşidi belirlerken soğuklama ihtiyacının göz önünde bulundurulması gerektiğini belirtmiştir. Çukurova bölgesine 1980 yıllarında getirilen şeftali ve nektarin çeşitlerinin soğuklama ihtiyaçlarının oldukça yüksek olması sonucunda ılık geçen kış aylarında verim düşüşleri yaşandığını bildirmiştir.

Karaçalı (2004), şeftalinin fenolojik özellikleri olan, 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 belirtmektedir.

Meader ve Blake (1943), farklı şeftali çeşitlerinde uyguladıkları dona dayanıklılık çalışmasında, uygulamadaki tüm çeşitlerin en yüksek dayanıklılığı Ocak ve Şubat aylarında, en düşük dayanıklılığı ise mart ayında gösterdiğini bildirmişlerdir.

Chaplin'in (1948), yapmış olduğu benzer bir çalışmada dona dayanıklılık açısından çeşitler arasında dikkate değer farklılıklar saptanmıştır.

Tosun vd., (2001), 1996–1997 yılları arasında GAP bölgesinde bazı şeftali çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada şeftali çeşitlerinde çiçeklenmenin yıllara göre değişmekle beraber genelde Mart ve Nisan aylarında ve hasat tarihlerinin diğer bölgelere göre daha erken olduğunu tespit etmişlerdir.

Ercan ve zkarakaş (2003), yaptıkları çalışmada, meyve olgunluğunda, en erkenci çeşidin May Crest olduğunu ve Mayıs ayının nc haftasında olgunlaşmaya başlayarak kendisinden sonra olgunlaşan çeşitler arasında, iki haftalık bir süre olduğunu bildirmişlerdir. Elegant Lady ve Sun Crest eşitlerinin ise Temmuz ayının sonlarında ilk hasada gelerek Ağustos ayı ortalarına kadar meyve hasat edilerek denemede yer alan en geci çeşitler olmuşlardır. Denemede yer alan çeşitlerin, üç tanesi Haziran, iki tanesi Temmuz ve iki tanesi ise Ağustos aylarında olgunlaşarak yaz mevsimi boyunca şeftali bulma şansını yaratmışlardır. Sun Crest ve Elegant Lady eşitleri sırasıyla 890 ve 830 puan ile en yüksek puanları almışlardır. Sun Crest ve Elegant Lady eşitleri Ağustos ayında olgunlaşmalarına rağmen Sun Crest eşidinde yere dökülmelerin fazla olması nedeniyle, meyve kalitesinin en yüksek olduğu Elegant Lady en mit var çeşit olarak seçilmiştir. Flavor Crest eşidi 765 puanla nc sırada yer almış ve standart bir çeşit olan Red Haven ile aynı tarihte olgunlaşmasına rağmen verimli bir çeşit olduğu için seçilmiştir.

Pazarlama imkanlarının artmasından dolayı, taşıma/satış aşamasında herhangi bir kalite kaybı olmaksızın tketickiye sunulabilecek çeşitlerin geliştirilmesi amacıyla, şeftalinin farklı genetik özelliklerinden faydalanılmaktadır. Bu bağlamda, elma benzeri bir et yapısı (stony hard) ve yavaş olgunlaşma gibi karakterler birçok ışlah programında yer almaktadır. Hasat sonu kayıplarına yol açan et kararması ve ynlleşme gibi depo problemleri üzerinde yoğun çalışmalar yapılmaktadır (Byrne, 2005).

Güven vd. (2007), Isparta ve geçit iklimine uygun şeftali eşitleri ile ilgili yapmış oldukları çalışma 1995 – 2002 yılları arasında Eğirdir Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde yürütülmüş ve çalışmada denemede 46 çeşit kullanılmıştır. Çeşitlerin her yıl düzenli olarak fenolojik gözlem, verim, meyve

kalitesi ve bitkisel gelişim özellikleri alınmıştır. Çalışmada çeşitlerin seçimi Tartılı Derece Yöntemi ile yapılmıştır. Elde edilen verilere göre önerilen çeşitler: Erkenci (15 Temmuz'a kadar) çeşitler, May Crest, Early Red ve Spring Lady; orta erkenci (15 Temmuz–1Ağustos arası) çeşitler, June Gold, Dixired, Gold Dust ve Red Haven; orta mevsim (1 Ağustos- 1 Eylül) çeşitleri, Glo Haven, Red Globe, Sun Crest, Elegant Lady, geççi (1Eylülden sonra) çeşitler, J.H.Hale, Crest Haven, S. Late Red ve Monroe olarak tespit edilmiştir.

Eroğlu vd. (2012), yapmış oldukları ıslah çalışmasında, erkenci şeftali ve nektarin çeşitlerinin melezlenmesi ile elde edilmiş olan embriyoların *in vitro*'da kültüre alınmasında embriyo büyüklüğünün önemli olduğu ve embriyo büyüklüğündeki artışın (>6 mm) çimlenme oranını yükselttiği tespit edilmiştir. Bunun yanı sıra bitki boyu, yaprak sayısı, yan kök sayı ve uzunluğu bakımından farklılık saptanmıştır.

Engindeniz ve Çukur (2003), İzmir'in Kemalpaşa ilçesinde şeftali üretiminin teknik ve ekonomik yapısı ile ilgili yapmış oldukları çalışmada, Şeftali ağaçları için en çok kullanılan dikim aralıkları 4.5x4.5 m ve 5.0x5.0 m'dir. Şeftali arazilerinin yaklaşık % 62'sinde bu iki dikim aralığının uygulandığı saptanmıştır. Üreticiler genelde sofralık şeftali çeşitlerini kullanmaktadır. En fazla yetiştirilen çeşitler; Redhaven, Dixired, Cresthaven ve Triogem olarak belirlenmiştir.

Bilginer vd. (1998), 1991-1993 yılları arasında Samsun'un Çarşamba İlçesinde yürütülmüştür. Cardinal, Redhaven ve Glohaven şeftali çeşitlerine vegetatif büyümeyi geciktirmede etkili olan Paclobutrazol (PBZ), ilkbahar yaz ve sonbahar olmak üzere üç farklı zamanda yapraktan uygulanmıştır. Ayrıca ilkbaharda toprak uygulamaları yapılmıştır. Toprak uygulamaları yaprak uygulamalarına göre daha etkili olmuştur. İlkbahar ve yaz uygulamaları vejetatif gelişmeyi yavaşlatmış, sonbahar uygulamaları etkisiz kalmıştır. Çeşitlerde PBZ'nin ilkbahar ve yaz uygulamalarında sürgün boyları kısalmış, bu nedenle 100 cm'lik sürgündeki göz sayısı artmış ve bir meyve gözüne düşen sürgün boyu azalmıştır. Aynı zamanda sürgün kesit alanına düşen meyve gözü sayısı da artmıştır. Çalışma alanının ekolojisinin de ilkbahardan yaz başlangıcına kadar olan dönemde PBZ şeftalilerde sürgün gelişmesi üzerine etkili olmaktadır.

Demirören ve Ufuk (1996), Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü'nde 1991–1996 yılları arasında 7 şeftali ve 8 nektarin çeşitleri ile

yaptıkları adaptasyon denemesinde verim, meyve iriliği, meyve kalitesi ve hasat tarihleri yönünden değerlendirmeler yapmışlardır. Sonuçta Maycrest ve Elegant Lady şeftali çeşitleri ile Armking, Crimson Gold, Stark Red Gold, Summer Super Star, Fantasia ve Fairlane nektarin çeşitleri bölge için ümitvar olarak seçilmiştir.

Ünlü (2011), bazı şeftali çeşitlerinin Erzincan ovasına adaptasyon durumlarının belirlenmesi amacıyla 2009-2010 yılları arasında yürütülmüştür. Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü arazisinde 12 şeftali çeşidi (Blake, Cardinal, Cresthaven, Dixired, Early Red Free, Glo Haven, J.H. Hale, Loring, Monroe, Red Haven, Red Globe, ve S. Late Red) ile kurulu olan bahçede, çeşitlere ait fenolojik ve pomolojik özellikler belirlenmiştir. Şeftali çeşitlerinde tam çiçeklenme 27 Nisan ile 4 Mayıs tarihleri arasında, ilk hasad Early Red Free çeşidinde 19 Temmuzda, son hasad ise Monreo çeşidinde 13 Eylül’ de gerçekleşmiştir. Yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucu; Red Haven, Blake, Red Globe ve Loring çeşitlerinin bölge için uygun çeşitler olduğu tespit edilmiştir.

Gençsoylu vd. (2006), Aydın ilinde Early Red, June Gold, Redhaven, Monroe, Spring crest ve Dixired şeftali çeşitlerinde 2002 ve 2003 yıllarında yapmış oldukları çalışmada başlıca zararlıların Anarsia lineatella Zell. ve Grapholita molesta Busck türleri olduğu, meyveden çok sürgünlerde zarar meydana getirdiğini bildirmişlerdir.

Demirören vd. (1977), yurt dışından getirilen yeni şeftali, nektarin ve sanayiye uygun şeftali çeşitleri ile yurt içindeki mevcut şeftali çeşitlerinin Marmara bölgesine adaptasyonu üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalar sonucu; verim, fenolojik ve pomolojik özellikleri dikkate alınarak bölge için ümit var şeftali, nektarin ve sanayilik (reçel, marmelat, meyve suyu, et şeftalisi) çeşitler seçilmiştir.

Sağlamer ve Ayanoğlu (1984), Mersin Alata koşullarında 58 şeftali ve nektarin çeşidi ile yapmış oldukları adaptasyon çalışmasında bölge için ümitvar çeşitleri saptamışlar ve yetiştiriciliklerini önermişlerdir.

Kaska ve Küden (1988), Adana koşullarında yapmış oldukları şeftali ve nektarin adaptasyon çalışmasında, Akdeniz bölgesine uygun şeftali ve nektarin çeşitlerini saptamışlar, bu çeşitlerin fenolojik ve pomolojik özelliklerini ortaya koyarak bazılarını yetiştiricilikleri açısından önermişlerdir.

Onal ve Ercan (1992), Ege Bölgesi'ne uygun şeftali ve nektarin çeşitlerinin araştırılmasına yönelik, 75 çeşitle kurdukları adaptasyon denemesi sonunda; en erkenci 6, erkenci 4, orta mevsim 4 ve geçici 4 şeftali çeşidi ile 4 sofralık ve 4 sanayilik nektarin çeşidini, bölgeye uygun çeşitler olarak saptanmıştır.

Küden vd. (1995), bazı yeni nektarin ve şeftali çeşitlerinin verim ve kalite özelliklerinin saptanması amacıyla Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesinde bir deneme yürüterek çeşitlerin bölgedeki performanslarını saptamışlardır.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma, Aydın İli Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün araştırma ve uygulama alanında yürütülmüştür. Deneme alanının bulunduğu yere ilişkin görüntü Şekil 3.1’de gösterilmiştir. Bitkisel materyal olarak Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich, May Crest olmak üzere 6 çeşit şeftali çeşidi üzerinde çalışılmıştır. Üzerinde çalışılan bu şeftali çeşitlerinde fenolojik gözlemler yapılmış ve saptanan gelişme özellikleri 2013 Yılı vejetasyon başlangıcından itibaren bir yıl süreyle izlenmiştir.



Şekil 3.1. Deneme alanının bulunduğu yere ilişkin uydu görüntüsü

3.1.1. İklim

Aydın ili konum olarak; 37° 30' ve 38° 03' kuzey enlemleriyle, 27° 00' ve 28° 57' doğu boylamları arasındadır. İl Akdeniz Flora bölgesinde yer almakta ve ılıman Akdeniz ikliminin etkisi altında bulunmaktadır. Yörede hüküm süren Akdeniz iklimi sebebiyle, doğadaki bitkiler kış bitimi, erken ilkbaharda uyanmaktadırlar.

Uzun yıllar iklim verileri incelendiğinde, toplam yağış miktarı 630.20 kg/ m² olmuş, en fazla yağış ise Aralık ayında (124.9 kg/ m²) gerçekleşip, bu değeri kış ayları takip etmiştir. En yüksek sıcaklık ortalamaları yaz aylarına ait olup, ortalama en yüksek sıcaklık Temmuz ayında (28.4°C) kaydedilmiştir.

Araştırmanın yürütüldüğü bölgenin 2013-2014 yıllarında vejetasyon süresine ait bazı iklim değerleri eklerde (Ek 1, Ek 2, Ek 3) verilmiştir.

2013 yılına ait iklim verilerinde, en yüksek yağış miktarı 824,40 mm, ortalama sıcaklık 17.06 °C ve nispi nem % 71.17 olup, en yüksek yağış ortalaması ise Ocak ayında (179 mm) gerçekleşmiş, en yüksek sıcaklık ortalaması Temmuz ayında (27.83 °C) kaydedilmiştir. Deneme yerinin uzun yıllar ortalamasına göre almış olduğu yağış miktarı ve sıcaklık değerleri ile gözlemlerin alındığı yılların almış olduğu yağış miktarı ve sıcaklık değerleri birbirine yakındır.

3.1.2. Çalışmada Yer Alan Şeftali Çeşitleri

Araştırmada materyal olarak ele alınan şeftali çeşitlerine ilişkin genel özellikler aşağıda verilmiştir.

Crest Haven: Ağacı yarı dik ve kuvvetli gelişir ve oldukça verimlidir. Red Haven'den 26 gün sonra olgunlaşır. Meyvesi basık ve ortalama 248 gr'dır. Meyve sarı zemin üzerine akıtmalı koyu kırmızı renkte, sarı etli, sulu, tatlı, lezzetli ve yarmadır (Şekil 3.2). Kış soğuklama isteği 850 saattir. Ege, Marmara, Kuzey geçit ve Güneydoğu Anadolu bölgelerine tavsiye edilir. Kendine verimlidir (Anonim, 2014).



Şekil 3.2. Crest Haven çeşidi

Royal Gem: Amerika'da ıslah edilen, ağacı orta kuvvetli gelişme gösteren, yüksek verimli, orta erkenci, bir çeşittir. Meyve orta büyüklükte, iyi bakım koşullarında iri, kaliteli ve lezzetli olup yuvarlak, hafif ovaldir (Şekil 3.3). Meyve kabuğu; sarı zemin üzerine yoğun (90-95 oranlarında) koyu kırmızı renktedir. Meyve eti turuncuya yakın, yola dayanıklı, hafif mayhoştur. Çekirdek küçük, ete

bağlı, yuvarlak, Orta güçte bir yapısı vardır. Redhaven' den 12-15 gün önce olgunlaşır (Anonim, 2014a).



Şekil 3.3. Royal Gem çeşidi

Tastired: Ağaç güçlü gelişir ve yarı yayvan büyür, sık ve ince dal oluşturur. Meyve oval olum zamanına göre en iri çeşit özelliğini taşır (Şekil 3.4). Meyve kabuğu üst rengi kırmızı, et dokusu sert, meyve eti sarı renkli, tatlı, gevrek ve lezzetlidir. Soğuklama süresi 500-400 saat olan bu çeşit Akdeniz sahil kesimi için önerilmekte olup hasat oluşumu Francoise çeşidinden 5 gün öncedir.



Şekil 3.4. Tastired çeşidi

Spring Crest: ABD Georgia'a ıslah edilen, orta güçlü ve yayvan gelişen ağaç yapısına sahip verimi bir çeşittir. Çiçekleri orta dönemde açtığı için geç donlardan fazla etkilenmez. Meyve kabuğu sarı zemin üzerine parlak kırmızı renktedir (Şekil 3.5). Meyveleri orta irilikte, yuvarlak, hafif basık, meyve eti sarı renkte olup bazen kırmızı pigmentler görülebilir. Meyve sert et dokulu ve aromalı, hafif mayhoştur. Çekirdek ete bağlıdır. Redhaven'den 25 gün önce olgunlaşır. Erkenliği nedeniyle üretimi yaygınlaşmaktadır. Ege Bölgesinde yetiştiriciliği yaygındır.



Şekil 3.5. Spring Crest çeşidi

Vista Rich: Ağaçları geniş dallanma eğiliminde olan, orta kuvvetli gelişen, oldukça verimli bir çeşittir. Meyve iri, yuvarlak, basık olup, kabuk rengi koyu kırmızıdır (Şekil 3.6). Meyve eti kızıl renkte, sert ve çok tatlıdır. Raf ömrü oldukça uzun, yola dayanımı iyi olan bir çeşittir. Çekirdek ete bağlı değildir. Hasat olumu Redhaven' den 7 gün sonradır. Kendine verimli bir çeşittir.



Şekil 3.6. Vista Rich çeşidi

May Crest: Kaliforniya da ıslah edilen, ağaçları orta kuvvette gelişen, erken çiçeklenen, oldukça verimli bir çeşittir. Meyve orta büyüklükte, yuvarlak şekilli, meyve kabuğu; sarı zemin üzerine kırmızı renktedir. Meyvesi sert, sulu ve orta lezzettedir. Çekirdek ete bağlıdır. Erken çiçeklenmeden dolayı Akdeniz ve Ege kıyı bölgelerimiz için uygundur. Redhaven' den 32-35 gün önce olgunlaşır.



Şekil 3.7. May Crest çeşidi görünümü

3.2.Yöntem

Üzerinde çalışılan fidanlar iki yaşında olup şeftali çöğürleri üzerine aşılanmıştır. 4x4 metre sıra arası ve üzeri mesafelerle tesis edilmiş olan fidanlara temel gübreleme dışında gübreleme yapılmamış olup, sulamaları düzenli olarak damla sulama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir, Fidanların deneme alanındaki dikim düzeni aşağıda verilmiştir (Çizelge 3.1).

Çizelge 3.1. Şeftali fidanlarının dikim düzeni

	Crest Haven	Tastired	Spring Crest	Royal Gem	Vista Rich	May Crest
1	x	x	x	x	x	x
2	x	x	x	x	x	x
3	x	x	x	x	x	x
4	x	x	x	x	x	x
5	x	x	x	x	x	x
6	x	x	x	x	x	x
7	x	x	x	x	x	x
8	x	x	x	x	x	x
9	x	x	x	x	x	-
10	x	x	x	x	x	-

Çizelge3.1'den de izlenebileceği gibi, çöğür anaçları üzerine aşıli çeşitler, aynı sıra üzerinde 4x4 metre sıra arası ve sıra üzeri mesafelerle, her çeşitten 10'ar adet fidan içerecek şekilde tesis edilmiştir. Denemede Anaç ve çeşide ilişkin

morfolojik gelişmeler aşu yerinin 5 cm altından ve 5 cm üstünden olacak şekilde dijital kumpas yardımı ile yapılmıştır. Anaç ve kalem çapı ölçümlerine 29 Mart 2013 tarihinde başlanmış ve 7 Ekim 2013 tarihinde sonuçlandırılmıştır. Denemede ele alınan çeşitlere ilişkin fenolojik gözlemlerde aşağıda belirtilen kriterler ele alınmıştır.

Tomurcuk irileşmesi: Tomurcukların dikkate değer şekilde irileştiği dönem,

Tomurcuk patlaması: Tomurcuk uçlarının açılıp, ilk yaprakların görüldüğü dönem,

Çiçeklenme başlangıcı: Çiçeklerin % 5'inin açıldığı dönem,

Tam çiçeklenme: Çiçeklerin % 60–70' inin açıldığı dönem,

Çiçeklenme sonu: Çiçeklerin yaklaşık % 90–100' ünün açıldığı ve taç yaprakların dökülmeye başladığı dönem,

Yaprak sararması: Yaprakların %70'inin sararmaya başladığı dönem,

Yaprak dökümü: Yaprakların %80'ini döküldüğü dönem, Olarak dikkate alınmış, bu dönemlerin gerçekleştiği tarihler kayıt edilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Yaprak Sararması ve Dökümü

Denemede ele alınan şeftali çeşitleri, 6 Kasım 2013 tarihinde başlamış olan kısmi yaprak sararması ve dökümleri ile izlemeye alınmıştır. Şeftali çeşitlerinde yaprak sararması ve dökümleri genel olarak farklılıklar göstermiş olmakla birlikte 6 Kasım - 9 Aralık tarihleri arasında gerçekleştiği saptanmış, bundan dolayı yaprak sararması ve dökümleri, bu bir aylık süreçte dönemsel olarak izlenmeye başlanmış ve çeşitler ayrı ayrı yapraklarda sararma ve döküm tarihleri itibariyle kayıt altına alınmıştır. Bu dönemde Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich ve May Crest çeşitleri bu fenolojik özellikleri itibariyle görsel olarak da karşılaştırılmıştır. 6 Kasım 2013 tarihinde en fazla ve yoğun yaprak sararması ve dökümünün başlaması May Crest çeşidinde gözlemlenmiştir. Bu çeşitte yaprak sararmaları 6 Kasım'da diğer çeşitlere oranla en erken başlarken, yaprak dökümleri ise 9 Aralık'da en geç olarak gerçekleşmiştir. Bunu takip eden çeşitlerin, yaprak sararma tarihleri 8-17 Kasım arasında ve sırasıyla Vista Rich, Royal Gem, Spring Crest, Testired ve Crest Haven olduğu saptanmıştır. Bu tarih itibariyle henüz yaprak dökümünün en az olduğu çeşit Royal Gem olarak dikkat çekmiştir. Spring Crest çeşidinde ise yaprak sararmasının yoğun olduğu, ancak henüz dökümlerin yoğunlaşmadığı gözlenmiştir (Şekil 4.1).



1. Crest Haven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.1. Şeftali çeşitlerinin 6 Kasım 2013 tarihi itibariyle gerçekleşen yaprak dökümlerine ilişkin görüntüler.

21 Kasım 2013 tarihinde gerçekleşen ikinci gözlemde; şeftali bahçesinde bulunan 6 şeftali çeşidinde de değişik oranlarda yaprak sararmalarının ve dökümlerin devam ettiği gözlenmiştir. 6 çeşit karşılaştırıldığında bu tarihte en fazla yaprak dökümünün Tastired çeşidinde olduğu ve bu çeşitte % 70'in üzerinde yaprak dökümünün gerçekleşmiş olduğu görülmüştür. Bu çeşitte yaprak sararması ve dökümü son derece hızlı bir şekilde ve ard arda gerçekleşmiştir. Yaprak dökümünün yoğun olduğu diğer bir çeşit de Vista Rich çeşidi olmuştur. Vista Rich çeşidinin tüm ağaçlarında, ağaç gövdesinden başlayarak uçlara doğru daha yoğun olmak üzere yaklaşık % 50 oranında bir yaprak dökümünün gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Kasım ayının ikinci yaprak döküm kontrol tarihi olan 21 Kasım 2013'de diğer çeşitlere oranla daha az yaprak dökümünün Spring Crest çeşidinde olduğu gözlemlenmiştir. Bu çeşit neredeyse yapraklarının % 60-80'ini korur durumda gözlemlenmiştir. Crest Haven ve Royal gem çeşitlerinde ise yaprakların yaklaşık olarak % 20 civarında bir yaprak dökümünün gerçekleştiği saptanmıştır.



1 Crest Haven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.2. Şeftali çeşitlerinin 21 Kasım itibariyle gerçekleşen yaprak dökümlerine ilişkin görüntüler

6 Aralık 2013 tarihinde yaprak dökümlerinin saptanmasına ilişkin yapılan son gözlemlerde, tüm çeşitlerde yaprak dökümlerinin (% 80 ve üzeri) tamamlandığı görülmüştür. 21 Aralık 2013 tarihinde yapılan gözlemlerde bahçede bulunan tüm çeşitlere ait ağaçların yapraklarının tamamına yakını dökülmüş durumdadır.



1. Cresthaven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.3. Şeftali çeşitlerinin Aralık itibariyle yaprak dökümlerine ilişkin görüntüler.

4.2. Tomurcuk (uyanması) Kabarması

2013 Ocak ayının son haftasında gerçekleştirilen gözlemler itibariyle tomurcuk uçlarının açılıp, ilk yaprakçıkların görülmeye başladığı durum itibariyle en erken uyanma (tomurcuk irileşmesi) gösteren çeşidin Crest Haven olduğu görülmüştür. Bu çeşidi değişik oranlarda tomurcuk uyanması ile izleyen çeşitler sırasıyla Vista

Rich, Royal Gem ve Spring Crest olarak dikkat çekmiştir. May crest çeşidi 30 Ocak tarihi itibariyle en geç uyanma gösteren çeşit olarak dikkat çekmiştir.



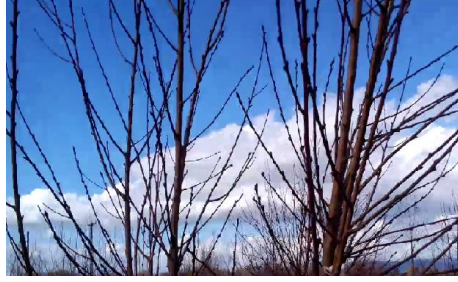
1. Crest Haven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.4. Şeftali çeşitlerinin Ocak ayı itibariyle uyanma (tomurcuk irileşmesi) durumlarına ilişkin görüntüler.

4.3. Tomurcuk Patlaması

Şubat ayının son yarısı içerisinde gerçekleşen gözlemlerde tüm çeşitlerde değişen oranlarda tomurcuk patlamalarına rastlanmıştır. 6 çeşit karşılaştırıldığında bu tarihte en erken ve yoğun tomurcuk patlamasının 18 Şubat tarihi itibariyle Spring Crest çeşidinde olduğu görülmüştür. May Crest çeşidinde bulunan ağaçların

genelinde tomurcukların % 60'ı irileşmiş ve hatta bir kısmının çiçek açtığı gözlemlenmiştir. En az tomurcuk patlamasının meydana geldiği çeşitler ise Crest Haven ve Tastired çeşitleri olarak dikkat çekmiştir.



1. Crest Haven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.5. Şeftali çeşitlerinin Şubat tomurcuk patlamaları (2014)'na ilişkin görüntüler

Şubat 2014 tarihinde gerçekleştirilen ikinci gözlemlerde tüm çeşitlerde tomurcuk patlamalarına rastlanmış ve çiçeklenmeler gözlemlenmiştir. 6 çeşit karşılaştırıldığında bu tarihte en hızlı ve yoğun tomurcuk patlamalarının Spring Crest çeşidinde olduğu görülmüştür. Bu çeşidin diğerlerine oranla daha erken uyandığı ve daha erken çiçeklenme dönemine geçtiği gözlemlenmiştir. Ayrıca May Crest çeşidinde bulunan ağaçların genelinde tomurcukların %80'i kabarmış

ve büyük bir kısmının patlayarak çiçek açtığı gözlemlenmiştir. En az tomurcuk patlamasının meydana geldiği çeşitler ise Crest Haven ve Tastired çeşitleridir.



1. Crest Haven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.6. Şeftali çeşitlerinin Şubat çiçeklenme başlangıçları (2014)'na ilişkin görüntüler

4.4. Çiçeklenme

Şubat 2014 tarihinde gerçekleşen çiçeklenme gözlemlerinde şeftali bahçesinde bulunan 6 şeftali çeşidinde de çiçeklenmeler tamamlanmış ve sürgünlerde yapraklanmaların meydana gelmiş olduğu saptanmıştır. Crest Haven, Tastired çeşitleri ise aynı dönemde yapılan incelemelerde henüz tomurcuk kabarması döneminde bulunduğu anlaşılmıştır. Spring Crest çeşidi takriben % 75 oranında, Royal Gem çeşidinde ise tomurcukların çiçeklenme başlangıcı döneminde olduğu gözlemlenmiştir. Vista Rich ve May Crest çeşitlerin ise tam çiçeklenmenin gerçekleştiği görülmüştür.

Spring Crest ve May Crest çeşitlerinin daha erken çiçek açtığı, Royal Gem ve Vista Rich çeşitlerin kısmen daha geç çiçeklendiği, Crest Haven ve Tastired çeşitlerinin ise en geç çiçek açtığı gözlemlenmiştir.



1. Cresthaven



2. Tastired



3. Spring Crest



4. Royal Gem



5. Vista Rich



6. May Crest

Şekil 4.7. Şeftali çeşitlerinin Şubat ayı itibariyle çiçeklenmeleri (2014)'ne ilişkin görüntüler.

Tomurcuk kabarması, tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, yaprak sararması ve yaprak dökümü itibariyle 2013 yılı kış başlangıcı ile 2014 yılı ilkbahar dönemi arasında çeşitler itibariyle gerçekleşen tüm fenolojik gelişmeler topluca Çizelge 4.1'de verilmiştir.

Çizelge 4.1. Şeftali çeşitlerinin 2013-2014 yılına ait fenolojik gelişim tarihleri.

Çeşitler	Tomurcuk Kabarması	Tomurcuk Patlaması	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Yaprak Sararması	Yaprak Dökünü
Cresthaven	25/01	28/02	25/02	28/3	3/4	17/11	6/12
Tastired	29/01	27/02	24/02	28/3	3/4	15/11	5/12
Spring Crest	28/01	18/02	20/02	20/3	25/3	12/11	7/12
Royal Gem	27/01	20/02	22/02	20/3	25/3	10/11	8/12
Vista Rich	26/01	23/02	22/02	25/3	30/3	8/11	4/12
May Crest	30/01	23/02	21/02	25/3	30/3	6/11	9/12

Çizelge 4.1'den de izlenebildiği gibi. Tomurcuk kabarması en erken gerçekleşen çeşit Cresthaven iken (25 Ocak), May Crest çeşidi en geç (30 Ocak) tomurcuk kabarmasının meydana geldiği en geççi çeşit olmuştur. Tomurcuk patlamasının ilk gerçekleştiği çeşit Spring Crest (18 Şubat) iken en geç tomurcuk patlaması gerçekleşen çeşit ise Crest Haven çeşidi (28 Şubat) olmuştur. En erken çiçeklenme başlangıcı Spring Crest (20 Şubat) çeşidinde gerçekleşirken çiçeklenmenin en geç başladığı çeşit ise Cresthaven (25 Şubat) çeşidi olmuştur. Çeşitlerin tam çiçeğe gelme durumları izlendiğinde, En geç tam çiçeklenme periyoduna gelen çeşitlerin Crest Haven ve Testired çeşitleri olduğu ve bunlarda tam çiçeklenmenin 28 Mart'ta gerçekleştiği saptanmıştır. En erken tam çiçeklenme periyoduna gelen

çeşitlerin Spring Crest ve Royal Gem çeşitleri olmuş (20 Mart), bu çeşitleri Vista Rich ve May Crest çeşitleri izlemiştir. Ercan ve Özkarakaş 2003 yılında Ege Bölgesinde uygun bazı şeftali ve nektarın çeşitleri üzerinde yapmış oldukları çalışmada May Crest çeşidinde ilk çiçeklenme zamanının 14 Mart olarak belirtirken tam çiçeklenmenin 19 Mart olduğu bildirmişlerdir. Spring crest çeşidinde ise ilk çiçeklenme zamanının 12 Mart olarak tam çiçeklenmenin de 19 Mart olduğu bildirmişlerdir. Bu çalışma bizim verilerimiz ile paralellik göstermektedir.

Çiçeklenme ve vegetatif-generatif gelişmeleri takip eden süreçten sonra yaz sonu sonbahar başlangıcında gerçekleşen yaprak sararmaları ve yaprak dökümü periyoduna girilmiştir. Vegetasyon sonundaki bu süreçte ilk yaprak sararmasının gerçekleştiği çeşit May Crest çeşidi (6 Kasım) olmuştur. En geç yaprak sararması ise Cresthaven (17 Kasım) çeşidinde meydana gelmiştir.

17 Ekim 2013 - 31 Ekim 2013 tarihleri şeftali ağaçlarında yaprak dökümleri % lik değerleri incelendiğinde, en yüksek yaprak dökümü %100 ile Spring Crest çeşidinde görülmekte iken, en düşük yaprak dökümü ise %5 değer ile 2 çeşit olan Tastired'de görülmektedir.

Güven vd. (2007), çalışmalarında elde ettikleri verilere göre önerdikleri çeşitleri: Erkenci (15 Temmuz'a kadar) çeşitler; May Crest, Early Red ve Spring Lady olarak belirlemişlerdir. Bu değerlendirmeler bizim çalışmamızda erkenci, orta mevsim ve geçi olarak fenolojik özellik gösteren Spring Crest ve Royal Gem çeşitleri ile ve geçi çeşit olarak gösterilen Crest Haven çeşidinin fenolojik bulguları ile benzer sonuçlar olarak dikkat çekmiştir.

4.5. Sürgün Boyu

Vegetasyon başlangıcı olarak alınmış olan 13 Nisan tarihinden, sürgün tepe tomurcuğu gelişiminin durmuş olması ve yapraklarda renk dönüşünün başlaması nedeniyle vegetasyon sonu olarak alınması uygun görülen 7 Ekim tarihleri

arasında çeşitlerde gerçekleşmiş olan yıllık sürgün boyu gelişimleri izlenmiş, sonuçlar çizelge 4.2’de topluca verilmiştir.

Çizelge 4.2’den de izlenebileceği gibi, bütün çeşitlerde her bir ağaçtan 4 farklı yönden ve o çeşitte bulunan tüm ağaçların ortalamaları itibariyle yapılan ölçümlerde; Spring Grest çeşidinde 85.55 cm sürgün boyuna ulaşıldığı saptanmıştır. Tastired çeşidinde ise yıllık sürgün boyunun 76.66 cm, Vista Rich çeşidinde yıllık sürgün boyunun 77.70 cm, Royal Gem çeşidinde yıllık sürgün boyunun 80.37 cm, Grest Haven çeşidinde yıllık sürgün boyunun 80.84 cm ve May Crest çeşidinde ise yıllık sürgün boyunun 81.34 cm olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar itibariyle vegetasyon dönemi içerisinde en çok vegetatif gelişen çeşidin Spring Crest olduğu, diğer çeşitlerin ise 76.66 ila 81.34 cm arasında değişen sürgün uzunluklarıyla birbirine benzer bir vegetatif gelişme sergiledikleri anlaşılmaktadır.

Deneme bahçesinde uygulanan gübreleme ve sulama gibi temel bakım işlemleri farksız ve anaçların da tüm çeşitlerde şeftali çöğürü olduğu dikkate alındığında, vegetasyon dönemi içerisinde gelişen sürgünlerin boylarının bir tanesi (Crest Haven) dışında birbirinden çok da farklı olmadığı gözlenmektedir. Bu durum çeşitlerin gelişme güçlerinin Aydın ekolojik koşullarında çok benzer olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

Şeftali Meyveler bir yıllık sürgünler üzerindeki çiçek tomurcuklarında olduğu için çeşitler arasında Crest Haven’in kısmen daha verimkar, diğerlerinin ise benzer verim potansiyelinde olabileceğine erken bir işaret olabilir. Müteakkip yıllarda yapılacak olan budamalar da sürgün gelişme güçlerini etkileyebilecektir. Yapılan bir çok çalışmada sürgün uzunluğu ile budamanın meyve açısından önem taşıdığı ve pozitif ilişkili olduğu bildirilmiştir (Bilginer vd., 1998; Martin vd., 1987).

4.6. Anaç ve Gövde Gelişimleri

Çeşitlerde kök faaliyetini başlamış olduğu dönem olarak tanımlanmış 29 Mart tarihinde aşı yerinin 5 cm altından anaç gövde çapı ve aşı yerinin 5 cm üzerinden

ise çeşit gövde çapı ölçümleri vegetatif gelişmenin durduğu 7 Ekim tarihinde yapılan ölçümler ile saptanmaya çalışılmıştır. Anaç ve çeşit gövde çapı gelişmelerinin vegetasyon başı ve sonu arasındaki gelişim değerleri topluca çizelge 4.3 ve 4.4’de verilmiştir.

Çizelge 4.3’den de izlenebileceği gibi; anaç gövde çapları başlangıçtaki çaplara göre 18.95 mm. ile 25.65 mm. arasında değişiklik göstermiştir. Anaçların denemede ele alınan tüm çeşitler için şeftali tohum anacı (generatif anaç) olması ve dolayısıyla genetik yapılarının heterozigot olması bu farklılıkların ortaya çıkmasını doğal kılmaktadır. Önemli olan başlangıçtaki bu genetik yapıdan kaynaklanan farklılıkların vegetasyon sonunda üzerindeki çeşidin anaca olan etkisi ile nasıl bir gelişim değişikliğine sebep olduğunun irdelenmesidir. Bu bağlamda vegetasyon sonunda anaç gövde kalınlıklarının Cresthaven çeşidinde vegetasyon başlangıcına göre 34.38 mm, Tastired çeşidinde 30.95 mm, Spring Crest çeşidinde 48.87 mm, Royal Gem çeşidinde 42.92 mm, Vista Rich çeşidinde 30.49 mm ve May Crest çeşidinde ise 37.35 mm bir artış, yani enine büyüme, göstermiş olduğu anlaşılmaktadır (Çizelge 4.3, 4.4, 4.5 ve 4.6). Bu sonuçlara göre Spring Crest çeşidi anacın enine gelişme gücüne en fazla etki eden çeşit olarak dikkat çekmiştir. Bunu Royal Gem çeşidi izlemiş, diğer çeşitlerde ise birbirine yakın etkilerle anaç gelişmelerini katkı sağlamış olarak gözlenmiştir.

Benzer şekilde, tohum anaçlarının, çeşitlerin kambiyal gelişimlerine ve dolayısıyla çeşit gövde kalınlıkları üzerinde olan etkileri de yorumlanmıştır. Buna göre; vegetasyon dönemi başı ve sonu itibariyle Crest Haven çeşidinde anaç gövde çapı 37.63 mm, Testired çeşidinde 41.29 mm. Spring Crest çeşidinde 57.24 mm, Royal Gem çeşidinde 53.52 mm, Vista Rich çeşidinde 40.5 mm ve May Crest çeşidinde 44.55 mm’lik bir enine büyüme gerçekleştiği gözlenmektedir. Bu veriler itibariyle tohum anaçları üzerinde en fazla enine gövde gelişimi, Spring Crest çeşidi (57.24 mm), en az gövde gelişimini ise Crest Haven çeşidi (37.63 mm) sağlamıştır. Anacın çeşidin enine gelişimi üzerine olan etkisi ile çeşidin anacın enine gelişimi üzerine olan etkilerini birlikte yorumladığımızda; Spring Crest ve Royal Gem

çeşitlerinde bariz anaç-kalem etkileşimi olduğu, en az anaç-aşı etkileşiminin ise Vista Rich, Tastired ve Crest Haven çeşitlerinde söz konusu olduğunu söylemek mümkündür.

Çeşitlerin anaç üzerine etkilerinin olduğu bilinen bir durumdur, Ancak bu etkiler daha ziyade kök formasyonu ve yoğunluğu ile ilgili özelliklerin kambiyal gelişime olan katkıları ile etkilenmesi veya meyve kabuk kalınlığı, meyve eti sertliği ve meyvelerin biyokimyasal içeriklerinin değişmesi şeklinde kalite üzerine etki edecek biçimde ortaya çıkmaktadır. Bu araştırmada fidanların kök yapılarını ve buradaki olası çeşit etkilerini gözlemek amaçlanmadığından, sonuçlar sadece kambiyal gelişimin enine büyümeye olan etkilerinin izlenmesi üzerinden yorumlanabilmiştir.

Vegetason dönemi boyunca dört farklı yerinden seçilen birer adet yıllık sürgünün ortalamalar itibariyle boylarına ilişkin değerler topluca Çizelge 4.2' de verilmiştir.

Çizelge 4.2. Vegetasyon dönemi boyunca (13 Nisan - 7 Ekim 2013) tarihleri arasında dört farklı yönden seçilen birer adet yıllık sürgünde sürgün boyu ölçümleri (cm)

Ağaç No	CREST HAVEN		TASTİRED		SPRING CREST		ROYAL GEM		VİSTA RİCH		MAY CREST	
	13.Nis.	07.Eki.	13.Nis.	07.Eki.	13.Nis.	07.Eki.	13.Nis.	07.Eki.	13.Nis.	07.Eki.	13.Nis.	07.Eki.
1	0.40	60.50	0.40	72.00	10.00	82.25	6.25	94.75	4.25	70.25	8.75	90.00
2	0.25	67.0	7.25	64.50	7.50	87.25	6.25	77.00	4.50	76.00	10.00	89.50
3	0	72.50	3.50	86.50	9.00	81.25	4.50	74.50	1.25	41.50	4.75	81.00
4	0.33	91.25	5.5	68.25	8.25	87.25	7.00	75.50	4.50	73.00	4.00	75.25
5	xx	xx	6.75	85.25	8.50	96.25	3.25	89.25	5.25	93.75	1.25	72.25
6	xx	xx	xx	xx	11.25	94.75	5.00	89.00	3.75	102.50	10.75	68.50
7	0	90.25	1.25	81.75	8.50	88.00	5.00	88.75	4.50	85.00	9.25	87.50
8	0	87.00	7.5	64.25	12.25	78.00	3.25	90.00	4.75	98.50	2.00	86.75
9	0	100.75	xx	xx	8.00	72.25	6.25	66.75	1.75	73.50	xx	xx
10	4.75	77.50	0	90.50	7.50	88.25	0.25	61.25	1.75	63.00	xx	xx
Ort.	0.61	80,84	4.59	76.66	12.05	85.55	4.65	80.37	3.62	77.70	4.72	81.34

Çizelge 4.2'den de izlenebileceği gibi; en uzun yıllık sürgün boyu 85.55 cm. ile Spring Crest çeşidinde, en kısa sürgün boyu ise 76.66 cm. İle Tastired çeşidinde ölçülmüştür. Çeşitlerin yıllık sürgün boyları (yıllık sürgün gelişim performansları) arasında istatistiki olarak bir fark bulunmamış, topluca Çizelge 4.3'de verilmiştir.

Vegetasyon başlangıcı vevegetasyon sonu itibariyle çeşitlerinin ve anaçların gövde çap değerleri ayrı ayrı Çizelge 4.3 ve Çizelge 4.4'de verilmiştir. Çizelge 4.5'de ise vegetasyon başlangıcı ve sonu itibariyle meydana gelmiş olan gövde çapı değişimleri topluca verilmiştir.

Çizelge.4.3. Vegetasyon başlangıcı itibariyle (29 Mart 2013) aşı yerinin 5 cm altından anaç ve aşı yerinin 5 cm üzerinden çeşit gövde çapları.

	CRESTHAVEN	TASTİRED	SPRING CREST	ROYAL GEM	VİSTA RICH	MAY CREST
	ANAÇ/ GÖVDE	ANAÇ/ GÖVDE	ANAÇ/ GÖVDE	ANAÇ/ GÖVDE	ANAÇ/ GÖVDE	ANAÇ/ GÖVDE
1	17/14	25/21,5	26,5/21	18/14	31/22	18/15,5
2	15/12,5	22,5/20	26,5/21,5	15,5/12	28,5/19	24,5/23,5
3	18/13	21,5/18	26/20,5	19/15,5	27,5/20	19,5/18,5
4	16/13	32,5/26,5	19,5/17	21/19,5	23,5/19,5	19,5/15,5
5	17,5/13,5	22,5/22	26,5/22,5	14,5/13	20,5/17	20/17
6	20/13,5	24,5/24	28,5/26,5	18/15,5	20,5/18	20,5/18
7	17/13,5	24,5/19	25,5/18,5	20/19,5	27/20	25/19,5
8	15,5/11,5	30,5/23,5	24,5/19,5	19,5/14	23/19,5	17,5/16
9	16,5/12,5	25,5/18,5	23,5/19,5	17/15,5	26,5/18	X
10	17/14	27,5/15,5	25/20	19,5/15	23,5/18	X
Ort.	16,95-13,1	25,65-19-36	25,2-20,65	18,15-15,35	25,15-19,1	20,56-17,91

Çizelge 4.4. Vegetasyon sonu itibariyle (7 Ekim 2013) aşı yerinin 5 cm altından anaç ve aşı yerinin 5 cm üzerinden çeşit gövde çapları.

	Şeftali Çeşitleri					
	CREST HAVEN	TASTİRED	SPRING CREST	ROYAL GEM	VİSTA RİCH	MAY CREST
	Anaç -Gövde	Anaç -Gövde	Anaç -Gövde	Anaç -Gövde	Anaç -Gövde	Anaç -Gövde
1	44,41-54,78	51,76-62,89	42,61-50,13	71,53-78,83	44,59-45,89	63,36-67,20
2	66,08-71,36	65,22-66,76	69,59-74,48	67,97-75,92	49,52-54,16	89,20-92,16
3	49,17-53,07	64,24-72,64	70,87-81,38	49,65-61,10	21,12-24,13	63,79-66,73
4	64,45-6,41	54,43-57-44	71,60-78,52	68,44-73,02	61,74-69,21	53,01-57,06
5	17,5-13,5	74,66-77,06	62,89-68,71	62,83-67,43	51,99-52,48	60,14-63,27
6	20-13,5	24,5 - 24	83,82-85,99	68,59-75,03	86,70-91,74	32,33-37,58
7	54,22-68,73	71,40-78,06	86,73-90,14	84,96-91,10	69,80-73,10	56,66-62,24
8	57,96-64,02	66,05-74,43	70,69-78,66	56,65-75,01	63,28-63,82	44,83-53,45
9	65,21-70,54	25,5-18,5	68,80-75,47	49,50-53,76	50,87-63,27	X
10	74,34-80,12	68,30-71,58	83,18-95,46	37,10-37,57	56,84 -58,20	X
Ortalama	51,33-50,73	56,60-60,65	71,07-77,89	61,72-68,87	55,64-59,6	57,91-62,46

Çizelge 4.5.Vegetasyon başlangıcı ile vegetasyon sonu ölçümleri itibariyle ortalama anaç gövde kalınlıkları değişimi

Çeşitler	CREST HAVEN	TASTİRED	SPRING CREST	ROYAL GEM	VİSTA RİCH	MAY CREST
Vegetasyon başlangıcı	16.95	25.65	25.2	18.15	25.15	20.56
Vegetasyon sonu	51.33	56.60	71.07	61.72	55.64	57.91
Gelişim farkları	34.38	30.95	48.87	42.92	30.49	37.35

Çizelge 4.6.Vegetasyon başlangıcı ile vegetasyon sonu ölçümleri itibariyle çeşit gövde kalınlıkları değişimi

Çeşitler	CREST HAVEN	TASTİRED	SPRING CREST	ROYAL GEM	VİSTA RİCH	MAY CREST
Vegetasyon başlangıcı	13.10	19.36	20.65	15.35	19.10	17.91
Vegetasyon sonu	50.73	60.65	77.89	68.87	59.60	62.46
Gelişim farkları	37.63	41.29	57.24	53.52	40.50	44.55

Çizelge 4.5 ve 4.6. incelendiğinde çeşit anaç ve gövde kalınlıkları gelişimi bakımından en yüksek değerler Spring Crest çeşidinde tespit edilmiştir. En düşük anaç gövde kalınlığı 30.49 ile Vista Rich, gövde kalınlığı ise 37.63 ile Crest Haven'da gözlenmiştir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Ülkemiz şeftali yetiştiriciliği kapsamında, Ege Bölgesi içerisinde önemli bir potansiyele sahip olan Aydın ilinde üretimde yer almayan altı şeftali çeşidinin fenolojik ve morfolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürütülmüş olan bu araştırmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

1. Araştırmada, tomurcuk uçlarının açılıp, ilk yaprakçıkların görülmeye başladığı durum itibariyle en erken uyanma (tomurcuk kabarması) gösteren çeşidin Cresthaven olduğu görülmüştür. Bu çeşidi değişik oranlarda tomurcuk uyanması ile izleyen çeşitler sırasıyla Vista Rich, Royal Gem ve Spring Crest olarak dikkat çekmiştir. May Crest çeşidi 30 Ocak tarihi itibariyle en geç uyanma gösteren çeşit olarak dikkat çekmiştir.
2. Şubat ayının üçüncü haftası içerisinde gerçekleşen gözlemlerde tüm çeşitlerde değişen oranlarda tomurcuk (uyanmaları) patlamalarına rastlanmıştır. 6 çeşit karşılaştırıldığında bu tarihte en erken ve yoğun tomurcuk uyanmasının 18 Şubat tarihi itibariyle Spring Crest çeşidinde olduğu görülmüştür. May Crest çeşidinde bulunan ağaçların genelinde tomurcukların % 60'ı kabarmış ve hatta bir kısmının çiçek açtığı gözlemlenmiştir. En az tomurcuk uyanmasının (patlamasının) meydana geldiği çeşitler ise Cresthaven ve Tastired çeşitleri olarak dikkat çekmiştir.
3. Şubat ayının son haftası içerisinde gerçekleşen çiçeklenme gözlemlerinde 6 şeftali çeşidinde de çiçeklenmelerin tamamlanmış ve sürgünlerde yapraklanmaların meydana gelmiş olduğu saptanmıştır. Cresthaven, Tastired çeşitlerin ise aynı dönemde yapılan incelemelerde biraz daha geç gelişerek henüz tomurcuk kabarması döneminde bulunduğu anlaşılmaktadır. Spring Crest çeşidi takriben % 75 oranında, Royal Gem çeşidinde ise tomurcukların çiçeklenme başlangıcı döneminde olduğu gözlemlenmiştir. Vista Rich ve May Crest çeşitlerin ise tam çiçeklenmenin gerçekleştiği görülmektedir.. Spring Crest ve May Crest

çeşitlerinin daha erken çiçek açtığı, Royal Gem ve Vista Rich çeşitlerinin kısmen daha geç çiçeklendiği, Cresthaven ve Tastired çeşitlerinin ise en geç çiçek açtığı gözlemlenmiştir.

4. Denemede ele alınan şeftali çeşitleri, 6 Kasım 2013 tarihinde başlamış olan kısmi yaprak sararması ve dökümleri ile izlemeye alınmıştır. Şeftali çeşitlerinde yaprak sararması ve dökümlerinin genel olarak farklılıklar göstermiş olmakla birlikte 6 Kasım - 9 Aralık tarihleri arasında gerçekleştiği saptanmış, bunun için yaprak sararması ve dökümleri, bu bir aylık süreçte dönemsel olarak izlenmeye başlanmış ve çeşitler ayrı ayrı yapraklarda sararma ve döküm tarihleri itibariyle kayıt altına alınmıştır. Bu dönemde Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich ve May Crest çeşitleri bu fenolojik özellikleri itibariyle görsel olarak da karşılaştırılmıştır. 6 Kasım 2013 tarihinde en fazla ve yoğun yaprak sararması ve dökümünün başlaması May Crest çeşidinde gözlemlenmiştir. Bu çeşitte yaprak sararmaları 6 Kasım'da diğer çeşitlere oranla en erken başlarken, yaprak dökümleri ise 9 Aralık'da en geç olarak gerçekleşmiştir. Bunu takip eden çeşitlerin, yaprak sararma tarihleri 8-17 Kasım arasında ve sırasıyla Vista Rich, Royal Gem, Spring Crest, Testired ve Crest Haven olduğu saptanmıştır. Bu tarih itibariyle henüz yaprak dökümünün en az olduğu çeşit Royal Gem olarak dikkat çekmiştir. Spring Crest çeşidinde ise yaprak sararmasının yoğun olduğu, ancak henüz dökümlerin yoğunlaşmadığı gözlenmiştir.
5. 21 Kasım 2013 tarihinde gerçekleşen ikinci gözlemde; şeftali bahçesinde bulunan 6 şeftali çeşidinde de değişik oranlarda yaprak sararmalarının ve dökümlerin devam ettiği gözlenmiştir. 6 çeşit karşılaştırıldığında bu tarihte en fazla yaprak dökümünün Tastired çeşidinde olduğu ve bu çeşitte %70'in üzerinde yaprak dökümünün gerçekleşmiş olduğu görülmüştür. Bu çeşitte yaprak sararması ve dökümü son derece hızlı bir şekilde ve ard arda gerçekleşmiştir. Yaprak dökümünün yoğun olduğu diğer bir çeşit de Vista Rich çeşidi olmuştur. Vista Rich çeşidinin tüm ağaçlarında, ağaç

gövdesinden başlayarak uçlara doğru daha yoğun olmak üzere yaklaşık % 50 oranında bir yaprak dökümünün gerçekleştiği gözlemlenmiştir. Kasım ayının ikinci yaprak döküm kontrol tarihi olan 21 Kasım 2013'de diğer çeşitlere oranla daha az yaprak dökümünün Spring Crest çeşidinde olduğu gözlemlenmiştir. Bu çeşit neredeyse yapraklarının % 60-80'ini korur durumda gözlemlenmiştir. Crest Haven ve Royal Gem çeşitlerinde ise yaprakların yaklaşık olarak % 20 civarında bir yaprak dökümünün gerçekleştiği saptanmıştır.

6. Şubat 2014 tarihinde gerçekleşen çiçeklenme gözlemlerinde şeftali bahçesinde bulunan 6 şeftali çeşidinde de çiçeklenmelerin tamamlanmış ve sürgünlerde yapraklanmaların meydana gelmiş olduğu saptanmıştır. Cresthaven, Tastired çeşitlerin ise aynı dönemde yapılan incelemelerde henüz tomurcuk kabarması döneminde bulunduğu anlaşılmaktadır. Spring Crest çeşidi takriben % 75 oranında, Royal Gem çeşidinde ise tomurcukların çiçeklenme başlangıcı döneminde olduğu gözlemlenmiştir. Vista Rich ve May Crest çeşitlerin ise tam çiçeklenmenin gerçekleştiği görülmektedir.. Spring Crest ve May Crest çeşitlerinin daha erken çiçek açtığı, Royal Gem ve Vista Rich çeşitlerin kısmen daha geç çiçeklendiği, Crest Haven ve Tastired çeşitlerinin ise en geç çiçek açtığı gözlemlenmiştir.
7. Vegetasyon başlangıcı olarak alınmış olan 13 Nisan tarihinden, sürgün tepe tomurcuğu gelişiminin durmuş olması ve yapraklarda renk dönüşünün başlaması nedeniyle vegetasyon sonu olarak alınması uygun görülen 7 Ekim tarihleri arasında çeşitlerde gerçekleşmiş olan yıllık sürgün boyu gelişimleri itibariyle Sprin Crest çeşidinde 85.55 cm sürgün boyuna ulaşıldığı saptanmıştır. Tastired çeşidinde ise yıllık sürgün boyunun 76.66 cm, Crest Haven çeşidinde yıllık sürgün boyunun 80.84 cm, Royal Gem çeşidinde yıllık sürgün boyunun 80.37 cm, Vista Rich çeşidinde yıllık sürün boyunun 77.70 cm ve May Crest çeşidinde ise yıllık sürgün boyunun 81.34 cm olduğu saptanmıştır. Bu sonuçlar itibariyle

vegetasyon dönemi içerisinde en çok vegetatif gelişen çeşidin Spring Crest olduğu, diğer çeşitlerin ise 76.66 ila 81.34 cm arasında değişen sürgün uzunluklarıyla birbirine benzer bir vegetatif gelişme sergiledikleri anlaşılmaktadır.

8. Deneme bahçesinde uygulanan gübreleme ve sulama gibi temel bakım işlemleri farksız ve anaçların da tüm çeşitlerde şeftali çöğürü olduğu dikkate alındığında, vegetasyon dönemi içerisinde gelişen sürgünlerin boylarının bir tanesi (Crest Haven) dışında birbirinden çok da farklı olmadığı gözlenmektedir. Bu durum çeşitlerin gelişme güçlerinin Aydın ekolojik koşullarında çok benzer olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.
9. Çeşitlerde kök faaliyetini başlamış olduğu dönem olarak tanımlanmış 29 Mart tarihinde aşı yerinin 5 cm altından anaç gövde çapı ve aşı yerinin 5 cm üzerinden ise çeşit gövde çapı ölçümleri vegetatif gelişmenin durduğu 7 Ekim tarihinde yapılan ölçümler ile saptanmaya çalışılmıştır. Anaç ve çeşit gövde çapı gelişimlerinin vegetasyon başı ve sonu arasındaki gelişim değerleri itibariyle; anaç gövde çapları başlangıçtaki çaplara göre 18.95 mm. ile 25.65 mm. arasında değişiklik göstermiştir. Anaçların denemede ele alınan tüm çeşitler için şeftali tohum anacı (generatif anaç) olması ve dolayısıyla genetik yapılarının heterozigot olması bu farklılıkların ortaya çıkmasını doğal kılmaktadır. Önemli olan başlangıçtaki bu genetik yapıdan kaynaklanan farklılıkların vegetasyon sonunda üzerindeki çeşidin anaca olan etkisi ile nasıl bir gelişim değişikliğine sebep olduğunun irdelenmesidir. Bu bağlamda vegetasyon sonunda anaç gövde kalınlıklarının Crest Haven çeşidinde vegetasyon başlangıcına göre 34.38 mm, Tastired çeşidinde 30.95 mm, Spring Crest çeşidinde 48.87 mm, Royal Gem çeşidinde 42.92 mm, Vista Rich çeşidinde 30.49 mm ve May Crest çeşidinde ise 37.35 mm bir artış, yani enine büyüme, göstermiş olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlara göre Spring Crest çeşidi anacın enine gelişme gücüne en fazla etki eden çeşit olarak dikkat çekmiştir. Bunu

Royal Gem çeşidi izlemiş, diğer çeşitlerde ise birbirine yakın etkilerle anaç gelişmelerini katkı sağlamış olarak gözlenmiştir.

10. Benzer şekilde, tohum anaçlarının, çeşitlerin kambiyal gelişimlerine ve dolayısıyla çeşit gövde kalınlıkları üzerinde olan etkileri de yorumlanmıştır. Buna göre; vegetasyon dönemi başı ve sonu itibariyle Crest Haven çeşidinde anaç gövde çapı 37.63 mm, Testired çeşidinde 41.29 mm. Spring Crest çeşidinde 57.24 mm, Royal Gem çeşidinde 53.52 mm, Vista Rich çeşidinde 40.5 mm ve May Crest çeşidinde 44.55 mm'lik bir enine büyüme gerçekleştiği gözlenmektedir. Bu veriler itibariyle tohum anaçları üzerinde en fazla enine gövde gelişimi, Spring Crest çeşidi (57.24mm), en az gövde gelişimini ise Crest Haven çeşidi (37.63mm) sağlamıştır. Anacın çeşidin enine gelişimi üzerine olan etkisi ile çeşidin anacın enine gelişimi üzerine olan etkilerini birlikte yorumladığımızda; Spring Crest ve Royal Gem çeşitlerinde bariz anaç-kalem etkileşimi olduğu, en az anaç-kalem etkileşiminin ise Vista Rich, Tastired ve Crest Haven çeşitlerinde söz konusu olduğunu söylemek mümkündür.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2002, DİE. Tarımsal Yapı (Üretim-Fiyat-Değer)-2000, Yayın No:2614, Ankara.
- Anonim, 2010. FAO. Statistical database. Available, ([http:// www.fao.org](http://www.fao.org)), Erişim Tarihi: 21.07.2014.
- Anonim, 2011. Şeftali – Nektarin hastalık ve zararlıları ile mücadele, Tarım Ve Köyşleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara. (<http://www.battalgazigth.gov.tr/newsfile/67B83C3D-CCD6-4947-9B56-6F46238E21A1.pdf>), Erişim Tarihi: 20.08.2014.
- Anonim, 2014. (<http://www.ito.org.tr/Dokuman/Sektor/1-86.pdf>), Erişim Tarihi: 20.08.2014.
- Anonim, 2014a. (<http://forum.saraytarim.gov.tr/?part=forum&gorev=oku&id=2598&cat=7&title=%DEEFTAL%DD%20-%20Royal%20Gem>), Erişim Tarihi: 17.08.2014.
- Bayazit, S., İmrak, B, Küden, A., 2012. Şeftali ve nektarin çeşitlerinde uç almanın etkileri, **MKU Ziraat Fakültesi Dergisi** , 17 (1): 23-30.
- Bilgener, Ş. K., Demirsoy, H., Beyhan, N., 1998. Samsun’da Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinde Paclobutrazol Uygulamalarının Vegetatif Gelişme ve Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri. **Tr. J. of Agriculture and Forestry**, 22: 425–434
- Bowen, H.H., 1971. Breeding peaches for warm climates. **HortScience**, 6 (2): 11-15.
- Byrne D. H., 2003. Breeding peach and nectarines for mildwinter climate areas: State of the art and future directions. **1st Mediterranean Peach Symposium**, 102-109. September 10, Italy.
- Byrne, D.H., 2005. Trends and Progress of Low-Chill Stone Fruit Breeding. Production Technologies for Low-Chill Temperate Fruits. Reports from the Second Intl. Workshop (Thailand, 2004), **ACIAR Technical Rep.** 61: 5-12.
- Chaplin, C.E., 1948. Some artificial freezing test of peach flower uds. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci**, 52: 121-129.
- Demirören, S., 1992. Şeftali yetiştiriciliği. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Araştırma Raporu, Yalova.

- Demirören, S., Öz, F., Büyükyılmaz, M., Çelebioğlu, G., 1977. Marmara Bölgesinde yerli ve yabancı şeftali çeşitlerinin seçimi. Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Araştırma Raporu, Yalova.
- Demirören, S., Ufuk, S., 1996. Şeftali çeşit adaptasyon denemesi sonuç raporu. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Araştırma Raporu, Yalova.
- Durmuş, Y., Yiğit, A., 2003. Türkiye'nin meyve üretim yöreleri. **Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi**, 13(2), 23-54.
- Engindeniz, S., Çukur, F., 2003. İzmir İli Kemalpaşa İlçesinde şeftali üretiminin teknik ve ekonomik analizi üzerine bir araştırma. **Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.**, 40 (2): 65-72.
- Ercan, N., Özkarakaş, İ. 2003. Ege Bölgesine uygun bazı şeftali ve nektarın çeşitleri. **Anadolu Derg.**, 13 (2): 17 – 31.
- Eroğlu, Z., Ö., Fidancı, A., Mısırlı, A., 2012. Erkenci şeftali embriyolarının farklı kültür ortamlarında gelişimi, **Tarım Bilimleri Derg.**, 18: 93-99.
- Gençsoylu, İ., Akşit, T., Ozer, G., Cacamer, A., Başpınar, N., 2006. Population dynamics and damage on shoots and fruits caused by of *Grapholita molesta* Busck (Lep.:Tortricidae), *Anarsia lineatella* Zell. (Lep.:Gelechiidae) and *Ceratitis capitata* Wied. (Dip.:Tephritidae) in some peach varieties. **Asian Journal of Plant Sciences**, 5 (3): 487-491.
- Güleryüz. M., 1988. Erizcan Ovasıda ilkbahar geç donlanna mukavim ve kaliteli zerdali (*Prunus armeniaca* L.) tiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma. Atatürk Üniv.. Ziraat Fak .Bahçe Bit. Bol.. Erzurum.
- Gündüz, M. 1993. Yaş meyve ve sebze ihracatında soğuk zincirin önemi ve mevcut yapının incelenmesi. T.C. Başbakanlık Hazine ve Dış Ticaret Müsteşarlığı İGEME, Ankara.
- Gür,İ., Pırlak, L., 2011. Eğirdir Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. **Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Derim Dergisi**, 28 (2): 27-41.
- Güven, K., Gür, İ., Akgül, H., Atasay, A., Sarısu, H., C., Gencer, G., 2007. Isparta ve Geçit iklimine uygun şeftali çeşitlerinin seçimi, **Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, Erzurum, 374-379.
- Hossain, S., Mizutani, F., Onguso, J.M., El-Shereif, A.R., Rutto, K.L., 2006. Effect of summer pruning on shoot growth and fruit quality in peach trees trained as Slender Spindle Bush type. **Mem Fac Agr Ehime Univ**, 51: 9-13.

- Kacar, B., Katkat, V., 2007. Bitki Besleme. Nobel Yayınları, İstanbul, s. 559.
- Karaçalı, İ., 2002. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazara Hazırlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 494, İzmir, s. 472.
- Karaçalı, İ., 2004. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. (4. Baskı). Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, İzmir, s. 413.
- Kaşka, N., 2001. Sert çekirdekli meyvelerde üretim hedefleri üzerine öneriler. **1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Yalova, s. 10–11.
- Kaşka, N., Küden, A., 1988. Çukurova Bölgesinin verim, kalite ve erkencilik bakımından uyabilecek şeftali ve nektarin çeşitlerinin saptanması. **Doğa-Bilim Dergisi**, 12 (2): 99–119.
- Koyuncu, F., Aşkın, A., Kepenek, K., 2000. Isparta yöresinde meyve fidanı üretim durumu. **II. Ulusal Fidancılık Sempozyumu**. 25-29 Eylül, İzmir.
- Kurnaz, Ş., Kaşka, N., 1992. Adana ve Pozantı’da yetiştirilen bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin meyvelerinde büyüme süreci içinde oluşan kimyasal değişimlerin ve derim zamanlarının saptanmasında kullanılabilir bazı derim ölçütlerinin incelenmesi. **Doğa Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi**, 16 (2): 400-409.
- 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**, 1: 111-115, Adana.
- Küden, A., B., Küden, A., 2000. Şeftali Yetiştiriciliği. TÜBİTAK Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu. TARP Türkiye Tarımsal Araştırma Projesi Yayınları, Adana, s. 20.
- Martin, G.C., Yoshikawa, F. La Rue, J.H., 1987. Effect of soil applications of paclobutrazol on vegetative growth pruning time, flowering yield, and quality of “flowercrest” peach. **J. Amer. Soc. Hort. Sci.** 112(6): 915-923,
- Meader, E.M., Blake, M.A., 1943. Seasonal trends of fruit bud hardiness in peaches. **Proc. Amer. Soc. Hort. Sci.**, 43:91-98.
- Miller, S.S., 1982. Re-growth, flowering and fruit quality of ‘Delicious’ apple trees as influenced by summer pruning. **J Amer Soc Hort Sci**, 107: 975–978.
- Önal, K., Ercan, N., 1992. Ege Bölgesine uygun şeftali çeşitlerinin saptanması. **Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**, 1: 479- 482.

- Sağlamer, M., Ayanoglu. H., 1984. Şeftali çeşit adaptasyon projesi ara sonuç raporu. Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi, Erdemli.
- Sansavini S., Gamberini A., Bassi D., 2006. Peach breeding, genetics and new cultivar trends. **Acta Horticulturae**, 713: 23-48.
- Tosun, İ., Ak, B. E., Acar, İ., 2001. GAP Bölgesinde bazı şeftali çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. **1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Yalova, s. 423–434.
- TÜİK, 2014. (<http://www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=13656>), Erişim Tarihi: 21.07.2014.
- Türkmen, Ö., 2003. Bazı yeni şeftali ve nektarin çeşitlerinin Çukurova koşullarındaki performanslarının incelenmesi. Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış). Adana.
- Ünlü, H. M., 2011. Bazı şeftali (*Prunus persica* L.) çeşitlerinin Erzincan Ovasına adaptasyonu ve performanslarının belirlenmesi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi (Basılmamış), Erzurum.
- Westwood, M. N., 1978. Temperate-Zone Pomology. W.H. Freeman and Company. San Francisco, USA, s. 428.

EKLER

Ek 1. Aydın iline ait uzun yıllar iklim verileri (1954-2013)

AYDIN	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (kg/m ²)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	En Düşük Sıcaklık (°C)
Ocak	8,2	13,2	4,3	4,1	11,8	107,0	23,2	-7,6
Şubat	9,3	14,6	4,9	4,3	10,3	93,3	25,2	-5,2
Mart	11,9	17,9	6,7	5,5	9,5	70,0	32,4	-5,0
Nisan	15,8	22,4	10,0	6,4	8,9	54,1	35,4	-0,8
Mayıs	20,9	28,1	14,1	8,2	6,1	34,3	40,2	4,6
Haziran	25,9	33,4	18,1	10,0	2,0	12,6	44,4	8,4
Temmuz	28,4	36,0	20,4	10,5	0,8	4,0	44,6	13,4
Ağustos	27,5	35,5	20,1	9,6	0,5	1,8	43,8	11,8
Eylül	23,4	31,9	16,5	8,3	2,1	12,9	43,3	7,6
Ekim	18,4	26,3	12,7	6,3	5,5	42,1	37,8	2,0
Kasım	13,3	19,8	8,7	4,3	8,0	80,0	30,7	-2,0
Aralık	9,6	14,5	5,8	3,4	13,0	124,6	25,9	-5,2
Toplam	17,7	24,5	11,9	6,7	6,5	53,1	35,6	1,8

Ek 2. gözlemlerin alındığı 2013 yılına ait iklim verileri

Aylar	Yağış (mm)	Sıcaklık (°c)	Nispi nem (%)
Ocak	179,00	8,32	87,00
Şubat	172,00	9,93	89,00
Mart	112,00	12,55	79,00
Nisan	42,60	16,08	72,00
Mayıs	49,00	19,18	74,00
Haziran	18,40	25,29	55,00
Temmuz	2,40	27,83	49,00
Ağustos	0,00	27,78	52,00
Eylül	22,80	22,62	56,00
Ekim	60,20	15,67	70,00
Kasım	149,00	13,23	88,00
Aralık	17,00	6,21	83,00
Toplam	824,40	204,69	854,00
Ortalama	68,70	17,06	71,17

Ek 3 Gözlemlerin alındığı 2014 yılına ait iklim verileri

Aylar	Sıcaklık (oc)	Yağış (mm)	Nispi nem (%)
Ocak	9,71	90,6	93
Şubat	9,56	32	88
Mart	11,74	64,8	78
Ort.	10,34	62,47	86,33

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Engin TOPAK
Doğum Yeri ve Tarihi : Turgutlu/Manisa, 07/12/1974

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi : Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü
Yüksek Lisans Öğrenimi : Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller : İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

- a) Makaleler
 - SCI
 - Diğer
- b) Bildiriler
 - Uluslararası
 - Ulusal
- c) Katıldığı Projeler:

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl : 1994-2002 Samsun Özel Eğitim Kurumunda Alım Satım ve Resmi İşler Müdürlüğü
2002-2003 Ankara Genel Kurmayda Askerlik Görevi
2003-2004 Samsun Zaman Gazetesi Basın Yayında Reklam Departmanı
2004-2007 Kayseri Sürat Basım Yayım A.Ş.'de Bölge Temsilcisi
2007-2014 Denizli'de Zambak A.Ş. 'de Bölge Temsilciliği

İLETİŞİM

E-posta Adresi : engin.topak@zambak.com