

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mihriban ŞANLI

**MERSİN KAZANLI BELDESİNDE YETİŞTİRİLEN
GARTELLA VE GARDETA NEKTARIN ÇEŞİTLERİNDE
BUDAMA VE ELLE SEYRELTMİ UYGULAMALARININ
MEYVE KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN
ARAŞTIRILMASI**

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

ADANA-2022r.

ÖZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MERSİN KAZANLI BELDESİNDE YETİŞTİRİLEN GARTELLA VE GARDETA NEKTARİN ÇEŞİTLERİNDE BUDAMA VE ELLE SEYRELTME UYGULAMALARININ MEYVE KALİTESİ ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI

Mihriban ŞANLI

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

Danışman : Prof. Dr. Ali KÜDEN
Yıl: 2022, Sayfa: 61
Jüri : Prof. Dr. Ali KÜDEN
: Prof. Dr. Safder BAYAZİT
: Doç. Dr. Burhanettin İMRAK

Bu çalışma, 2021 yılında Mersin'in Kazanlı beldesinde bulunan Esiroğlu Dost Üretim Şirketi'ne ait meyve bahçesinde yürütülmüştür. Araştırmada Garnem anacı üzerine aşılı Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin Mersin ekolojik koşullarında fenolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. En erken çiçeklenme 8-10 Şubat'ta Gartella nektarin çeşidinde, en geç çiçeklenme 18-20 Şubat'ta Gardeta nektarin çeşidinde gözlenmiştir. En iri meyveler (71,77a g) Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında, en küçük meyveler (53,31b g) Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında görülmüştür. Suda çözünebilir kuru madde miktarı en yüksek %11,01a ile Gardeta çeşidinin Kesim uygulaması, en düşük %9,80b ile Gartella çeşidinin Kesim ve Seyreltme uygulamaları olmuştur. Asitlik değeri en yüksek Gartella çeşidinin Seyreltme uygulaması (10,86) olurken, en düşük Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulaması (7,35) olarak belirlenmiştir.

Bölgede Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin erkenci olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Nektarin, Budama, Seyreltme, Kesim, Pomoloji

ABSTRACT

MSc THESIS

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF PRUNING AND MANUAL DILUTION APPLICATIONS ON FRUIT QUALITY OF GARTELLA AND GARDETA NECTARIN VARIETIES WHICH HAS GROWN IN MERSİN KAZANLI DISTRICT

Mihriban ŞANLI

CUKUROVA UNIVERSITY
SCIENCE INSTITUTE
DEPARTMENT OF HORTICULTURAL PLANTS

Supervisor : Prof. Dr. Ali KÜDEN
Year: 2022 Page: 61
Jury : Prof. Dr. Ali KÜDEN
: Prof. Dr. Safder BAYAZİT
: Assoc. Prof. Dr. Burhanettin İMRAK

This study has been carried out in the orchard of Esiroğlu Dost Production Company located in Kazanlı District of Mersin in 2021.

In the study, phenological and pomological properties of Gartella and Gardeta nectarine varieties has been investigated on grafted Garnem tree in Mersin ecological conditions.

The earliest flowering has been observed on 8-10 February in Gartella nectarine variety, and the latest flowering has been observed on 18-20 February in Gardeta nectarine variety. The largest fruits (71.77a g) has been determined in the Cutting application of Gartella variety, and the smallest fruits (53.31b g) in the Cutting application of Gardeta variety. The highest amount of water-soluble dry matter took place in the Cutting application of Gardeta variety with %11.01a, and the lowest amount took place in the Cutting and Dilution applications of Gartella variety with %9.80b.

The highest acidity value observed in Dilution application of Gartella variety with (10.86), and the lowest acidity value observed in Dilution application in the Gardeta variety with (7.35). In the region the Gartella and Gardeta nectarine varieties has been found to be early.

Keywords: Nectarine, Pruning, Thinning, Cutting, Pomology

GENİŞLETİLMİŞ ÖZET

Şeftali ve nektarin, dünyada ılıman iklim koşullarının görüldüğü 30° Kuzey ve 45° Güney enlemleri arasında yetişebilmektedir. Farklı iklim şartlarına uyum yeteneği yüksek olan şeftali meyve türünün yetiştiriciliğini sınırlayan faktörler düşük kış sıcaklıkları, düşük yaz sıcaklıkları, ilkbahar geç donları ve kış soğuklama ihtiyacıdır. Soğuklama isteği farklı çeşitlerin bulunması şeftali meyve türünün hem ılıman hem de subtropik iklim şartlarında yetişmesini sağlamaktadır.

Akdeniz de dahil olmak üzere Türkiye'nin çoğu yerinde şeftali ve nektarin yetiştiriciliğinin yapılabilmesi ve çeşitlerin çok erkenciden çok geççiye kadar geniş bir yelpazede yetişebilecek kadar ıslah edilmiş olması sebebiyle, pazarlarda mayıs ayı sonundan eylül ayı sonuna kadar bulunur.

Türkiye'de 2009 yılında 547.219 ton olan şeftali üretimi 2018 yılında 789.457 tona çıkmıştır. Bu artışta Akdeniz Bölgesi'nin ve bu bölgede yapılan örtü altı sert çekirdekli meyve yetiştiriciliğinin etkisi büyüktür.

Şeftali ve nektarin yetiştiriciliğinin yapıldığı yerlerde iyi bir çeşit planlamasının yapılması, bölgeye uyabilecek, verimli, yüksek kaliteli, yola dayanıklı çeşitlerin seçilerek yetiştiriciye aktarılması önemlidir. Kışları ılık geçen Akdeniz ve Ege'de bölgeye uyum göstermeyen bir çeşitte ilk belirti çiçeklenmedeki anormallik, verim düşüklüğü ve meyvelerin küçüklüğüdür. Bu sebeple ilkbaharda düzenli ve bol çiçeklenen, yüksek verimli ve iri meyveli olanlar seçilmelidir. Çeşit seçiminde en önemli faktörler arasında çeşidin soğuklama gereksinimi ve çiçeklenme zamanı yer almaktadır.

Bu çalışma, 2021 yılında Mersin'in Kazanlı beldesinde bulunan Esiroğlu Dost Üretim Şirketi'ne ait meyve bahçesinde, Garnem anacı üzerine aşılanmış 10 yaşında 2 m x 4 m dikim mesafesinde kurulmuş Gartella ve Gardeta Nektarin çeşitlerinde yürütülmüştür. (Şekil 3., 4.). Garnem anacı en yaygın kullanılan GN anacıdır. Kök ur nematoduna dayanıklı, kuvvetli gelişen bir anaçtır. GN anaçları

Myrobalan (erik) geni taşıdığı için ağır topraklara da uyum sağlamaktadır. Budama sistemi olarak 4 dallı Goble uygulanmıştır (Şekil 5.).

Erkenci nektarin çeşitlerinde kaliteyi arttırmak amacıyla Kesim ve Elle Seyreltme uygulamaları yapılmıştır.

Çeşitlerin fenolojik gözlemleri yapılmış ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. En erken çiçeklenen çeşit Gartella nektarin çeşidi (8-10 Şubat) olurken, en geç çiçeklenme 18-20 Şubat tarihleri arasında Gardeta nektarin çeşidinde belirlenmiştir.

Meyve tutumu nektarin çeşitleri arasında en erken Gartella (28-30 Mart) çeşidinde, en geç meyve tutumu Gardeta nektarin çeşidinde 5-7 Nisan tarihleri arasında tespit edilmiştir.

Nektarin çeşitleri pomolojik olarak değerlendirildiğinde; meyve ağırlığı bakımından en yüksek değerin 71.77a g ile Gartella çeşidinin Kesim uygulamasına ait olduğu, en düşük değerin ise 53,31b g ile Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasından elde edildiği belirlenmiştir. Meyve eni bakımından en yüksek değer Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında saptanmıştır. Meyve boyu ve yüksekliği açısından en yüksek değerler Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında tespit edilirken, en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulaması sahip olmuştur. En yüksek çekirdek ağırlığı değerine Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, bu özellik bakımından en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulamasında ulaşılmıştır.

pH değeri en yüksek Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük Gartella çeşidinin Seyreltme uygulamasında elde edilmiştir. Çeşitlerin SÇKM içeriklerine bakıldığında en yüksek değer %11,01a ile Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük değer ise %9,80b ile Gartella çeşidinin Kesim ve Seyreltme uygulamalarından elde edilmiştir. Çeşitler arasında en yüksek asitlik değerine Gartella çeşidinin Seyreltme uygulaması ulaşırken bu özellik bakımından en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulaması sahip olmuştur. En sert meyve eti değeri Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük değer ise Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulamasında ölçülmüştür.

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez çalışmamın her aşamasında bilgisini, ilgisini, katkısını, yorumlarını esirgmeden bana her zaman yardımcı olan ve yeni bir bakış açısı kazandıran danışman hocam Prof. Dr. Ali Küden'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Tezim süresince bana her zaman yardımcı olan Doç. Dr. Burhanettin İmrak'a teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmamın en yoğun zamanlarında uzun saatler sıkılmadan, yorulmadan çalışan değerli arkadaşlarım Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Doktora öğrencisi Muhsin Bağ ve Ziraat Mühendisi Ekinsu Yılmaz'a teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek lisans öğretim hayatım süresince benimle birlikte her türlü sıkıntılarımı ve mutluluklarımı yaşayan, beni yalnız bırakmayan ve bana her zaman destek olan Ziraat Yüksek Mühendisi Abdulvahhap Fahim'e sonsuz sevgilerimi ve teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

SAYFA

ÖZ	I
ABSTRACT.....	II
GENİŞLETİLMİŞ ÖZET	III
TEŞEKKÜR.....	V
İÇİNDEKİLER	VI
ÇİZELGELER DİZİNİ	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	X
1. GİRİŞ	1
1.1. İklim ve Toprak İstekleri	6
1.1.1. İklim İstekleri	6
1.1.2. Toprak İstekleri	7
1.2. Bahçe Tesisi.....	7
1.2.1. Bahçe Yerinin Seçimi.....	7
1.2.2. Çeşit Seçimi.....	8
1.2.3. Dikim.....	8
1.3. Seyreltme	9
1.4. Budama	9
1.4.1. Yaz Budaması.....	9
1.4.2. Kış Budaması.....	10
1.4.2.1. Şekil Budaması.....	10
1.4.2.2. Verim Budaması	10
1.5. Nektarinlerin Hasadı ve Muhafazası.....	11
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	13
3. MATERYAL VE METOT	29
3.1. Materyal.....	29
3.1.1. Çalışmada Kullanılan Nektarin Çeşitleri	29

3.1.1.1. GARTELLA.....	29
3.1.1.2. GARDETA.....	30
3.2. Yöntem	31
3.2.1. Fenolojik Gözlemler.....	31
3.2.2. Pomolojik Analizler.....	32
3.2.3. Deneme Deseni ve İstatistiksel Değerlendirme.....	33
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	35
4.1. Meyve Ağırlığı (g).....	35
4.2. Meyve Eni (mm).....	36
4.3. Meyve Boyu (mm).....	38
4.4. Meyve Yüksekliği (mm).....	39
4.5. Çekirdek Ağırlığı (g)	41
4.6. pH	42
4.7. Suda Çözünabilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM) (%)	44
4.8. Asitlik	45
4.9. Sertlik.....	46
4.10. Renk Ölçümü.....	47
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER	49
KAYNAKLAR	51
ÖZGEÇMİŞ	61

ÇİZELGELER DİZİNİ

SAYFA

Çizelge 1.1.	Türkiye’de Şeftali Ağaç Sayısı ve Üretim Miktarı	3
Çizelge 1.2.	Ülkelere Göre Üretim, Kişi Başı Tüketim ve Alan Değerleri.....	5
Çizelge 4.1.	2021 yılında denemede yer alan Gartella nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve ağırlıkları(g)	36
Çizelge 4.2.	2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve ağırlıkları (g)	36
Çizelge 4.3.	2021 yılında denemede yer alan Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin en gelişimleri (mm)	37
Çizelge 4.4.	2021 yılında denemede yer alan Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin en gelişimleri (mm)	37
Çizelge 4.5.	2021 yılında denemede yer alan Gartella nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve boyu gelişimleri (mm)	39
Çizelge 4.6.	2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve boyu gelişimleri (mm)	39
Çizelge 4.7.	2021 yılında denemede yer alan Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin yüksekliği (mm)	40
Çizelge 4.8.	2021 yılında denemede yer alan Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin yüksekliği (mm)	40

Çizelge 4.9. Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait çekirdek ağırlıkları (g).....	42
Çizelge 4.10. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait çekirdek ağırlıkları (g).....	42
Çizelge 4.11. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait pH değerleri	43
Çizelge 4.12. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait pH değerleri	43
Çizelge 4.13. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait SÇKM değerleri (%).....	44
Çizelge 4.14. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait SÇKM değerleri (%).....	44
Çizelge 4.15. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait asitlik değerleri	45
Çizelge 4.16. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait asitlik değerleri	46
Çizelge 4.17. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait sertlik değerleri	47
Çizelge 4.18. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait sertlik değerleri	47

ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA

Şekil 1.1. Tam verim dönemindeki nektarin ağacı	11
Şekil 1.2. Tam olgunlaşmış nektarin meyvesi	12
Şekil 3.1. Gartella Çeşidi	30
Şekil 3.2. Gardeta Çeşidi	30
Şekil 3.3. Dört dallı Goble	31
Şekil 4.1. Meyve ağırlığı ölçümü.....	35
Şekil 4.2. Meyve eni ölçümü	37
Şekil 4.3. Meyve boyu ölçümü	38
Şekil 4.4. Meyve yüksekliği ölçümü.....	40
Şekil 4.5. Çekirdek ağırlığı ölçümü	41
Şekil 4.6. pH ölçümü	43
Şekil 4.7. Asitlik ölçümü	45
Şekil 4.8. Sertlik ölçümü.....	46



SİMGELER VE KISALTMALAR

ark.	: Arkadaşları
mm	: Milimetre
cm	: Santimetre
m	: Metre
kg	: Kilogram
ml	: Mililitre
%	: Yüzde oranı
SÇKM	: Suda Çözünür Kuru Madde
pH	: Çözeltinin asitlik bazlık ölçüm değerini ifade eder
Kg/ağaç	: Ağaç başına düşen kilo miktarı
LSD	: Ortalamaların farkı



1. GİRİŞ

Şeftali ve nektarin Rosales takımının Rosaceae familyasının, Prunoidea alt familyasından Prunus cinsine girmektedir (**Deveci, 1967**). Şeftalinin anavatanı Çin'dir ve M.Ö 2000'li yıllardan itibaren yetiştiriciliği yapılır. Prunus davidiana olarak adlandırılan yabani türleri Kuzey Çin'de halen yetişmekte ve anaç olarak da kullanılmaya devam edilmektedir. Prunus mira Batı Çin'de Tibet Ovası üzerinde, Prunus fergonesis ise Sinkiang şehrinde yetişmektedir. Dünyada 24 ve 45 derece enlemleri arasında şeftalinin ticari olarak yetiştiriciliği yapılır (**Childers, 1973**).

Nektarin bitkisinin orijini bilinmemektedir. Nektarin ağaçlarının, şeftali tohumlarından; seftali ağaçlarının da nektarin tohumlarından meydana geldiği düşünülmektedir. Nektarin şeftali ağaçlarının gen mutasyonuna uğramasıyla da ortaya çıkmış olabilir (**Childers, 1954**).

Şeftali ve nektarin, dünyada ılıman iklim koşullarının görüldüğü 30° Kuzey ve 45° Güney enlemleri arasında yetişebilmektedir. Farklı iklim şartlarına uyum yeteneği yüksek olan şeftali meyve türünün yetiştiriciliğini sınırlayan faktörler düşük kış sıcaklıkları, düşük yaz sıcaklıkları, ilkbahar geç donları ve kış soğuklama ihtiyacıdır. Soğuklama isteği farklı çeşitlerin bulunması şeftali meyve türünün hem ılıman hem de subtropik iklim şartlarında yetişmesini sağlamaktadır. Şeftali bitkisi -23oC ile -26oC kış donlarına dayanabilmektedir. Birçok şeftali çeşidi 7oC'nin altında 100– 1200 saat soğuklama ihtiyacı duyarlar. Şeftali çiçekleri ilkbahar geç donlarına karşı hassastır (**Demirören,1992**). Şeftali ve nektarin türü içerisindeki çeşitler arasında ağaç hacmi, büyüme şekli, çiçek iriliği ve rengi, soğuklama ihtiyacı, meyve iriliği, meyve hacmi, olgunlaşma zamanı, meyve şekli, meyve eti rengi, asitlik ve çekirdeğin etten ayrılma durumu bakımından farklılıklar bulunmaktadır (**Layne ve Bassi, 2008**).

Akdeniz de dahil olmak üzere Türkiye'nin çoğu yerinde şeftali ve nektarin yetiştiriciliğinin yapılabilmesi ve çeşitlerin çok erkenciden çok geççiye kadar geniş

bir yelpazede yetişebilecek kadar ıslah edilmiş olması sebebiyle, pazarlarda Mayıs ayı sonundan Eylül ayı sonuna kadar bulunur.

Nektarinlerde kırmızı üst renk, sarı-turuncu zemin rengi ve meyve etinin sarı olması gibi özellikler tercih edilirken, Avrupa'da meyve etinin beyaz olması tercih edilmektedir (**Kaşka 2001**).

Şeftali ve nektarinin en iyi yetiştiği topraklar, alüvyal topraklardır. Yetiştiricilik için en uygun olan toprak pH'sı 6-7 arasındadır (**Eriş ve Barut 2000**).

Nektarin çeşitleri meyve eti rengine göre beyaz etli, sarı etli ve kırmızı etli olarak, olgunlaşma zamanına göre ise çok erkenciler, erkenciler, orta mevsim, geççiler ve çok geççiler olarak gruplara ayrılmaktadır (**Özçağıran ve ark. 2005**).

Türkiye, yıllar içerisinde hem dünyada hem de Akdeniz ülkeleri arasında şeftali yetiştiriciliği bakımından büyük bir gelişme göstermiştir. Çukurova'da ilk şeftali-nektarin adaptasyon çalışmaları Kaşka ve Küden (1988) tarafından gerçekleştirilmiştir. Türkiye'de genellikle birçok yerde şeftali ve nektarin yetiştiriciliği yapılabilmektedir. Şeftali yetiştiriciliğinde en önemli 3 bölge olgunlaşma zamanları bakımından birbirini izlemektedir. Bunlar Akdeniz, Ege ve Marmara Bölgesi'dir. Şeftali ve nektarin çeşitleri önce Akdeniz Bölgesinde Nisan sonu-Mayıs başında olgunlaşmaya başlamaktadır. Bu bölgeyi Haziran ayında Ege Bölgesi (Haziran ve Temmuz) ve 10-20 Ağustosta da Marmara Bölgesi takip etmektedir. Ekim ayının ortasına kadar ülkemizde ve özellikle Toros Dağları'nın 1200-1500 m yüksek kesimlerinde şeftali hasadı devam etmektedir. Akdeniz Bölgesi'nde erkencilik avantajından yararlanarak örtü altı şeftali-nektarin yetiştiriciliği ihracatta stratejik bir önem taşımaktadır. Türkiye'de şeftali ağaç sayısı ve üretim miktarı Çizelge 1.1'de verilmiştir. Bu verilere göre, ağaç sayısı ve üretim değerleri 2009 yılında 547.219 ton olan şeftali üretimi 2018 yılında 789.457 tona çıkmıştır. Bu artışta Akdeniz Bölgesi'nin ve bu bölgede yapılan örtü altı sert çekirdekli meyve yetiştiriciliğinin etkisi büyüktür.

Çizelge 1.1. Türkiye’de Şeftali Ağaç Sayısı ve Üretim Miktarı

Ağaç Sayısı (1000)			
Yıllar	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Üretim (Ton)
2009	13.928	2.736	547.219
2010	14.364	3.065	539.403
2011	13.447	2.261	545.902
2012	14.181	3.537	611.165
2013	14.546	3.683	637.543
2014	15.149	3.420	608.513
2015	16.338	3.280	642.727
2016	16.647	3.574	674.136
2017	17.064	3.575	771.459
2018	17.170	3.926	789.457

Şeftali türünün içerisinde başlıca 3 kültür formu vardır. Bunlar;

- Tüylü Şeftaliler (P. persica vulgaris Mill.)
- Tüysüz Şeftaliler Nektarinler (P. persica var nectarina Maxim)

Şeftali ve nektarin yetiştiriciliğinin yapıldığı yerlerde iyi bir çeşit planlamasının yapılması, bölgeye uyabilecek, verimli, yüksek kaliteli, yola dayanıklı çeşitlerin seçilerek yetiştiriciye aktarılması önemlidir. Kışları ılık geçen Akdeniz ve Ege’de bölgeye uyum göstermeyen bir çeşitte ilk belirti çiçeklenmedeki anormallik, verim düşüklüğü ve meyvelerin küçüklüğüdür. Bu sebeple ilkbaharda düzenli ve bol çiçeklenen, yüksek verimli ve iri meyveli olanlar seçilmelidir. Çeşit seçiminde en önemli faktörler arasında çeşidin soğuklama gereksinimi ve çiçeklenme zamanı yer almaktadır. Soğuklama gereksinimi, bitkilerin düzenli çiçek açması ve meyve oluşturabilmesi için belirli bir aralıkta

düşük sıcaklık değerleri altında geçirmesi gereken süredir. Soğuklama gereksinimini karşılayamayan bitkilerde, düzensiz ve yavaş tomurcuk uyanması, açmadan dökülen tomurcuklar, çiçeklenme periyodunun uzaması, dallar üzerinde yapraksız ve çiçeksiz alanların oluşması (çıplaklaşma), organları gelişmemiş çiçeklerin meydana gelmesi nedeniyle meyve tutumunun ve verimin azalması gibi olumsuzluklar görülür. Ayrıca, soğuklama gereksinimini karşılayamayan bitkilerde oluşan meyveler, irilik, renk, tat ve aroma gibi özellikler bakımından da düşük değerlere sahip olurlar. Bu sebeplerden dolayı, yetiştirilmek istenen şeftali ve nektarin çeşitlerinin gereksinimlerinin ve yetiştiricilik yapılacak olan bölgenin kış dinlenme döneminde 7.2°C altında geçen süresinin bilinmesi gerekir. Meyve veriminin düzensiz olduğu yıllarda bu durumun açıklanması ve sorunun giderilmesi için kullanılan çeşitlerin soğuklama gereksinimlerinin bilinmesi ve bölgenin o yılki soğuklama süresinin hesaplanması gerekir.

Şeftalilerde meyve tutumunu düzenleme ile meyve kalitesini arttırmak amacıyla genellikle 4 dallı goble budama şekli uygulanmaktadır. Dört dallı Goble şeklinde ana dallar gövde ile 45-60 derece açıyla büyütülmekte bu durum meyve dalı ve meyve gözü oluşumunu arttırmaktadır.

Çizelge 1.2. Ülkelere Göre Üretim, Kişi Başı Tüketim ve Alan Değerleri (2017)

Ülkeler	Üretim(ton)	Kg/Kişi	Alan(ha)	Verim(kg/ha)
Çin	14.469.004	10,381	838.768	17.250
İspanya	1.529.919	32,789	86.896	17.606
İtalya	1.427.573	23,621	69.005	20.688
A.B. D.	927.178	2,829	46.992	19.730
İran	863.922	10,567	67.201	12.855
Yunanistan	847.990	78,75	44.271	19.154
Türkiye	674.136	8,342	45.23	14.902
Şili	337.402	19,199	16.835	20.041
Hindistan	287.778	0,215	40.762	7.060
Mısır	266.628	2,735	20.574	12.959
Arjantin	248.090	5,576	22.179	11.185
Güney Kore	230.334	4,461	16.11	14.292
Özbekistan	226.127	6,925	19.376	11.670
Fransa	207.75	3,087	9.449	21.987
Brezilya	191.855	0,916	17.283	11.100
Güney Afrika	179.735	3,114	10.28	17.483
Meksika	176.909	1,418	28.8	6.132

Ülkemiz bahçe bitkileri açısından dünyada önemli bir yere sahiptir. Dünyada şeftali ve nektarin üretiminin %3'lük kısmını ülkemiz sağlamaktadır. Sıralamada 674.136 ton üretimi ile yedinci sırada yer almaktadır (FAO 2017).

Günümüzde meyvelerde elle seyreltmeyle budama ile dal seyreltme işlemleri uygulanmaktadır. Özellikle Goble şeklinde dalların seyretilmesinde, seyretilen dallar olduğu gibi bırakılmaktadır. Kesilmeden bırakılan dallarda da dalın taşıyamayacağı ve yeterince besleyemeyeceği kadar meyve tutumu

olabilmektedir. Bunun dışında kesilmeden bırakılan uzun yıllık sürgünlerde ilk önce tepe tomurcuğu açmakta ve ilk çıkan küçük yaprakçıklar hemen alttaki gözler üzerine baskı kurmaktadır. Sonbahara girince tepe tomurcuklarında daha az engelleyici hormon (ABA) birikmektedir.

Nektarinlerde yıllık sürgünleri ucunda 10-15 cm uzunluğunda yaz sürgünleri oluşmaktadır. Yaz sürgünleri üzerinde meyve ve odun gözü bulunmamaktadır. Bu nedenle kesilmeden bırakılan sürgünlerde yaz sürgünlerinin bulunduğu kısımda sadece uç gözler açmakta bunu altında kalan meyve gözlü bölgeye kadar boşluklar oluşmaktadır. Kışların ılık geçtiği yıllarda meyve gözleri düzenli açmamakta bir de buna tepe tomurcuğu baskısı eklenince olumsuzluk daha da artmaktadır.

Gibberellik Asitin 150 ppm lik konsantrasyonlarının bir yıl önceden (Temmuz-Ağustos dönemi) ağaçlara pülverizasyonu ile de seyreltme yapılabilmekte fakat bu metodun seyreltme oranı belirlenememektedir. Ayrıca seyreltmenin bu şekilde önceden yapılması olabilecek ilkbahar donları da meyveyi daha da azaltabileceğinden riskli bir uygulama olmaktadır.

Günümüzde Sevin (Carbaril) ve DNOC yasaklanmıştır. Etafon üretimi de durdurulmuştur. Bunların yerine kullanılabilecek ticari alternatif madde ve ürün bulunmamaktadır. Bu çalışmanın en önemli amacı hem şeftali ve nektarinlerde hatalı budama uygulamalarını düzenleme ve budama ile meyve seyreltme işlemlerini gerçekleştirmek, hem de elle seyreltme uygulamalarının meyve kalitesi üzerine etkilerini ortaya koymaktır.

1.1. İklim ve Toprak İstekleri

1.1.1. İklim İstekleri

Şeftali bir ılıman iklim meyve türüdür. Kış mevsiminde dinlenmeye girmekte ve yapraklarını dökmektedir. Kış soğukları, düşük yaz sıcaklığı ve ilkbahar donları şeftalinin ekonomik olarak yetiştirilmesini engelleyen iklim

faktörleridir. Kış soğuklarına göre ilkbaharın geç donları şeftali yetiştiriciliğinde daha önemlidir. Çiçek tomurcuklarının kış aylarında soğuklara çok dayanıklı olmalarına karşılık tomurcuklarda uyanmanın ilerlemesiyle, çiçeklerin açılması ve küçük meyvelerin oluşumu ile donlara karşı hassasiyet artmaktadır. Taç yaprağı ucu görünen kapalı tomurcuklar için -6.6° ile -1.6°C , açmış çiçekler için -3.6° ile -1.1°C ve yeni oluşmuş meyveler için -2.7° ile -1.1°C 'de soğuk zararı meydana gelir. Çiçeklenme zamanında havaların soğuması, sıcaklığın 5°C 'nin altına düşmesi ve yağın yağmurlar tozlayıcı böceklerin faaliyetlerini engellemektedir. Çiçeklenme dönemi uzar. Sonuç olarak meyve tutumu azalır. Çiçeklenme sonrasında meydana gelecek olan yağışlar ve yüksek hava nisbi nemi; külleme, kızıl leke ve klok gibi mantari hastalıkların artmasına sebep olmaktadır.

1.1.2. Toprak İstekleri

Kumlu, tınlı, milli, çakıllı ve hızlı ısınan alüviyal topraklarda iyi yetişmektedir. Toprak pH'sı 6-7 civarında olmalıdır. Toprak yüzeyine yakın ana kaya olmayan, aktif kireç oranı %12'yi geçmeyen, ağır ve nemli olmayan toprak ister. Taban suyu seviyesi düşük olan topraklarda iyi sonuçlar alınmaktadır. Kireç oranı yüksek topraklarda, kalsiyum demir alımını engellemesi sebebiyle Demir Eksikliği Klorozu ortaya çıkmaktadır.

1.2. Bahçe Tesisi

1.2.1. Bahçe Yerinin Seçimi

Şeftali bahçesinin kurulacağı arazinin toprak yapısı, şeftalinin isteklerine uygun olmalıdır. Kireçli, ağır, killi, çok nemli ve çok kır arazilerde şeftali yetiştiriciliği yapılmamalıdır. Farklı sorunlar yaratıp ekonomik olmayacaktır. Ayrıca şeftali suyu seven bir meyve türü olduğundan, arazide yeterli su kaynağının da bulunması gerekmektedir. Bahçe yeri seçiminde iklim koşullarına da dikkat edilmelidir. Erken çiçeklenen bir tür olduğu için özellikle ilkbahar erken donlarının

görüldüğü bölgeler iyi değerlendirilmelidir. Aşırı soğuk ve rüzgâr alan bölgeler uygun değildir.

1.2.2. Çeşit Seçimi

Pazarda tutulan ve yüksek fiyatla satılan çeşitler tercih edilmelidir. Arazi büyükse, bahçeye farklı zamanlarda olgunlaşan birkaç çeşit dikilebilmektedir. Şeftali çeşitlerinin çoğu kendine verimli olduğu için genellikle dölleme sorunu olmamaktadır. Ancak kısırlık gösteren çeşitler dikilecekse, bahçede bunları dölleyecek çeşitlere de yer verilmesi gerekir.

1.2.3. Dikim

Şeftali bahçeleri genellikle bir yaşındaki aşılı fidanlarla kurulmaktadır. Fidanların yaşı veya gelişme kuvveti arttıkça, dikimden sonra tutma oranı da azalmaktadır.

Fidanlar yapraklarını döküp yenilerini çıkardıkları zamana kadar dikilebilmektedir. En uygun dikim zamanı sonbahar mevsimidir. Sonbaharda erken dikilen fidanlar, ilkbaharda köklerini hazırlayarak kuvvetli gelişme olanağı bulmaktadır. Kışı soğuk veya yağışlı geçen bölgelerde ise bu dönem geçtikten sonra, dinlenme döneminde dikim yapılmalıdır. Dikilecek fidanlar, 8–16 mm kalınlığında olmalıdır. Fazla kalın veya ince olan fidanlar yavaş büyümektedir. Fidan dikiminde 5 x 5, 5 x 4 m aralık ve mesafe kullanılmaktadır. Dikim çukurları, kök sistemini içine alacak ve destekleyecek derinlikte olmalıdır. Çok derin veya yüzlek olmaması gerekmektedir. Fidanlar dikilmeden önce kök tuvaleti yapılmalıdır. Fidanlar yerleştirilirken dikim tahtası kullanılır. Açılan çukurlar inceltilmiş topraklarla kapatılır. Dikimden sonra fidanlara can suyu verilmesi oldukça önemlidir.

1.3. Seyreltme

Şeftali ağaçlarında meyve seyreltmesi, elle veya bazı kimyasal maddelerle yapılmaktadır. Fakat kimyasal maddelerle seyreltme yapıldığında meyvelerin ağaç üzerinde dağılımı homojen olmamaktadır. Bu yüzden her sene olumlu sonuç alınamamaktadır. Şeftali ağaçlarında elle meyve seyreltmesi daha çok kullanılmaktadır. Elle seyreltme uygulamasından olumlu sonuç alınabilmesi için seyreltme vaktinin iyi belirlenmesi gerekmektedir. Erkenci çeşitlerde, çekirdek sertleşmeye başladığında; orta ve geçici çeşitlerde ise Haziran meyve dökümünden sonra yapılmalıdır. Seyreltme, her 15–20 cm’de bir meyve ve her meyveye 40-60 adet yaprak düşecek şekilde yapılmalıdır.

1.4. Budama

Şeftali ağaçları, diğer meyve türlerine göre daha çok budama istemektedir. Bunun sebebi çiçek tomurcuklarının bir yaşlı dallarda oluşmasıdır. İyi ve düzenli bir budama ile birlikte ağaçların ömrü uzamakta, verimliliği de artmaktadır. Budama; yaz ve kış budaması olarak ikiye ayrılmaktadır.

1.4.1. Yaz Budaması

Yaz budaması yapılmasındaki hedef meyvelerin daha iyi renklenmesini sağlamak, büyümeyi düzenlemek, kış budamasında yapılan işlemleri azaltmak ve hasat işlerini kolaylaştırmaktır. Ağaç üzerinde şekli bozan, büyümesi istenmeyen, gelişmesi ana ve yardımcı dallara zarar verecek olan dallar kesilip çıkartılır veya eğilip bükülür. Dalların açıkları genişletilerek gelişmeden alıkonabilmektedir. Yaz budaması için en ideal zaman Haziran ayının ortası olmaktadır.

1.4.2. Kış Budaması

Kış budamasının yapıldığı zaman oldukça önemlidir. Çünkü kış soğukları öncesinde yapılan budamalar, kesim noktalarında zambak oluşumunu arttırarak kabuk yarılmalarına, ağaçların zayıflamalarına sebep olabilmektedir. Kış budaması; şekil ve verim budaması olarak ikiye ayrılmaktadır.

1.4.2.1. Şekil Budaması

Şeftali ağaçlarında Goble, Değişik Doruk Dallı Şekil ve son zamanlarda uygulanmaya başlanan ve “Tatura” adı verilen Y Şekli Budama uygulanmaktadır. Ağaca verilecek olan şekil, bölgenin iklim şartlarına göre seçilerek uygulanmalıdır. Kurak bölgelerde; meyve ağaçlarına, iç kısımlarında nem tutacak yapay bir ortam oluşturmaya ve güneşin zararlarından korumaya elverişli olarak ortası kapalı olan Doruk Dallı ya da Değişik Doruk Dallı Budama Şekli tercih edilmelidir. Yağışlı ve nemli bölgelerde ise Goble veya Tatura Budama Şekli tercih edilmelidir. Ülkemizde şeftali ve nektarin için genellikle Goble Budama Şekli uygulanmaktadır. Goble şeklinde bir lider yoktur. 3 ile 5 arasında yan dal vardır. Bu dalların ağaç üzerindeki dağılımları önemlidir. Ayrı yönlerde seçilmiş olmalıdır. Gövde ile dal arasındaki açı yaklaşık olarak 45 derece olmalıdır. Ağaç, bir çanak biçiminde gelişmelidir.

1.4.2.2. Verim Budaması

Şekil budaması tamamlanmış, tam verime yatmış ve azami taç yüksekliğini almış olan ağaçlarda verim budaması uygulanmaktadır. Nektarinlerde meyveler, bir yıl önce yaz aylarında meydana gelen tek yıllık dallarda oluşmaktadır. Bu nedenle her yıl yeterli sayıda ve uzunlukta yeni sürgün oluşumunun sağlanması için diğer meyve türlerine kıyasla daha sert budama yapılmaktadır. Önceki sene çok miktarda meyve yapmış dallar ya tamamen ağaçtan çıkarılır ya da geri dönme budamaları ile yıllık sürgünlerin çıkmaları sağlanmaktadır. Ana dallar üzerinde

güneşlenmeyi engelleyen obur dallar çıkartılır. Meyveler, ana dalların uç noktalarında bulunan iyi meyve dallarından elde edilmelidir.

1.5. Nektarinlerin Hasadı ve Muhafazası

Nektarin meyvesi hassas olduğundan dikkatli davranılmazsa hasat zamanında meyveler yaralanabilmektedir. Nektarin meyvelerinde hasat zamanının belirlenmesinde genel olarak meyve kabuğunda zemin ve üst renk oluşumu ile meyve eti sertliği kullanılmaktadır. Olgunlaşma sırasında zemin rengi değişir, çeşide özgü üst renk oluşur ve meyve eti yumuşar. Uzak pazarlara gönderilecek veya soğuk hava deposuna konulacak olan meyveler tam olgunlaşmalarından 24–48 saat önce hasat edilirler. Ağaçtaki meyvelerin hepsi aynı anda olgunlaşmadığı için hava sıcaklığına göre 2–4 gün ara ile 3–5 defada toplanmaktadır. Nektarin; soğuk hava depolarında % 85–90 nisbi nemde -0.5–0 derecede 2–4 hafta ile muhafaza edilebilmektedir.



Şekil 1.1. Tam verim dönemindeki nektarin ağacı



Şekil 1.2. Tam olgunlaşmış nektarin meyvesi

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Küden ve Küden (2000), GAP Bölgesinde şeftali ve nektarinin olgunlaşma sezonunda yeri oldukça önemlidir ve daha çok şeftalilerin orta sezon olgunlaşma periyodu olan Temmuz ayını kapsamaktadır. Bu dönemde, GAP Bölgesindeki yüksek sıcaklıklar sebebiyle geçici, iri çeşitlerin meyveleri su kaybetmektedirler.

Ak ve ark. (2001), 1996-1997 yılları arasında Şanlıurfa ilinin Ceylanpınar ilçesinde TİGEM'e bağlı Tarım İşletmesi Müdürlüğünde GAP bölgesinin ekolojik koşullarına uygun çeşitlerin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada, İlkbahar çiçeklenme döneminden sonra Haziran ayından itibaren hava sıcaklığının yükselmesi sebebiyle meyve iriliğinin olumsuz etkilendiğini ve günlük buharlaşmanın 20 mm/gün/m² olduğu dönemlerde meyve dökümlerinin olduğunu, dış kabuğun keçe gibi sertleştiğini ve meyvelerde çatlamalar olduğunu saptamışlardır.

Akçay (2001), tarafından Tekirdağ ilinde yapılan uygulamada, 6 türe (badem, kayısı, şeftali, kiraz, vişne ve erik) ait 10 çeşidin (Şekerpare, Macar, Dokuzoğuz, Drake, Dixired, Redhaven, Early Burlat, Van, Stanley) Tekirdağ ekolojisindeki uyumları incelenmiştir. Çiçeklenme döneminde meydana gelen düşük sıcaklıkların badem ve kayısıda yetiştiricilik üzerinde olumsuz etkisinin bulunduğu, diğer türlerde ise böyle bir etkinin bulunmadığı bildirilmiştir.

Crisosto ve ark. (2001), Kaliforniya'da 1996 yılında 11 şeftali (Snow Bright, Sweet Scarlet, White Lady, Sugar Lady, Snow Ball, Sugar Giant, Summer Sweet, Snow Giant, Champagne, Snow King ve September Snow) ve 8 nektarin (Arctic Star, Arctic King, Arctic Glo, June Pearl, Arctic Rose, Arctic Queen, Bright Pearl ve Fire Pearl) çeşidi ile çalışma yapmışlardır. Şeftali çeşitlerinde SÇKM oranının %9.8 (Sugar Giant) ile %12.6 (Sugar Lady) arasında; titre edilebilir asitlik oranının %0.27 (Sweet Scarlet, Sugar Lady ve Snow King) ile

%0.41 (Champagne) arasında olduğu; nektarin çeşitlerinde ise SÇKM oranının %10.0 (June Pearl) ile %17.4 (Artic Queen) arasında, titre edilebilir asitlik oranının ise %0.33 (Bright Pearl) ile %1.45 (Arctic Glo) arasında olduğu görülmüştür.

Kaynaş ve Us (2001), tarafından yapılan çalışmada Çanakkale ili Bayramiç ilçesinde yetiştirilen tüysüz şeftali popülasyonlarında vegetasyon süresi yaklaşık 250 gün, ağaçtan alınan meyve miktarı ise 45-50 kg/ağaç civarında olduğunu bildirmişlerdir. Meyvelerin normal şeftaliye göre daha küçük olduğunu fakat renkleri, tüysüzlük özelliği ve tadıyla albenisinin fazla olduğunu bulmuşlardır.

Şahin ve Soylu (2001), tarafından 1992-1994 yılları arasında Bursa'da yapılan denemede, dikimden itibaren goble ve doruk dallı terbiye şekli uygulanmış şeftali ağaçlarına Cultar (Paclobutrazol, PP 333) adlı ticari preparatın farklı dozlarını uygulayarak, farklı çeşitlerde verime yatma, gelişme kuvveti ve meyvelerin bazı kalite özelliklerini araştırmışlardır. Meyvelerin SÇKM, asitlik, pH, şeker ve meyve eti sertlik değerlerinin çeşit, yıl ve uygulamalara göre kısmen veya önemli derecede farklılık gösterdiği, goble terbiye şeklinde meyve ağırlığının kısmen veya önemli derecede arttığı ve Paclobutrazol uygulamalarında 4x250 ppm'lik dozun en iyi sonucu verdiği saptanmıştır.

Tosun ve ark. (2001), Ceylanpınar Tarım İşletmesine bağlı Beyazkule İşletmesinde 1996-1997 yılları arasında 18 şeftali çeşidi üzerinde yaptıkları fenolojik ve pomolojik çalışmalar neticesinde çiçeklenmenin yıllara göre değişmekle birlikte Mart ve Nisan ayında olduğunu belirlemişlerdir. Meyve eni 2.1 cm ile 4.1 cm arasında, meyve boyunun 2.80 cm ile 4.00 cm, çekirdek evi büyüklüğünün 2.50 cm ile 3.10 cm arasında, SÇKM oranının %11.50 ile %14.00 arasında, meyve ağırlığının 43.2 g ile 76.4 g, çekirdek ağırlığının 3.64 g ile 8.84 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir.

Fideghelli ve Nicotra (2002), İtalya'da Tarım Bakanlığı ve bölgesel idarecilerin 1994 yılında hazırladıkları ulusal bir program çerçevesinde, yeni şeftali

çeşit ve anaçları araştırma enstitüleri ve üniversiteler tarafından değerlendirilmiştir. Bu çalışmalarda ortalama 250 çeşit ve 30 anaçlarla, 16 farklı yerde denemeler yapılarak bölgelere uyumu, olumlu ve olumsuz özellikleri, pazarlanabilirliği belirlenmiştir.

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

Yıldırım (2002), 6 farklı şeftali ve nektarin çeşitlerinin Diyarbakır iklim şartlarında gelişme durumlarının tespit edilmesi üzerine yaptığı uygulamada, tomurcuk sürmesinin en erken Armking nektarin çeşidinde (3 Nisan), en geç Independence nektarin çeşidinde (9 Nisan) oluştuğunu saptamıştır. En kısa vejetasyon süresinin 226.2 gün ile Independence nektarin çeşidinde, en uzun vejetasyon süresinin ise 243.2 gün ile J.H. Hale şeftali çeşidinde olduğu belirlenmiştir. İncelenen çeşitlerin Diyarbakır iklim koşullarında yetiştirilmeye uygun olduğu tespit edilmiştir.

Ertoý ve Ülger (2003), Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi uygulama arazisindeki cam serada Dixired, Early Red ve Springtime şeftali çeşitlerine ait 2 yaşlı ağaçlar üzerinde, Antalya'da erkenci şeftali yetiştirme ihtimallerine bakmış, çeşitlerin bazı fenolojik ve pomolojik özelliklerini tespit etmişlerdir. Cam serada ilk çiçeklenme 10 Şubatta Springtime çeşidinde oluşurken bunu sırasıyla ortalama iki hafta ve üç hafta arayla Early Red (23 Şubat) ve Dixired (1 Mart) çeşitleri takip etmiştir. İlk hasat Springtime çeşidinde (3 Mayıs) olmuş, bunu sırasıyla Early Red (14 Haziran) ve Dixired çeşitleri (18 Haziran) takip etmiştir. Her üç çeşitte de yaprak dökümü Kasım sonu ve Aralık başında olmuştur. Meyve eti en sert olan

çeşit Dixired, en yumuşak olan çeşit ise Springtime çeşididir. Springtime çeşidinin asitlik yönünden en düşük değere (%0.61) sahip olduğu belirlenmiştir. En yüksek asitlik ise Earlyred çeşidinde (%1.14) bulunmuştur.

Layne ve ark. (2003), A.B.D. Güney Carolayna Eyaletine uygun kaliteli yeni şeftali ve nektarin çeşitlerini belirlemek amacıyla yapılan bir uygulamada 200'den fazla şeftali ve nektarin çeşidi belirlenmiştir. Bu çeşitlerin birçoğu sarı ve beyaz etli olup, hasat tarihleri mayısın ilk haftasında başlayıp eylül ortasında bitmiştir. Alınan meyve örnekleri tat, büyüklük, renklenme, albeni, çekirdek/et oranı gibi özellikler yönünden incelenmiştir.

Tozlu ve ark. (2003), Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'nde farklı dikim ve terbiye sistemlerinde bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin performansını incelemiştir. Nektarin çeşitleri arasında ilk çiçek açan Maravilla, Sunraycer ve 188 çeşitleri olmuş, Armking çeşidi ise en son çiçek açan çeşit olmuştur. Şeftali çeşitlerinde ise çiçeklenme sırasıyla Tropicbeauty, Flordastar ve Aztecgold şeklinde oluşmuştur. Hasat tarihleri açısından nektarin çeşitleri arasında en erken hasada gelen çeşitler çiçeklenmeyle aynı sonuçlar gösterirken sırasıyla Maravilla (14 Şubat), Sunraycer (28 Şubat) ve 188 (15 Mart) çeşitleri olmuştur. Şeftali çeşitleri arasında en erken olgunlaşan çeşit Flordastar (30 Mayıs) olurken en geç olgunlaşan çeşit ise Aztecgold (27 Temmuz) olmuştur. En iri meyveler Armking (98.7g) nektarin çeşidinde iken en küçük meyveler Marvilla (46.6g) çeşidinde görülmüştür. En iri meyve veren şeftali çeşidi Aztecgold (116.0g) olmuş; Flordaprince (63.1g) çeşidinin en küçük meyve veren şeftali çeşidi olduğu belirlenmiştir.

Türkmen (2003), Çukurova Üniversitesi Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi ılıman iklim meyveleri denemesinde, 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinin performanslarını değerlendirmiştir. Denemede kullanılan çeşitler arasında en erken çiçeklenmenin 11 Şubat'ta Gransun nektarin çeşidinde olduğu; hasat tarihleri açısından en erken 10 Mayıs'ta Francoise ve Maycrest şeftali çeşitlerinin olgunlaştığı ve Armking nektarin çeşidinin en verimli çeşit olduğu tespit edilmiştir.

Karaçalı (2004), yaptığı çalışmalarda tam çiçeklenme zamanı ve çiçeklenme süresinin tür, çeşit, ekoloji ve yıllara göre farklılık gösterdiğini, ortalamanın üzerinde hava sıcaklıklarının tam çiçeklenme zamanını değiştirdiğini, çiçeklenme süresi ve olgunlaşma zamanını kısalttığını tespit etmiştir.

Özekici (2005), tarafından 2002-2003 yıllarında Kahramanmaraş ekolojik şartlarında yürütülen denemede 29 şeftali (*Prunus persica*) ve 21 nektarin (*Prunus nectarina*) çeşidi kullanılmıştır. Denemede şeftali ve nektarin çeşitlerinin fenolojik, pomolojik özellikleri ile birlikte çiçek yoğunlukları, meyve yoğunlukları ve verimleri belirlenmiştir. 2002 yılında çiçeklenme periyodu en erken 22 Şubat (Armking) ve en geç 23 Mart (Nectared 6) arasında olurken, ilk çiçeklenme ile son çiçeklenme arası geçen gün sayısı 5 (Summer Super Star, Dixired, Jefferson ve Sun Crest) ile 10 gün (Nectared 6) arasında olduğu görülmüştür. 2003 yılında çiçeklenme periyodu en erken 18 Mart (Early Sun Grand ve Cortez) ve 23 Nisan (Glohaven, Nectared 8 ve Red Cap) tarihleri arasında olurken, ilk çiçeklenme ile son çiçeklenme arası geçen gün sayısının 7 (Cherokee) ile 12 gün (Nectared 4 ve Fairlane) arasındada olduğu saptanmıştır. Şeftali ve nektarin çeşitlerinin olgunlaşma tarihlerinin 2002 yılında 21 Haziran (Fairhaven) ve 23 Ağustos (Halehaven) tarihleri arasında olduğu görülmüştür. 2003 yılında ise olgunlaşma tarihleri 20 Haziran (May Crest ve Early Sun Grand) ile 2 Eylül (Independence ve Summer Super Star) tarihleri arasında olduğu tespit edilmiştir. Adaptasyon çalışmasının 2002 yılında meyve ağırlığı açısından May Crest ve Halehaven çeşitleri olumlu değerlendirilirken, 2003 yılında Red Bud, Red Globe ve Venüs çeşitleri meyve ağırlığı bakımından olumlu sonuçlar vermiştir.

Papanikolaou ve ark. (2005), Yunan adası Kos'ta yapılan bir denemede 20 şeftali ve nektarin çeşidinin bölgeye uyumunu değerlendirmiştir. Red Haven gibi fazla soğuklama ihtiyacına sahip çeşitlerde iyi verim alınmıştır. En iyi verimin alındığı çeşitler; Jerseyland, Morettini No. 1, Flavour Top ve Golden Jubilee

olmuştur. Kuzey Yunanistan'la kıyaslandığında, Kos'ta verimliliğin çok daha düşük olduğu tespit edilmiştir.

Tsipouridis ve ark. (2005), tarafından Yunanistan'da yapılan bir denemede GF-677 anacı üzerine aşılı şeftali ve nektarin çeşitleri verim, meyve kalitesi, besin maddesi alımı ve gövde çapı gibi özellikler yönünden görüşülmüştür. Gerçekleştirilen bu görüşmeler sonucunda Kuzey Yunanistan için Redhaven, Nectaross ve Tasty Free çeşitleri uygun görülmüştür. Bu çeşitlerin Mart ayının sonunda çiçeklendiğini ve böylece ilkbahardaki donlardan zarar görmediğini ve verim, meyve kalitesi ve GF-677 anacıyla uyumlarının çok iyi olduğu belirlenmiştir.

Carter ve ark. (2006), tarafından A.B.D.'nin Arkansas eyaletinde gerçekleştirilen uygulamada, 29 şeftali çeşidinin adaptasyon yeteneği değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre çeşitler arasında önemli farklılıklar olduğu söylenmekle beraber çeşit tavsiyeleri için denemenin devam etmesi gerektiği saptanmıştır.

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

Güven ve ark. (2007), Isparta ekolojik şartlarına uygun şeftali çeşitlerinin belirlenmesi için Eğirdir'de yaptıkları çalışmada 46 çeşit kullanmışlardır. Çeşitlerde her sene düzenli bir biçimde fenolojik gözlem, verim, meyve kalitesi ve bitkisel gelişim özelliklerini incelemişlerdir. Erkenci şeftalilerden Tejon çeşidi meyve iriliği yönünden (165,35g) birinci olurken meyve kalitesi ve kuru madde yönünden daha geride olmuştur. Orta erkenci şeftali çeşitlerinden June Gold meyve

kalitesi ve meyve ağırlığı (216,50g) yönünden birinci sırada yer almıştır. Orta mevsim çeşitlerinden Red Globe çeşidi meyve kalitesi, meyve eti çekirdek oranı ve meyve ağırlığı (261,30g) yönünden birinci sırada yer almıştır. Geççi çeşitlerden Monreo çeşidi meyve ağırlığı (300,50g) ve SÇKM. (%15,34) yönünden birinci olurken, meyve eti sertliği yönünden ise J.H. Hale (2,95kg) en yüksek değere ulaşmıştır.

Küden (2007), Şeftali ve nektarinlerde en önemli işlemlerden biri yaz ve güz budamasıdır. Erkenci çeşitlerde temmuzda, orta ve geç mevsim çeşitlerinde ise derimden hemen sonra yapılmalıdır. Yaz budamasına fidanların dikildiği ilk yaz döneminde başlanmalı ve her yıl devam edilmelidir. Yapılacak işlem elle veya çit makasları ile uç alma, dalların dıştan içe 5-10 cm kesilmesidir. Bu işlem yıllık sürgünlerdeki meyve tomurcuğu sayısını arttıracak böylece ağaç başına verim artacaktır. Erkenci çeşitlerle temmuz ayının ilk yarısına kadar olan dönemde genç ağaçlarda şekil budaması yapılır. Verim budamasında yıllık sürgünler 40-50 cm olduğunda uçları el ile koparılır. Ağaç sayısı çok ise çit makasıyla uçlar kesilir. Bu işlemler sayesinde yeterli sayıda iyi meyve dalları oluşmaktadır.

Sonbahar budaması, erkenci ve orta erkenci çeşitler için uygundur. Özellikle Akdeniz bölgesinde soğuklama problemi olan yerlerde kışın yapılacak budama işlemleri bu dönemde yapıldığı zaman erken çiçeklenme ve erken hasat sağlanmaktadır. Soğuklama sorunu da en aza indirilmektedir.

Şeftalilerde şekil budaması, goble, değişik doruk dallı veya palmet şeklinde yapılmaktadır. Meyve budaması yapılırken ağaçlarda vejetatif gelişme ile meyve tutumu arasında ilk yıllarda dengenin kurulmasına, sonraki yıllarda bunun korunmasına özen gösterilmelidir. Kurak ve nemli bölgelere uygun olarak doruk dallı, değişik doruk dallı veya goble budama şekli önerilmektedir. Ağaçlar topraktan 30-40 cm yüksekten taçlandırılmaktadır.

Gür (2008), Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde 2006-2007 senesinde yapılan bu uygulamada Morettini 5/14, Early White Giant, Merrill 49, Redhaven, Golden Jubilee, Vesuvio, Shasta, Fair Haven, Red Tab, Lovell, Andross, Richaven, Carolyn, Halford ve Muir şeftali çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini değerlendirmiştir. Alınan sonuçlara bakıldığında en erken ve en geç tomurcuk kabarması sırasıyla Lovell ve Early White Giant çeşidinde tespit edilmiştir. Morettini 5/14 ve Golden Jubilee çeşitleri en erken ve en geç tomurcuk patlaması görölen çeşitler olduğu belirlenmiştir. En erken çiçek ačan çeşit Redhaven olurken en geç çiçek ačan çeşitler Shasta ve Golden Jubilee olmuştur. Tam çiçeklenme evresine en geç ulaşan çeşit South Haven olmuştur. En erken olgunlaşan çeşidin Morettini 5/14, en geç olgunlaşan çeşidin ise Muir olduğu belirtilmiştir. Pomolojik analizden elde edilen sonuçlara göre en iri meyveli çeşit South Haven (258 g), en küçük meyveli çeşit ise Morettini 5/14 (133.4 g) olmuştur. Early White Giant çeşidi en yüksek (2.9 kg/cm²) meyve eti sertliğine sahip olurken Morettini 5/14 (0.96 kg/cm²) en düşük meyve eti sertliğine sahip olan çeşit olarak bulunmuştur. Suda çözünebilir kuru madde miktarı en yüksek çeşidin Halford (%16.6), en düşük çeşidin ise Morettini 5/14 olduğu bulunmuştur (%10.7).

Gariglio ve ark. (2009), Arjantin’de 2002-2007 senelerinde yaptıkları denemede; farklı soğuklama ihtiyacına sahip olan bazı şeftali ve nektarin çeşitlerini, fenolojik ve pomolojik özellikler açısından değerlendirmişlerdir. İlk tam çiçeklenme; Fla. 91-8c (14 Temmuz $\pm$ 5 gün) çeşidinde, en geç çiçeklenme ise Spring Lady (20 Eylül $\pm$ 3 gün) çeşidinde gerçekleşmiştir. En iri meyveler Hermosillo (126 g) ve June Gold (117 g) çeşitlerinde oluşurken, en verimli çeşitler ise Hermosillo (36.6 kg/ağaç) ve Tropic Snow (31.1 kg/ağaç) olarak bulunmuştur.

Gür ve Pırlak (2011), Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsünde kurdukları denemede 16 farklı şeftali çeşidinin fenolojik ve pomolojik özelliklerini araştırmışlardır. İki sene yapılan fenolojik gözlemler sonunda en erken çiçeklenme Redhaven, en geç çiçeklenme Shasta ve Golden Jubilee çeşitlerinde gerçekleşirken;

en erken hasat Morettini 5/14 (7 Temmuz - 14 Temmuz) çeşidinde, en geç hasat ise Halford (16 Eylül - 22 Eylül) ve Muir (17 Eylül - 22 Eylül) çeşitlerinde gerçekleştiği tespit edilmiştir. Pomolojik analizler sonunda ise meyve ağırlığının 133.4 g (Morettini) ile 258.0 g (South Haven) arasında; pH değerinin 3.45 (Morettini) ile 4.12 (Halford) arasında; SÇKM oranının %10.68 (Morettini) ile %16.60 (Halford) arasında olduğu belirlenmiştir.

Özdil (2011), 2009-2011 senelerinde kurdukları denemede, GF 677 anacına aşılı Fairlane, Fantasia, Super Red Gold ve Venüs çeşitlerinin Tokat ekolojik şartlarında gelişimlerini araştırmıştır. Araştırmada 2011 senesi verilerine göre; tomurcuk patlaması ve çiçeklenmenin en erken Fantasia (sırasıyla; 25 Şubat, 2 Mart) çeşidinde, en geç Fairlane (sırasıyla; 31 Mart, 7 Nisan) çeşidinde gerçekleştiği; en erken hasadın Fantasia (12 Temmuz) çeşidinde, en geç hasadın Super Red Gold (21 Temmuz) çeşidinde olduğu görülmüştür. Pomolojik analize göre malik asit değerinin en yüksek Venüs (1.37 g/l) çeşidinde, en düşük Fantasia (0.69 g/l) çeşidinde, SÇKM değerinin en yüksek Super Red Gold (%9.09) çeşidinde, en düşük ise Fantasia (%0.69) çeşidinde bulunduğu saptanmıştır. Araştırmada bulunan verilere göre Venüs ve Super Red Gold çeşitlerinin meyve büyüklüğü ve kalite bakımından daha iyi olduğu tespit edilmiştir.

Ünlü (2011), Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü'nde 2009-2010 senelerinde 12 farklı şeftali çeşidinin Erzincan ovasına uyum yeteneğini araştırmıştır. İlk hasat Early Red Free çeşidinde (19 Temmuz), son hasat ise Monreo çeşidinde (13 Eylül) olmuştur. Meyve ağırlığı yönünden birinci sırada Loring çeşidi (253.33 g) yer alırken, ağaç başına verim yönünden Blake (37.29 kg/ağaç) ve Red Haven (33.76 kg/ağaç) çeşitlerinin birinci olduğu belirtilmiştir. Bölgeye en uygun çeşitlerin Red Haven, Blake, Red Globe ve Loring olduğu tespit edilmiştir. Erkenci şeftali çeşitlerinin hasadı, Türkiye'de şeftali üretiminin çok olduğu zamana denk geldiği için pazarda rekabet şansı olumsuz etkileneceği için

bu bölgede orta ve geççi şeftali çeşitlerinin yetiştiriciliğinin tercih edilmesi önerilmiştir.

Tecimer (2012), tarafından 2009-2011 yılları arasında Redhaven, Elegant Lady, White Lady ve Cresthaven seftali çeşitlerinin Tokat ekolojik şartlarına adaptasyonunu belirlemek için yapılan bu çalışmada ilkbahar geç donları sebebiyle 2009 yılında White Lady, Cresthaven ve Elegant Lady çeşitlerinden ürün elde edilememiştir. 2010 yılında da ilkbahar donları sebebiyle dört çeşitten de ürün elde edilememiştir. 2011 yılında ise sadece Elegant Lady çeşidinden ürün elde edilememiştir. Çeşitler arasında en erken çiçeklenme Redhaven çeşidinde gerçekleşmiştir. Bu çeşitte ilk çiçeklenme Martın ilk haftasında görülmüştür. En geç çiçeklenen çeşidin ise Elegant Lady çeşidi olduğu gözlenmiştir. Hasat tarihleri Redhaven, White Lady ve Cresthaven çeşitlerinde sırasıyla 18 Temmuz, 5 Ağustos ve 21 Ağustos olarak saptanmıştır.

Kaçan (2013), Çanakkale ekolojik şartlarında Washington, Redhaven, Glohaven, Cresthaven, J.H. Hale şeftali çeşitleri ile Fantasia ve Caldesi 2000 nektarin çeşitleri ile bir araştırma yapılmıştır. Araştırma sonunda çeşitlerin meyve ağırlığı 300,29 g ile 90,59 g arasında; meyve eni 81,68 mm ile 49,68 mm arasında; meyve boyu 74,17 mm ile 32,70 mm arasında; suda çözünebilir toplam kuru madde miktarının ise %12,87 ile %10,64 arasında olduğu saptanmıştır.

Osmanoğlu ve ark. (2013), 2011-2012 senelerinde farklı şeftali (Dixired, Redhaven, J.H. Hale ve Monroe) ve nektarin (Royal Glory, Venüs, Armking ve Stark Red Gold) çeşitlerinin Bingöl ekolojisindeki uyumlarını belirlemek için fenolojik gözlemler yapmışlardır. Fenolojik gözlemler sonucunda; 2012 senesinde şeftali çeşitleri arasında tomurcuk patlaması en erken Monroe (15-17 Nisan) çeşidinde, en geç Dixired (17-24 Nisan) çeşidinde, çiçeklenme en erken Redhaven (22-26 Nisan) çeşidinde, en geç J.H. Hale (26-27 Nisan) çeşidinde oluşmuştur. Nektarin çeşitleri arasında ise tomurcuk patlamasının en erken Stark Red Gold (11-15 Nisan) çeşidinde, en geç Royal Glory (19-20 Nisan) çeşidinde, çiçeklenmenin

en erken Stark Red Gold (24-25 Nisan) çeşidinde, en geç Armking (24-30 Nisan) çeşidinde gerçekleştiği belirtilmiştir. Kış soğuklarının bölgede yetiştirilen şeftali ve nektarinler için açısından olumsuz etki olmadığının fakat yine de bazı seneler nadiren de olsa oluşabilecek sert iklim koşullarında ilkbahar geç donlarının olumsuz etki gösterebileceği bu sebeple bazı önlemlerin zorunlu olduğu gözlenmiştir.

Topak (2014), tarafından yapılan bu çalışma Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün araştırma ve uygulama alanında 2013-2014 senesinde bazı şeftali çeşitlerinin Aydın ekolojik şartlarına adaptasyon yeteneğinin bulunabilmesi için yapılmıştır. Bitkisel materyal olarak Crest Haven, Tastired, Spring Crest, Royal Gem, Vista Rich, May Crest olmak üzere 6 çeşit şeftali çeşidi kullanılmıştır. Bu şeftali çeşitlerinde fenolojik gözlemler yapılmış ve tespit edilen fenolojik ve morfolojik gelişme özellikleri 2013 senesi vegetasyon başlangıcından itibaren bir sene boyunca gözlenmiştir.

Bolat ve İkinci (2015), Şanlıurfa ekolojik şartlarında 2007-2011 senesinde 10 farklı nektarin çeşidi ile yaptıkları denemede, çeşitlerin bazı verim ve kalite özelliklerine bağlı performanslarını araştırmışlardır. Nektarin çeşitlerine ait yapılan fenolojik ve pomolojik incelemelere göre tam çiçeklenme dönemine en erken gelen çeşidin Honeykist (16 Mart), en geç gelen çeşidin ise Fairlane ve Red Gold (3 Nisan), en erken hasadın Armking (16 Haziran) çeşidinde, en geç hasadın (10 Eylül) Fairlane çeşidinde gerçekleştiği bildirilmiştir. Ağaç başına düşen kümülatif verim değerlerinin ise 167.59 kg/ağaç (Silver of Rome) ile 269.11 kg/ağaç (Armking) olarak değiştiği tespit edilmiştir. Şanlıurfa'da Haziran ayından itibaren sıcaklık ile buharlaşma miktarının da artmasıyla meyve ağırlığının Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinden %20-50 oranında daha düşük bulunduğu saptanmıştır. En iyi sonuçların erkenci çeşitlerden alındığını belirlemişlerdir.

Gür ve Şeker (2015), 2008-2011 yılları senelerinde Çanakkale'de bulunan endemik bir genotip olup tat ve aroma yönünden tercih edilen beyaz nektarin ile

erik, şeftali, badem ve kayısı çeşitleri arasında gerçekleştirilen melezlemeler sonucunda oluşan beyaz nektarin meyvelerinin pomolojik analizlerini uygulamışlardır. Uygulanan pomolojik analizler sonucunda beyaz nektarin meyveleri arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunduğu tespit edilmiştir. Meyve ağırlığı yönünden en ağır meyvenin, 2009 senesinde Beyaz nektarin x Ferraduel melezinden (90.98 g), en hafif meyvenin ise 2011 senesinde Beyaz nektarin x Sonora melezinden (31.47 g) oluştuğunu bildirmişlerdir.

İkinci ve Bolat (2015), Güneydoğu Anadolu bölgesinde yetiştirilen şeftali çeşitlerinin performanslarını araştırmak için Şanlıurfa’da yürüttükleri denemede 11 şeftali çeşidinin fenolojik, pomolojik ve verim özelliklerine bakmışlardır. Titre edilebilir asit içeriğinin %0.47 (Dixired) ile %1.07 (Redhaven) arasında, SÇKM’nin %14.06 (Earlyred) ile %17.28 (Glohaven) arasında ve meyve ağırlığının 78.19 g (Cardinal) ile 218.73 g (Dixired) arasında olduğu; verim değerlerinin ise 166.87 kg/ağaç (Elegant Lady) ile 278.33 (Early Red) kg/ağaç arasında olduğu saptanmıştır.

Küçük (2015), tarafından Bursa ekolojik şartlarında bazı şeftali (*prunus persica* L.) çeşitlerinin fiziksel ve kimyasal özelliklerinin incelenmesi için yapılan bu çalışmada, Royal Glory, Cardinal, Early Red, Dixired, Şentürk, Glohaven, Redhaven, R10, Cresthaven, Takunya ve şeftali genotipine ait meyveler kullanılmıştır. Yapılan çalışmada kullanılan çeşitlerin ve genotipin meyve ağırlığı ortalama 71.80 ± 4.2 - 217.63 ± 4.19 g, meyve kabuk kalınlığı ortalama 48.26 ± 0.98 - 74.08 ± 0.83 mm, meyve genişliği ortalama 49.74 ± 1.43 - 72.65 ± 0.57 mm, meyve yüksekliği ortalama 52.68 ± 1.56 - 71.28 ± 1.26 mm, meyve çekirdek ağırlığı ortalama 4.20 ± 0.35 - 11.72 ± 0.93 g ve meyve eti sertliği ise ortalama 4.94 ± 0.23 - 21.92 ± 7.48 kg/cm² arasında olduğu görülmüştür.

Özdemir Eroğlu ve Mısırlı (2015), 2008’de Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü’nde Marmara bölgesine uygun orta ve geç dönemde olgunlaşan şeftali çeşitlerinin incelenmesi için başlatılan şeftali ıslah

uygulamasından oluşturulan bireylerin hasat tarihleri, verim, meyve ağırlığı, meyve eti sertliği, SÇKM, tat ve aroma gibi fenolojik ve pomolojik özelliklerini araştırmışlardır. Verimin 1-18 kg/ağaç, meyve ağırlığının 46-262 g ve suda çözünebilir kuru madde miktarının ise %8.8-17.6 arasında olduğu tespit edilmiştir.

Rencuzoğulları ve ark. (2015), örtüaltında yetiştiriciliği yapılan Flariba nektarin çeşidinin Samandağ/Hatay ve Akdeniz/Mersin ekolojik şartlarında meyve kalite özelliklerini belirlemek için fenolojik ve pomolojik özelliklerini araştırmışlardır. Yürütülen araştırmada Samandağ/Hatay'da yetişen Flariba nektarin çeşidinin meyve ağırlığı 92.01 g, meyve et/çekirdek oranı ise 19.4 iken, Akdeniz/Mersin'de meyve ağırlığı 74.29 g, meyve et/çekirdek oranı ise 10.2 olduğu bildirilmiştir. En parlak meyveler Mersinde oluşurken koyu kırmızı meyve kabuk rengi Samandağ/Hatay ekolojik şartlarında oluşmuştur.

Reig ve ark. (2015), Kuzey İspanya'daki Ebro Vadisi'nde, 89 farklı şeftali çeşidini 2009-2011 yıllarında uyum denemelerinde kullanmışlardır. Yürütülen çalışmada; çiçeklenme, hasat zamanı, verim, meyve iriliği ve meyve kalitesi gibi özellikler araştırılmıştır. En erken çiçeklenmenin Rose Diamond ve Summersweet, en geç çiçeklenmenin ise Catherina ve IFF331 çeşitlerinde olduğu; en yüksek verimin Nectareine ve Sweet Dream çeşitlerinde görüldüğü tespit edilmiştir.

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

Ünlü ve Ercişli (2016), tarafından bazı şeftali çeşitlerinin Erzincan ovasına uyum yeteneğinin araştırılması için 2009-2010 yıllarında yapılan bu çalışmada Erzincan Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü arazisinde 12 şeftali çeşidinde (Blake, Cardinal, Cresthaven, Dixired, Early Red Free, Glo Haven, J.H. Hale, Loring, Monroe, Redhaven, Red Globe, ve S. Late Red) fenolojik ve pomolojik özellikler incelenmiştir. Şeftali çeşitlerinde tam çiçeklenme 27 Nisan ile 4 Mayıs tarihlerinde oluşmuş, ilk hasad Early Red Free çeşidinde 19 Temmuz'da, son hasad ise Monreo çeşidinde 13 Eylül'de yapılmıştır. Çeşitler içerisinde Loring çeşidi 253,33 g meyve ağırlığı ile birinci olmuştur. Yapılan analizler ve değerlendirmeler sonucunda; Redhaven, Blake, Red Globe ve Loring çeşitlerinin Erzincan ovası için uygun çeşitler olduğu belirlenmiştir.

(Küden ve ark., 2018), Yaz mevsimi boyunca bitkilerde sürgünlerin seyreltilmesi, uç alma ve dal açılarının genişletilmesi veya daraltılması gibi işlemlerin tümü yaz budaması olarak adlandırılır. Yaz budamasının amacı, meyvelerin daha iyi renklenmesini sağlamak, vejetatif gelişmeyi düzenlemek, kış aylarında yapılacak budama işlemlerini en aza indirmek, derim ve diğer kültürel işlemleri basitleştirmektir. Yaz budaması özellikle ağaçların şekillendirilme zamanında yapılması gerekli olan önemli bir teknik işlemdir. İlkbahar gelişme periyodunun sonu ve yaz gelişme periyodu içerisinde sürgünler odunsulaşmaya başladıktan sonra yapılabilir. Ağaçlar üzerinde şekli bozan, büyümesi istenmeyen dallar kesilebilmekte veya eğme bükme yapılabilir.

Yüce (2018), 2015–2016 yıllarında yürüttüğü denemede 5 şeftali (Halehaven, Elegant Lady, Redhaven, Navadonna, Transvallia) ve 3 nektarin (Big top, Sweet Lady ve Carolina) çeşidinin Kahramanmaraş ilindeki performanslarını araştırmak için fenolojik ve pomolojik incelemeler gerçekleştirmiştir. En erken tomurcuk patlaması Big Top, Sweet Lady ve Carolina çeşitlerinde gerçekleşip tomurcuklanma 3-6 Mart arasında oluşmuştur. En uzun tomurcuklanma dönemi Redhaven çeşidinde (3-15 Mart arası), en erken çiçeklenme Big Top ve Carolina

(9-12 Mart), en geç çiçeklenme Redhaven (18-20 Mart) çeşidinde gerçekleşmiştir. En erken hasat; denemenin yapıldığı ilk yılda (2015) Navadonna (17 Haziran) çeşidinde; ikinci yılda (2016) ise Transvallia (22 Haziran) çeşidinde gerçekleşmiştir. En geç hasada gelen çeşidin ise her iki senede de Sweet Lady (23-25 Ağustos) çeşidi olduğu görülmüştür. Pomolojik analizler sonucu şeftali çeşitleri arasında; meyve ağırlığının 100.89 g (Redhaven) ile 117.29 g (Navadonna) arasında değiştiği, en yüksek meyve eni ve boyunun sırasıyla 60.72 mm – 51.27 mm ile Elegant Lady, en düşük meyve eni ve boyunun 45.49 mm – 41.04 mm ile Transvallia çeşidinde olduğu belirlenmiştir. Nektarin çeşitleri arasında ise meyve ağırlığının 94.34 g (Carolina) ile 125.05 g (Sweet Lady) arasında değiştiği, meyve eni ve boyu yönünden en yüksek ortalamanın ise Sweet Lady çeşidinde (sırasıyla 65.74 mm, 58.65 mm) olduğu tespit edilmiştir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

Bu çalışma, 2021 yılında Mersin'in Kazanlı beldesinde bulunan Esiroğlu Dost Üretim Şirketi'ne ait meyve bahçesinde, Garnem anacı üzerine aşılınmış 10 yaşında 2 m x 4 m dikim mesafesinde kurulmuş Gartella ve Gardeta Nektarin çeşitlerinde yürütülmüştür. (Şekil 3.1, 3.2). Garnem anacı en yaygın kullanılan GN anacıdır. Kök ur nematoduna dayanıklı, kuvvetli gelişen bir anaçtır. GN anaçları Myrobalan (erik) geni taşıdığı için ağır topraklara da uyum sağlamaktadır. Budama sistemi olarak 4 dallı Goble uygulanmıştır (Şekil 3.3.).

Erkenci nektarin çeşitlerinde kaliteyi arttırmak amacıyla Kesim ve Elle Seyreltme uygulamaları yapılmıştır.

3.1.1. Çalışmada Kullanılan Nektarin Çeşitleri

3.1.1.1. GARTELLA

Erken çiçeklenen bir nektarin çeşididir. Güçlü ve yarı yayvan gelişen bir ağaç yapısı vardır. Oldukça verimlidir. Meyve yuvarlak, oval ve lekesizdir. Meyve eti sarı renkli olup oldukça serttir. Meyve kabuk rengi koyu kırmızıdır. Lezzeti oldukça iyidir. Albenisi yüksek bir çeşit olup meyve ağırlığı 140-150 gr'dır. Mersin bölgesinde Mayısın ilk haftasından itibaren olgunlaşmaktadır.



Şekil 3.1. Gartella Çeşidi

3.1.1.2. GARDETA

Erken çiçeklenen bir nektarin çeşididir. Güçlü ve yarı açık gelişen bir ağaç yapısı vardır. Oldukça verimlidir. Meyve şekli yuvarlak ve lekesizdir. Meyve eti sarı renkli olup çok serttir. Bu sebepten dolayı dalında uzun süre bekleyebilmektedir. Meyve rengi koyu kırmızıdır ve üzerinde az miktarda benek bulunur. Oldukça tatlı ve lezzetlidir. Meyve ağırlığı 180-220 gr'dır. Mersin bölgesinde Haziranın ilk haftasından itibaren olgunlaşmaktadır.

Her iki çeşidinde budama şekli 4 kollu V olarak yapılmıştır (Şekil 3.3).



Şekil 3.2. Gardeta Çeşidi



Şekil 3.3. Dört dallı Goble

3.2. Yöntem

Seyreltme amacıyla yapılan uygulamalardan birincisi çiçeklenme döneminde budama şeklinde olup çiçekli sürgünler 1/3 oranında kısaltılmıştır. Elle seyreltme uygulamasında ise meyvelerin çekirdek sertleşmeye başlamadan önceki dönemde yapılmış olup meyveler simetrik bir şekilde aralarında 3-5 cm olacak şekilde koparılmıştır. Elle seyreltmede öncelikle yaralı ve zarar görmüş meyveler koparılmıştır. Kontrol ağaçlarında herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Denemede uygulamalar ve kontrol, 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 5 ağaç olacak şekilde yürütülmüştür.

Denemede yer alan çeşitlerin 2021 dönemi seyreltme uygulamalarının etkilerinin saptanması amacıyla tüm çeşitlerde fenolojik gözlemler yapılmış ve elde edilen meyvelerinin pomolojik özellikleri (kalite parametreleri) ve verim değerleri saptanmıştır.

3.2.1. Fenolojik Gözlemler

Denemede bulunan nektarin çeşitlerinin arazi koşullarında çiçek tomurcuklarının kabarması, pembe tomurcuk dönemi, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve derim zamanları gözlenmiş ve kaydedilmiştir.

a) Çiçek Tomurcuklarının Kabarması: Çiçek tomurcuklarının uyku döneminden sonra ilkbahar başlarında şişerek kabarma evresi tarih olarak kaydedilmiştir.

b) Pembe Tomurcuk Dönemi: Çiçek tomurcuklarının şişkinleşmesinden sonra daha da gelişerek pembe rengini aldığı evre tarih olarak kaydedilmiştir.

c) Çiçeklenme Başlangıcı: Çiçek tomurcuklarının % 5'inin çiçek açıldığı dönem tarih olarak kaydedilmiştir.

d) Tam Çiçeklenme Safhası: Çiçek tomurcuklarının ortalama %75-80'inin çiçek açtığı dönem tarih olarak kaydedilmiştir.

e) Çiçeklenme Sonu: Ağaç üzerindeki çiçek tomurcuklarının tamamının çiçek açtığı safha tarih olarak kaydedilmiştir.

f) Derim Zamanı: Meyvelerin olgunlaştığı tarih olarak kaydedilmiştir.

3.2.2. Pomolojik Analizler

Pomolojik analizler 3 yinelemeli ve her yinelemede derim olgunluğunda 10 adet meyvede gerçekleştirilmiştir.

a) Ortalama Meyve Ağırlığı (g): Elde edilen meyveler 0.01 g'a duyarlı hassas teraziyle tartılmış ve toplam ağırlığın meyve sayısına bölünmesi yoluyla elde edilmiştir.

b) Ortalama Meyve Boyu (mm): Elde edilen meyveler 0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülmüş ve toplam değerin meyve sayısına bölünmesi yoluyla elde edilmiştir.

c) Ortalama Meyve Eni (mm): Elde edilen meyveler 0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülerek ve toplam değerin meyve sayısına bölünmesi yoluyla elde edilmiştir.

d) Ortalama Meyve Yüksekliği (mm): Elde edilen meyveler 0.01 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülerek ve toplam değerin meyve sayısına bölünmesi yoluyla elde edilmiştir.

e) Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM) %: Elde edilen meyve suyundan el refraktometresi (Atago. Japon) ile % olarak gerçekleştirilmiştir.

f) pH: Elde edilen meyve suyundan pH- metre yardımıyla belirlenmiştir.

g) Toplam Asitlik (%): Elde edilen meyve suyundan 5 ml alınmış ve 95 ml saf su ile 100 ml'ye tamamlanmıştır. Elde edilen çözelti 0.1 N'lik NaOH çözeltisiyle titre edilmiş ve daha sonra aşağıdaki formüle göre sitrik asit cinsinden hesaplanmıştır.

$$\text{Toplam Asitlik (g/100 ml usare)} = \text{Harcanan NaOH} \times 20 \times \text{Faktör} \times \text{Asit değeri (Malik asit için asit değeri, 0.0067)}$$

h) Meyve Eti Sertliği (kg) (MES): Derim döneminde toplanan meyvelerde ekvator bölgesinin iki tarafından el penetrometresi yardımı ile (TR. İtalya) kg olarak ölçülmüştür.

ı) Renk Ölçümleri: C.I.E. $L^*a^*b^*$ ye göre Minolta (Minolta. CR300 Japonya) renk ölçüm cihazıyla yapılmıştır. Burada a^* değeri yeşilden kırmızıya, b^* değeri ise maviden sarıya doğru renk değişimini göstermektedir. a^* 'nın pozitif değerleri kırmızı rengi, negatif değerleri ise yeşil rengi göstermektedir. b^* 'nin pozitif değerleri sarı rengi, negatif değerleri ise mavi rengi göstermektedir (Özkaya ve ark., 2006; Çulha ve Pırlak, 2011). Renk ölçümleri 3 yinelemeli, her yinelemede 3 meyve olacak şekilde yapılmıştır. Renk ölçümlerinden elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Hue açısı ($^{\circ}h$) değeri kullanılmıştır. Meyvede karpel ve çekirdek sayısı saptanmıştır.

3.2.3. Deneme Deseni ve İstatistiksel Değerlendirme

Deneme Tesadüf Blokları Deneme Desenine göre her yinelemede 5 ağaç olacak şekilde 3 yinelemeli olarak kurulmuştur. Elde edilen veriler, JMP v.8 istatistik paket programı kullanılarak varyans analizleri yapılmış ve ortalamalar Tukey Testi ile karşılaştırılmıştır.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA**4.1. Meyve Ağırlığı (g)**

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta Nektarin çeşidinin 2021 yılına ait meyve ağırlığı Çizelge 4.1 ve Çizelge 4.2’de verilmiştir. Denemede yer alan Gartella ve Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamaları sonucu oluşan meyvelere ait resimler Şekil 4.1 ve Şekil 4.2’de sunulmuştur. Gartella nektarin çeşidinde en fazla meyve ağırlığı görülürken, Gardeta nektarin çeşidinde daha az meyve ağırlığı belirlenmiştir. Gartella nektarin çeşidinde en fazla meyve ağırlığı kontrolde (75,77a) belirlenirken, en düşük meyve ağırlığı Seyreltme uygulamasında (65,89a) görülmüştür. Gardeta nektarin çeşidinde en fazla meyve ağırlığı kontrolde (73,83a) belirlenirken, en düşük meyve ağırlığı Kesim uygulamasında (53,31b) görülmüştür.

Meyve ağırlığı bakımından her iki çeşitte de Kontrol en etkili olarak bulunmuştur. Gartella çeşidinin de Gardeta çeşidine göre meyve ağırlığı daha fazla olarak bulunmuştur.



Şekil 4.1. Meyve ağırlığı ölçümü

Çizelge 4.1. 2021 yılında denemede yer alan Gartella nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve ağırlıkları(g)

Uygulama	Meyve Ağırlığı (g)
Kesim	71,77
Seyreltme	65,89
Kontrol	75,77
LSD _{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

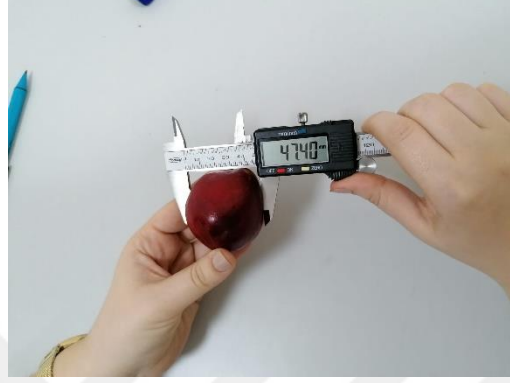
Çizelge 4.2. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve ağırlıkları (g)

Uygulama	Meyve Ağırlığı (g)
Kesim	53,31b
Seyreltme	56,48b
Kontrol	73,83a
LSD _{%5}	9.08

4.2. Meyve Eni (mm)

2021 yılında denemede yer alan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerine yapılan Kesim ve Seyreltme uygulamaları sonucunda elde edilen meyvelerin en gelişimleri Çizelge 4.3 ve Çizelge 4.4’de verilmiştir. Gartella nektarin çeşidinde Kesim ve Kontrol sonucu elde edilen meyve eni değerlerinin birbirine çok yakın olduğu belirlenirken; Kesim uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin eninin, Seyreltme uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin enine oranla daha büyük olduğu görülmüştür. Gardeta nektarin çeşidinde Kontrol sonucu elde edilen meyvelerin eninin en büyük olduğu belirlenirken; Kesim uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin eninin, Seyreltme uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin enine oranla daha büyük olduğu görülmüştür. Gartella nektarin çeşidinin meyve eni değerlerinin, Gardeta nektarin çeşidinin meyve eni değerlerinden daha yüksek

olduğu belirlenmiştir. Her iki çeşitte de meyve eni bakımından, Kesim uygulamasının Seyreltme uygulamasına göre daha başarılı olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.2. Meyve eni ölçümü

Çizelge 4.3. 2021 yılında denemede yer alan Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin en gelişimleri (mm)

Uygulama	Meyve Eni (mm)
Kesim	50,34
Seyreltme	47,22
Kontrol	50,17
LSD_{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.4. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin en gelişimleri (mm)

Uygulama	Meyve Eni (mm)
Kesim	44,90ab
Seyreltme	40,97b
Kontrol	48,03a
LSD_{%5}	5.72

4.3. Meyve Boyu (mm)

Kesim ve Seyreltme uygulamaları yapılan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerine ait meyvelerin boy gelişimleri Çizelge 4.5 ve Çizelge 4.6'da sunulmuştur. Gartella nektarin çeşidinde Kesim uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin boyunun, Seyreltme uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin boyuna oranla daha uzun olduğu görülmüştür. Gardeta nektarin çeşidinde Kesim uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin boyunun, Seyreltme uygulaması sonucu elde edilen meyvelerin boyuna oranla daha uzun olduğu görülmüştür. Meyve boyu gelişimleri incelendiğinde Gartella nektarin çeşidi meyvelerinin boyunun, Gardeta nektarin çeşidi meyvelerinin boyuna oranla daha uzun olduğu belirlenmiştir. Her iki çeşitte de meyve boyu bakımından, Kesim uygulamasının Seyreltme uygulamasına göre daha başarılı olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.3. Meyve boyu ölçümü

Çizelge 4.5. 2021 yılında denemede yer alan Gartella nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve boyu gelişimleri (mm)

Uygulama	Meyve Boyu (mm)
Kesim	47,30
Seyreltme	45,17
Kontrol	46,48
LSD _{%5}	Ö:D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.6. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyve boyu gelişimleri (mm)

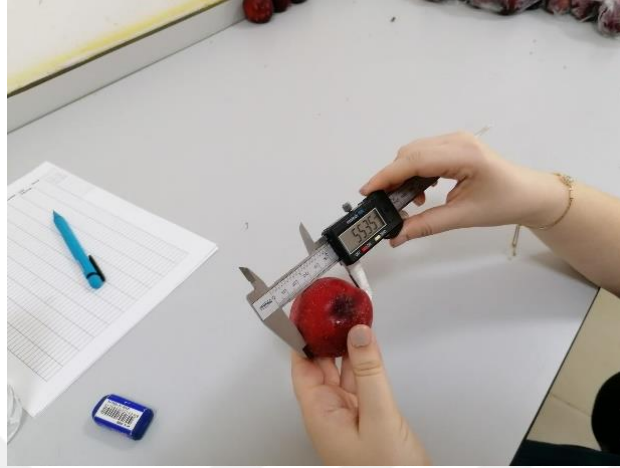
Uygulama	Meyve Boyu (mm)
Kesim	43,31
Seyreltme	39,77
Kontrol	42,94
LSD _{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.4. Meyve Yüksekliği (mm)

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta Nektarin çeşidinin 2021 yılına ait meyve yüksekliği Çizelge 4.7 ve Çizelge 4.8’de verilmiştir. Gartella nektarin çeşidinde en fazla meyve yüksekliği görülürken, Gardeta nektarin çeşidinde daha az meyve yüksekliği belirlenmiştir. Gartella nektarin çeşidinde en fazla meyve yüksekliği Kesim uygulamasında belirlenirken, en düşük meyve yüksekliği Seyreltme uygulamasında görülmüştür. Gardeta nektarin çeşidinde en fazla meyve yüksekliği Kontrolde belirlenirken, en düşük meyve yüksekliği Seyreltme uygulamasında görülmüştür.

Gartella çeşidinin, Gardeta çeşidine göre meyve yüksekliği daha fazla olarak bulunmuştur.



Şekil 4.4. Meyve yüksekliği ölçümü

Çizelge 4.7. 2021 yılında denemede yer alan Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin yüksekliği (mm)

Uygulama	Meyve Yüksekliği (mm)
Kesim	49,88
Seyreltme	48,67
Kontrol	49,87
LSD_{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.8. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait meyvelerin yüksekliği (mm)

Uygulama	Meyve Yüksekliği (mm)
Kesim	45,60
Seyreltme	42,51
Kontrol	Ö.D
LSD_{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.5. Çekirdek Ağırlığı (g)

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta Nektarin çeşidinin 2021 yılına ait çekirdek ağırlığı Çizelge 4.9 ve Çizelge 4.10’de verilmiştir. Her iki çeşidin de çekirdek ağırlığı değerleri birbirine yakın olarak bulunmuştur. Gartella nektarin çeşidinde en fazla çekirdek ağırlığı Kontrolde belirlenirken, en düşük çekirdek ağırlığı Seyreltme uygulamasında görülmüştür. Gardeta nektarin çeşidinde en fazla çekirdek ağırlığı Kesim uygulamasında belirlenirken, en düşük çekirdek ağırlığı Seyreltme uygulamasında görülmüştür.

Her iki çeşitte de Kesim uygulamasından elde edilen çekirdek ağırlığı, Seyreltme uygulamasından elde edilen çekirdek ağırlığına göre daha fazla olarak bulunmuştur.



Şekil 4.5. Çekirdek ağırlığı ölçümü

Çizelge 4.9. Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait çekirdek ağırlıkları (g)

Uygulama	Çekirdek Ağırlığı (g)
Kesim	9,08
Seyreltme	8,24
Kontrol	9,27
LSD_{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.10. 2021 yılında denemede yer alan Gardeta nektarin çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait çekirdek ağırlıkları (g)

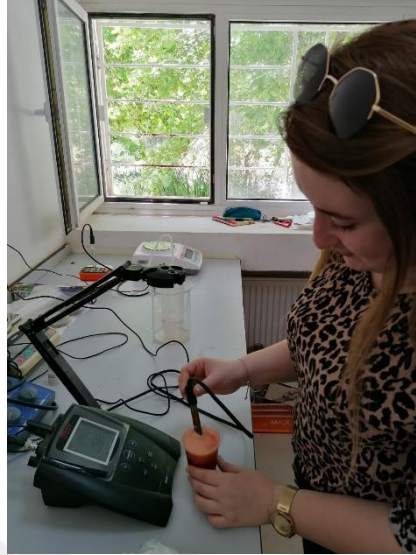
Uygulama	Çekirdek Ağırlığı (g)
Kesim	9,34
Seyreltme	8,18
Kontrol	8,56
LSD_{%5}	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.6. pH

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin 2021 yılına ait pH değerleri Çizelge 4.11 ve Çizelge 4.12’de verilmiştir. pH değerleri incelendiğinde Gardeta çeşidinin pH değerlerinin, Gartella çeşidi pH değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Çizelge 4.9’daki Gartella çeşidinin pH değerleri incelendiğinde en yüksek pH değerinin Kesim uygulamasında, en düşük pH değerinin ise Seyreltme uygulamasında olduğu belirlenmiştir. Çizelge 4.10’daki Gardeta çeşidinin pH değerleri incelendiğinde en yüksek pH değerinin Kesim uygulamasında, en düşük pH değerinin ise Kontrolde olduğu belirlenmiştir.

Her iki çeşitte de Kesim uygulamasının pH değerlerinin, Seyreltme uygulamasının pH değerlerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.6. pH ölçümü

Çizelge 4.11. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait pH değerleri

Uygulama	pH
Kesim	3,12a
Seyreltme	3,01c
Kontrol	3,11b
LSD %5	0.01

Çizelge 4.12. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait pH değerleri

Uygulama	pH
Kesim	4,01
Seyreltme	3,35
Kontrol	3,33
LSD %5	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.7. Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM) (%)

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin 2021 yılına ait SÇKM değerleri Çizelge 4.13 ve Çizelge 4.14’da verilmiştir. SÇKM değerleri incelendiğinde Gartella çeşidinin SÇKM değerlerinin, Gardeta çeşidi SÇKM değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Çizelge 4.9’deki Gartella çeşidinin SÇKM değerleri incelendiğinde en yüksek SÇKM değerinin Kontrolde olduğu görülürken, Kesim ve Seyreltme uygulamalarının SÇKM değerlerinin aynı olduğu görülmüştür. Çizelge 4.10’deki Gardeta çeşidinin SÇKM değerleri incelendiğinde en yüksek SÇKM değerinin Kesim uygulamasında, en düşük SÇKM değerinin ise Kontrolde olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.13. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait SÇKM değerleri (%)

Uygulama	SÇKM
Kesim	9,80b
Seyreltme	9,80b
Kontrol	11,60a
LSD %5	0.02

Çizelge 4.14. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait SÇKM değerleri (%)

Uygulama	SÇKM
Kesim	11,01a
Seyreltme	10,01b
Kontrol	9,21c
LSD %5	0.79

4.8. Asitlik

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin 2021 yılına ait asitlik değerleri Çizelge 4.15 ve Çizelge 4.16’da verilmiştir. Asitlik değerleri incelendiğinde Gartella çeşidinin asitlik değerlerinin, Gardeta çeşidi asitlik değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Çizelge 4.15’deki Gartella çeşidinin asitlik değerleri incelendiğinde en yüksek asitlik değerinin Seyreltme uygulamasında olduğu görülürken, en düşük asitlik değerinin Kontrolde olduğu görülmüştür. Çizelge 4.16’daki Gardeta çeşidinin asitlik değerleri incelendiğinde en yüksek asitlik değerinin Kesim uygulamasında, en düşük asitlik değerinin ise Seyreltme uygulamasında olduğu görülmüştür.



Şekil 4.7. Asitlik ölçümü

Çizelge 4.15. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait asitlik değerleri

Uygulama	Asitlik
Kesim	10,33
Seyreltme	10,86
Kontrol	9,14
LSD %5	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.16. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait asitlik değerleri

Uygulama	Asitlik
Kesim	10,67
Seyreltme	7,35
Kontrol	8,55
LSD %5	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.9. Sertlik

Denemede yer alan Gartella ve Gardeta nektarin çeşitlerinin 2021 yılına ait sertlik değerleri Çizelge 4.17 ve Çizelge 4.18’da verilmiştir. Sertlik değerleri incelendiğinde Gartella çeşidinin sertlik değerlerinin, Gardeta çeşidi sertlik değerlerinden daha yüksek olduğu görülmüştür. Çizelge 4.17’deki Gartella çeşidinin sertlik değerleri incelendiğinde en yüksek sertlik değerinin Kesim uygulamasında olduğu görülürken, en düşük sertlik değerinin Seyreltme uygulamasında olduğu görülmüştür. Çizelge 4.18’deki Gardeta çeşidinin sertlik değerleri incelendiğinde en yüksek sertlik değerinin Kesim uygulamasında, en düşük sertlik değerinin ise Seyreltme uygulamasında olduğu belirlenmiştir.

Her iki çeşitte de Kesim uygulamasının sertlik değerlerinin, Seyreltme uygulamasının sertlik değerlerine göre daha yüksek olduğu saptanmıştır.



Şekil 4.8. Sertlik ölçümü

Çizelge 4.17. 2021 yılında denemede incelenen Gartella çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait sertlik değerleri

Uygulama	Sertlik
Kesim	1,44
Seyreltme	1,19
Kontrol	1,22
LSD %5	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

Çizelge 4.18. 2021 yılında denemede incelenen Gardeta çeşidine uygulanan Kesim ve Seyreltme uygulamalarına ait sertlik değerleri

Uygulama	Sertlik
Kesim	1,17
Seyreltme	1,01
Kontrol	1,03
LSD %5	Ö.D

Ö.D: Önemli değil.

4.10. Renk Ölçümü

Çeşitlerde, renk ölçümü bakımından önemli derecede farklılık bulunmamıştır.



5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma kapsamında Mersin ili Kazanlı beldesi ekolojik koşullarında 2021 yılı yetiştirme döneminde 2 nektarin (Gartella, Gardeta) çeşidinin, Kesim ve Seyreltme uygulamaları sonucu performansları belirlenmeye çalışılmıştır.

Çeşitlerin fenolojik gözlemleri yapılmış ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. En erken çiçeklenen çeşit Gartella nektarin çeşidi (8-10 Şubat) olurken, en geç çiçeklenme 18-20 Şubat tarihleri arasında Gardeta nektarin çeşidinde belirlenmiştir.

Meyve tutumu nektarin çeşitleri arasında en erken Gartella (28-30 Mart) çeşidinde, en geç meyve tutumu Gardeta nektarin çeşidinde 5-7 Nisan tarihleri arasında tespit edilmiştir.

Çeşitleri hasat zamanı açısından değerlendirdiğimizde; en erken hasat olumuna gelen nektarin çeşidinin Gartella olduğu (7 Mayıs) belirlenmiştir. En geç hasat olumu ise Gardeta (15 Mayıs) çeşidinde tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre denemede kullanılan nektarin çeşitleri erkenci çeşitler olarak değerlendirilebilir.

Nektarin çeşitleri pomolojik olarak değerlendirildiğinde; meyve ağırlığı bakımından en yüksek değerin 71.77a g ile Gartella çeşidinin Kesim uygulamasına ait olduğu, en düşük değerin ise 53,31b g ile Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasından elde edildiği belirlenmiştir. Meyve eni bakımından en yüksek değer Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında saptanmıştır. Meyve boyu ve yüksekliği açısından en yüksek değerler Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında tespit edilirken, en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulaması sahip olmuştur. En yüksek çekirdek ağırlığı değerine Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, bu özellik bakımından en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulamasında ulaşılmıştır.

pH değeri en yüksek Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük Gartella çeşidinin Seyreltme uygulamasında elde edilmiştir. Çeşitlerin SÇKM

içeriklerine bakıldığında en yüksek değer %11,01a ile Gardeta çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük değer ise %9,80b ile Gartella çeşidinin Kesim ve Seyreltme uygulamalarından elde edilmiştir. Çeşitler arasında en yüksek asitlik değerine Gartella çeşidinin Seyreltme uygulaması ulaşırken bu özellik bakımından en düşük değere Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulaması sahip olmuştur. En sert meyve eti değeri Gartella çeşidinin Kesim uygulamasında, en düşük değer ise Gardeta çeşidinin Seyreltme uygulamasında ölçülmüştür.

Denemenin yürütüldüğü Mersin ili Kazanlı beldesi sıcak ve ılıman iklim özelliğini bünyesinde barındırmaktadır. Bu da çok farklı meyve türlerinin yetiştiriciliğine imkan sunmaktadır. Mersin ilinde Gartella ve Gardeta erkenci nektarin çeşitlerinin yetiştiriciliği uygun görülmektedir. Şu an meyve yetiştiriciliği açısından hak ettikleri yere sahip olmasalar da gelecekte meyvecilik açısından önemli bir konuma gelecek olan ilde, yetiştirilecek olan türlere ait adaptasyon çalışmalarının yapılması ve üreticiye tavsiye edilecek çeşitlerin belirlenmesi gereklidir.

Bu çalışmada kullanılan nektarin çeşitleri Mersin ili için uygun çeşitler olarak belirlenmiştir. Meyve ağırlığı, eni, boyu, yüksekliği, asitlik, sertlik kriterlerine bakılarak albenisi en yüksek nektarin çeşidinin Gartella, en iyi sonuç veren uygulamanın ise Kesim uygulaması olduğu belirlenmiştir. Çalışmada en erkenci nektarin çeşidinin Gartella nektarin çeşidi olduğu belirlenmiştir. Gartella nektarin çeşidi, ölçümlerde en sert çeşit olarak belirlenmiş olup bu özelliği ile pazar koşullarına daha dayanıklı olabileceği öngörülmüştür. Denemede kullanılan ağaçlar henüz 10 yaşında olmasına rağmen elde edilen bulgular bu çeşitlerin bölge için ümitvar çeşitler olduğunu göstermiştir.

KAYNAKLAR

- Childers N. F., (1954). Modern Fruit Science Horticultural Publications, New Jersey
- Deveci, L., (1967). Şeftali Ziraatı, İzmir.
- Childers, N.F., (1973). Modern Fruit Science, Orchard and Small Fruit Culture. Horticultural Publications, Florida, 583 p
- FAO. (2017). Food and Agriculture Organization of the United Nations. Erişim adresi: <http://www.fao.org/home/en>
- Ağar, İ.T., Kaşka, N., 1992. Klemantin Mandarininin Kontrollü Atmosferde Muhafaza Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt 1 (Meyve), 409-416.
- Akçay, M., E, 2001. Bazı Sert Çekirdekli Meyve Türlerinin Tekirdağ Ekolojisindeki Adaptasyonlarının İncelenmesi. 1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Yalova.s. 435-450
- Ak, B., E, Kaşka, N., Acar, İ., Tosun, İ. 2001. GAP Bölgesindeki Değişik Nektarin Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu Bildiriler Kitabı, Yalova. Cilt 1, s. 3-101
- Altay, K., 2016. Iğdır Ekolojik Koşullarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Genotiplerinin Fenolojik, Pomolojik ve Bazı Kimyasal Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi. Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Iğdır. 74s.
- Anderson J.L., Richardson E.A., 1987. The Utah chill unit/flower bud phenology models for deciduous fruit: Their implication for production in subtropical areas. Acta Hort, 199:45-50.

- Anderson J.L., Richardson E.A., Kesner C.D., 1982. Validation of chill unit and flower bud phenology models for 'Montmorency' sour cherry. *Acta Horti*, 184: 71-.
- ANONİM, FAO, 2017. <http://www.fao.org/faostat/en/#-data/QC>
- ANONİM, Türkiye İstatistik Kurumu, 2018. <http://www.tuik.gov.tr>
- ANONİM, Türkiye İstatistik Kurumu, 2019. <http://www.tuik.gov.tr>
- BARRİT, B.H., 1992. *Intensive Orchard Management*. ISBN 0-9630659-1-2. 211 p.
- Bolat, İ., İkinci, A. 2015. Yarı Kurak İklim (Güneydoğu Anadolu) Koşullarında Bazı Nektarin Çeşitlerinin Verim ve Kalite Performanslarının İncelemesi. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale. Cilt 1: 236-241.
- Carter, M., Rom, C., R, Striegler., R, K., 2006. Early Performance of Peach Cultivars in Southwest Arkansas. *Arkansas Agricultural Experiment Station Research Series* 520. s.14-17
- Cesaraccio, C., Spano, D., Snyder, L., Duce, P., 2004. Chilling and Forcing Model to Predict Bud Burst of Crops and Forest Species. *Agricultural and Forest Meteorology*. 126:1-13.
- Crisosto, C. H., Day, K. R., Crisosto, G. M., Garner, D. 2001. Quality Attributes of White Flesh Peaches and Nectarines Grown Under California Conditions. *Journal American Pomological Society*, 55 (1): 45-51.
- Çulha, A.E., Pırlak, L. 2011. Çorum Ekolojik Şartlarında M9 Anacına Aşılı Bazı Elma Çeşitlerinin Fenolojik Ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. Türkiye VI. Bahçe Bitkileri Kongresi, 04 - 08 Ekim, Şanlıurfa. (Basımda).
- Demirören, S., 1992. Şeftali Yetiştiriciliği. Atatürk Bahçe Kùltürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova. 16s.

- Emerce, O., 2004. Bazı Ilıman İklim Meyve Tür ve Çeşitlerinin Subtropik Koşullardaki Performansları. Ç.Ü. Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2004. s.54.
- Erez, A. (2000). Bud dormancy; phenomenon, problems and solutions in the tropics and subtropics. In: Temperate fruit crops in warm climates, Erez, A. (ed.). Kluwer Academic, Dordrecht, The Netherlands, 17–48.
- Eriş, A., Barut, E. 2000. Ilıman İklim Meyveleri-1. Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı No: 6, Bursa, 226 s.
- Ertoý, N., Ülger, S. 2003. Antalya’da Cam Serada Erkenci Şeftali Yetiştirme Olanaklarının Araştırılması. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 8-12 Eylül 2003, Antalya. 26-28.
- FAO, 2016. www, <http://apps.fao.org>. Web Page. Erişim 2016.
- Fideghelli, C., ve Nictora, E., 2002. The Italian National Peach Cultivar and Rootstock Trial. V. International Peach Symposium. Acta Hort. 592: 331-334.
- Galletta, G.J.,Himelrick, D.G. , 1990. Small Fruit CropManagement.Prince Hall, Engle wood, Clifts, New Jersey.
- Gariglio, N. F., Mendow, M., Weber, M. E., Favaro, M. A., Gonzalez-Rossia, D. E., Pilatti, R. A. 2009. Phenology and Reproductive Traits of Peaches and Nectarines in Central-East Argentina. Scientia Agricola, 66 (6): 757-763.
- Gill, M.,I, Tomas-Barberan.,F,A., Hess-Pierce, B., ve Kader, A.,A, 2002. Antioxidant capacities, phenolic compounds, carotenoids and vitamin C contents of nectarine, peach and plum cultivars from California. J. of Agric. and Food Chem., 50: 4976- 4982.
- Gür, İ., 2008. Eğirdir Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. Yüksek Lisans Tezi.Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Konya. 80s.

- Gür, İ., Pırlak, L. 2011. Eğirdir Ekolojik Şartlarında Yetiştirilen Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Tespiti. Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Dergisi Sayı 2.
- Gür, E., Şeker, M. 2015. Bazı Nektarin Tiplerinin Prunus Cinsine Giren Önemli Türlerle Melezlenmesi Sonucu Elde Edilen Pomolojik Sonuçlarının Karşılaştırılması. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale. Cilt I. 802-806.
- Güven, K., Gür, İ., Akgül, H., Atasay, A., Sarısu, H., C, Gencer., G, 2007. Isparta ve Geçit İklimine Uygun Şeftali Çeşitlerinin Seçimi. Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt I, (Meyvecilik, Erzurum.s.174-179
- İkinci, A., Bolat, İ. 2015. Bazı Şeftali Çeşitlerinin Güneydoğu Anadolu Koşullarındaki Performanslarının İncelenmesi. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale. Cilt I. 893-898.
- İmrak, B., Küden, A.B., Küden, A., Sarıer, K., Çimen, B., 2016. Chemical Applications Affected Dormancy Breaking in Modi Apple Cultivar under Subtropical Conditions. Acta Sci. Pol. Hortorum Cultus, 15(6) 2016, 265-277
- Kaçan, A., 2013. Çanakkale Yöresinde Yetiştirilen Bazı Şeftali Ve Nektarin Çeşitlerinde Aromatik Maddelerin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Çanakkale. 53s.
- Karaçalı, İ., 2004. Bahçe Ürünlerinin Muhafazası ve Pazarlanması. (4. Baskı). Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494. İzmir. 413s.
- Kaşka, N., Küden, A., 1988. Çukurova Bölgesinin verim, kalite ve erkencilik bakımından uyabilecek şeftali ve nektarin çeşitlerinin saptanması. Doğa-Bilim Dergisi, 12(2): 99-119. ve seminer kitabı.

- Kaşka, N. 2001. Türkiye'nin Sert Çekirdekli Meyvelerde Üretim Hedefleri Üzerine Öneriler. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 25-28 Eylül 2001, Yalova. 10-11.
- Kaynaş, K., Us, U. 2001. Çanakkale Yöresinde Yetiştirilen Tüysüz Beyaz Şeftali Popülasyonunun Pomolojik ve Fenolojik Yönden İncelenmesi Üzerine Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 25-28 Eylül 2001, Yalova. 85-92.
- Küçük, O., 2015. Bazı Şeftali (*Prunus Persica* L.) Çeşitlerinin Fiziksel Ve Kimyasal Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Van. 104s.
- Küden, A. B., 1989. Subtropik İklim Koşullarında Şeftali ve Nektarinlerin Tomurcuklarında Dinlenme ve Bunun Kesilmesi Üzerinde Araştırmalar. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi. 186 s.
- Küden, A.B., İmrak, B., Tanır, M., Bayazıt, S., Çömlekçioğlu, S., Küden, A., 2005. Determination of The Chill Units of Cherry Cultivars Suitable to Subtropical Conditions. 5th International Cherry Symposium Abstracts Book. June 6-10 2005, Bursa-Turkey. S:92.
- Küden, A.B., Küden, A. Ve Kaşka, N., 1997. Cherry Growing in the Subtropics. *Acta Horticulturae*. 441:71-74.
- Küden, A. B., Çömlekçioğlu, S., A. Sarier, A., Tanrıver, E. 2019. Şeftali ve Nektarin Yetiştiriciliği Tarım Gündem, 174s..
- Küden, A., 2007. Budama Tekniği. Ders al Kaynaklar Bakanlığı yayını. 79 s.
- Küden, A., İmrak B., 2014. Apple growing in TURKEY. New Approaches in Apple and Cherry Growing and Breeding Techniques (Work Shop Turkey-Adana. Pp: 37-41

- Küden, A., İmrak, B., Sarier, A., 2015. Elma Yetiştiriciliği. Kayseri Elma Çalıştayı. 25-26 Mart. Kayseri. Sayfa 50-98.
- Küden, A., Küden, A.B., İmrak, B., Çömlekçioğlu, S. Ve Sarier, K., 2015. Meyve ağaçlarında budama ve aşılama tekniği. KKTC.
- Küden, A., Küden, A.B., İmrak, B., Çömlekçioğlu, S. Ve Sarier, K., 2018. Meyve ağaçlarında budama ve aşılama tekniği. KKTC Doğal Kaynaklar Bakanlığı yayını. 79 s.
- Küden, A., Küden, A.B., Sırış, Ö., Tümer A., 2007. Modern Elma ve Kiraz Yetiştiriciliği Entegre Projesi (TOGTAG-3064) Sonuç Raporu., 13.
- Küden, A.B., Kaşka, N., 1992. Ilıman İklim Meyveleri Yetiştiriciliği Açısından Adana ve Pozantı'daki Soğuklama Sürelerinin Çeşitli Yöntemlerle Saptanması. Doğa, Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 16(1): 50-62.
- Küden, A.B., Küden, A., 2000. Şeftali Yetiştiriciliği. TÜBİTAK, TARP Yayınları. 20 s.
- Layne, D., Okie, W. R., Hitzler, E., J., 2003. Peach and Nectarine Evaluation and Website. Annual Peach Research Report, South Carolina Peach Council. 3:s.89-92
- Layne, D., M, Okie, W., R., 2006. White Fleshed Peaches and Nectarines For The Southeastern U.S.A. Hortscience, 41(4):1029.
- Layne, D., R, Bassi D., 2008. The Peach. Botany, Production and Uses
- Osmanoğlu, A., Şimşek, M., Elaltuntaş, E. 2013. Bazı Standart Ayva Çeşitlerinin Bingöl Ekolojisindeki Performansı Üzerinde Bir Araştırma. Türk Doğa ve Fen Dergisi, 2 (1): 59-65.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özkese, E., İsfendiyoğlu, M. 2005. Ilıman İklim Meyve Türleri Sert Çekirdekli Meyveler (Cilt-I). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 553, İzmir, 229 s.

- Özdemir Eroğlu, Z., Mısırlı, A. 2015. Şeftali Islah Çalışmalarında İlk Seleksiyon Sonuçları. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale. Cilt 1: 138-142.
- Özdil, S. 2011. Bazı Nektarin Çeşitlerinin Tokat Ekolojik Koşullarında Gelişme Durumlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat, 44 s.
- Özekici, A.,Ö, 2005. Kahramanmaraş Ekolojisinde Şeftali Ve Nektarin Adaptasyonu Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Kahramanmaraş.61s.
- Özkaya, O., Dündar, Ö., Küden, A, 2006. Effect of Preharvest Gibberellic Acid Treatments on Postharvest Quality of Sweet Cherry. J. Food Agric. Environ., 4, 189–191.
- Papanikolaou, X., Tsipouridis, C., Thomidis, T., Stylianidis, D. C. 2005. Adaptation of Twenty Peach and Nectarine Varieties in Kos and Their Susceptibility to Plum Pox Virus and Phytophthora citrophthora. Horticultural Science, 32 (4): 112-117.
- Reig, G., Alegre, S., Gatius, F., Iglesias, I. 2015. Adaptability of Peach Cultivars [*Prunus persica* (L.) Batsch] to the Climatic Conditions of the Ebro Valley, with Special Focus on Fruit Quality. Scientia Horticulturae, 190: 149-160.
- Rencuzoğulları, E., Dikbaş, O., Çalışkan, O. 2015. Örtüaltında Yetiştirilen Flariba Nektarin (*prunus persica* var. nectarina Maxim) Çeşidinin Fenolojik ve Meyve Kalite Özellikleri. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 25-29 Ağustos 2015, Çanakkale. Cilt 1: 1054-1058
- Richardson, E. A., Seeley, S. D. And Walker, D. R., 1974. A Model For Estimating the Completion of Rest for “ Redhaven and Elberta” Peach Trees. Hort. Sci. 9 (4): 331-332.

- Şahin, T., Soylu, A. 2001. Bazı Önemli Şeftali Çeşitlerinde Terbiye Şekilleri ve Kimyasal Madde Uygulamalarının Verime Yatma, Gelişme Kuvveti ve Meyvelerin Bazı Kalite Özellikleri Üzerine Etkileri. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 25-28 Eylül 2001, Yalova. 139- 152.
- Tecimer,K., 2012. Bazı Şeftali Çeşitlerinin Tokat Ekolojik Koşullarında Gelişme Durumlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.Tokat.61s.
- Topak, E., 2014. Bazı Şeftali Çeşitlerinin Aydın Ekolojik Koşullarında Gelişme Performanslarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü., Aydın. 56s.
- Tosun, İ., Ak, B. E., Acar, İ. 2001. GAP Bölgesi'nde Bazı Şeftali Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, 25-28 Eylül 2001, Yalova. 423-434.
- Tozlu, İ., Yılmaz, N., Emirzade, T. 2003. KKTC'de Bazı Şeftali-Nektarin Çeşitleriyle Değişik Dikim ve Terbiye Sistemi Çalışmaları. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 8-12 Eylül 2003, Antalya. 335-338.
- Tsipouridis, C.,G, Papanikolaou.,X,Stylianidis,, D, C., 2002. Adaptation of peach - nectarine varieties to different soil and climatic conditions of Greece. Horticultural Science, 29: 26-34 p.
- Tsipouridis,C.,Thomidis,T.,Therios,I.,Stylianides, D., 2005. Evaluation of peach and nectarine cultivars in Northern Greece. Journal of the American Pomological Society, 59(1): 57-61.
- Türkmen, Ö., 2003. Bazı Yeni Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Çukurova Koşullarındaki Performanslarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Adana, 2003. s.22.
- UİB, 2019. Uludağ İhracatçı Birlikleri. <http://www.uib.org.tr>

- Ünlü, H. M. 2011. Bazı Şeftali (*Prunus persica* L.) Çeşitlerinin Erzincan Ovasına Adaptasyonu ve Performanslarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum, 48 s.
- Ünlü, H., M., Erçişli., S., 2016. Bazı Şeftali (*Prunus persica* L.) Çeşitlerinin Erzincan Ovasına Adaptasyonu ve Performanslarının Belirlenmesi. VII. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri - Cilt I: Meyvecilik s..733-737
- Westwood, M.N., 1978. Temperate-Zone Pomology. W.H.Freeman and Company. San Francisco, 428 p.
- Yıldırım, H. 2002. Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Diyarbakır Koşullarında Gelişme Durumlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 35 s.
- Yüce, M. 2018. Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Kahramanmaraş İli Ekolojik Koşullarında Performanslarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 41 s.



ÖZGEÇMİŞ

Mihriban ŞANLI İlköğretim ve lise eğitimini Adana’da tamamladı. 2013 yılında Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü’nde başladığı lisans eğitimini 2017 yılında tamamladı. 2020 yılından itibaren Trabzon Toprak Mahsulleri Ofisi’nde Ziraat Mühendisi olarak çalışmaktadır. Yüksek lisans eğitimini Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı’nda yapmaktadır.

