

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**Mustafa ÖNEN**

**0900 ZİRAAT KİRAZ ÇEŞİDİNDE GA<sub>3</sub>, BUDAMA VE GÖLGELEME  
UYGULAMALARININ DERİM ZAMANI VE MEYVE KALİTESİ ÜZERİNE  
ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

**ADANA, 2008**

**ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**0900 ZİRAAT KİRAZ ÇEŞİDİNDE GA<sub>3</sub>, BUDAMA VE GÖLGELEME  
UYGULAMALARININ DERİM ZAMANI VE MEYVE KALİTESİ  
ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Mustafa ÖNEN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI**

Bu tez 19.09.2008 Tarihinde Aşağıdaki Jüri Üyeleri Tarafından Oybirliği ile Kabul Edilmiştir.

İmza.....  
Prof. Dr. Ali KÜDEN  
Danışman

İmza.....  
Prof. Dr. Sinan ETİ  
Üye

İmza.....  
Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU  
Üye

Bu tez Enstitümüz Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında hazırlanmıştır.  
Kod No:

**Prof. Dr. Aziz ERTUNÇ  
Enstitü Müdürü**

Bu Çalışma Çukurova Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi Tarafından Desteklenmiştir.  
Proje No:ZF2007YL19

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

**ÖZ**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**0900 ZİRAAT KİRAZ ÇEŞİDİNDE GA<sub>3</sub>, BUDAMA VE GÖLGELEME  
UYGULAMALARININ DERİM ZAMANI VE MEYVE KALİTESİ  
ÜZERİNE ETKİLERİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Mustafa ÖNEN**

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

**Danışman : Prof.Dr. Ali KÜDEN**

**Yıl : 2008, Sayfa: 37**

**Jüri : Prof. Dr. Ali KÜDEN**

**Prof. Dr. Sinan ETİ**

**Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU**

Bu çalışma, Ç.Ü. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme bahçelerinde 2007 yılında yürütülmüştür. Çalışmada % 55 ve % 75 gölgeleme özelliği olan siyah renkte file şeklindeki plastik örtünün, GA<sub>3</sub> uygulamasının ve budamanın 0 900 Ziraat kiraz çeşidindeki meyve kalitesi ve geççilik üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda % 55 örtü malzemesi ile örtülen ağaçların meyve hasadı kontrol ve açıkta bulunan meyvelere göre 8 gün sonra, % 75 örtü ile örtülü ağaçların hasadı ise kontrole göre 23 gün sonra yapılabildiği tespit edilmiştir. Aynı zamanda budama yapılan ağaçlardaki meyve ağırlığının budama yapılmayanlara göre daha fazla olduğu saptanmıştır. Analiz sonuçları göstermektedir ki GA<sub>3</sub> uygulanan ağaçlardaki meyve ağırlığı GA<sub>3</sub> uygulanmayan ağaçlardakine göre daha fazladır.

**Anahtar Kelimeler:** Kiraz, Geççilik, Örtü, Budama, GA<sub>3</sub>.

**ABSTRACT**

**MSc THESIS**

**DETERMINE THE EFFECT OF GA<sub>3</sub>, PRUNING AND SHADING  
APPLICATION ON THE FRUIT QUALITY AND GATHERED TIME  
OF 0900 ZİRAAT CHERRY CULTIVAR**

**Mustafa ÖNEN**

**DEPARTMENT OF HORTICULTURE  
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES  
UNIVERSITY OF ÇUKUROVA**

**Supervisor : Prof. Dr. Ali KÜDEN**

**Year : 2008, Pages: 37**

**Jury : Prof. Dr. Ali KÜDEN**

**Prof. Dr. Sinan ETİ**

**Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU**

This study was conducted in 2007 at the experimental orchards of Çukurova University, Pozantı Agricultural Research and Implementation Center. The aim of this study was to determine the effects of black net having 55 % and 75 % shading features, GA<sub>3</sub> and pruning on the fruit quality and lateness of 0 900 Ziraat cherry. Results of this study showed that black net with 55 % shading capacity delay harvest 8 days comparing to control plants (not covered) and other black net with 75 % shading capacity delay harvest 23 days comparing to control plants. Additionally, results showed that pruning and GA<sub>3</sub> application increase the fruit weight.

**Key Words:** Cherry, Lateness, Net, Pruning, GA<sub>3</sub>.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tez konumun belirlenmesi, yürütülmesi ve yazım aşamalarında yönlendirici katkılarıyla bana her zaman destek olan Danışman Hocam Sayın Prof. Dr. Ali KÜDEN'e, Hocalarım Sayın Prof. Dr. Sinan ETİ ve Sayın Prof. Dr. Hasan FENERCİOĞLU 'na sonsuz saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Tezimin yürütülmesi ve yazımı aşamalarında tüm olanakları ile bana destek olan Uz. Burhanettin İMRAK'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Uz. Kadir Sarıeroğulları'na ve tezimin uygulamasında her türlü fedakarlığı gösteren POZMER personeline teşekkürlerimi sunarım.

Akademik alanda hiç görünmeyen ve perde arkasından tüm yaşamım boyunca maddi ve manevi desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen aileme sevgi, saygı ve sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

## SAYFA NO

ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
İÇİNDEKİLER.....	IV
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VII
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	VIII
<b>1. GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....</b>	<b>7</b>
<b>3. MATERYAL ve METOD.....</b>	<b>11</b>
3.1. Materyal.....	11
3.1.1.0900 Ziraat Kiraz Çeşidinin Meyve Özellikleri.....	11
3.2. Metod.....	12
3.2.1.Fenolojik Gözlemler.....	16
3.2.2. Meyve Verimleri.....	17
3.2.3. Pomolojik Özellikler.....	17
<b>4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....</b>	<b>19</b>
4.1. Fenolojik Gözlemler.....	19
4.1.1. Kabarma ve Yeşil Uç Gösterme.....	19
4.1.2. Beyaz Tomurcuk Oluşumu.....	19
4.1.3. Çiçeklenme Başlangıcı.....	19
4.1.4. Tam Çiçeklenme Tarihi.....	19
4.1.5. Çiçeklenme Sonu.....	20
4.1.6. Yapraklanma Başlangıcı.....	20
4.1.7 Meyvelere Ben Düşme Tarihi.....	20
4.1.8. Meyve Olgunlaşma Dönemi.....	20
4.2. Meyve Verimleri.....	21
4.3. Pomolojik Özellikler.....	21

4.3.1. Meyve Ağırlığı.....	22
4.3.2. Meyve Eni.....	23
4.3.3. Meyve Boyu.....	23
4.3.4. Sap Uzunluğu .....	24
4.3.5. Suda Çözünebilen Kuru Madde Miktarı .....	25
4.3.6. pH Düzeyi.....	25
4.3.7. Toplam Asitlik .....	28
4.3.8.Meyve Elastikiyeti .....	28
<b>5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....</b>	<b>31</b>
<b>KAYNAKLAR.....</b>	<b>34</b>
<b>ÖZGEÇMİŞ.....</b>	<b>37</b>

## ÇİZELGELER DİZİNİ

## SAYFA NO

<b>Çizelge 1.1.</b> Dünya Kiraz Üretimini Ülkelere Göre Dağılımı .....	1
<b>Çizelge 1.2.</b> Dünya ve Türkiye Kiraz Üretimini Yıllara Göre Değişimi .....	2
<b>Çizelge 1.3.</b> Dünya ve Türkiye Kiraz Alanlarının Yıllara Göre Değişimi .....	3
<b>Çizelge 1.4.</b> Türkiye'nin Kiraz Üretimi ve Dış Satımının Yıllara Göre Değişimi.....	3
<b>Çizelge 1.5.</b> Dünya Kiraz Dış Satımının Ülkelere Göre Dağılımı (2004).....	4
<b>Çizelge 2.1.</b> Örtü ve GA <sub>3</sub> Uygulaması Ön Deneme Analiz Sonuçları (2006).....	10
<b>Çizelge 3.1.</b> Deneme Deseni.....	13
<b>Çizelge 4.1.</b> 0900 Ziraat Kiraz Çeşidine ait Fenolojik Gözlem Sonuçları (2007).....	21
<b>Çizelge 4.2</b> 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinde Yapılan Farklı Uygulamalardan Elde Edilen Meyvelere ait Verim Değerleri ve Analiz Sonuçları (2007).....	30



## ŞEKİLLER DİZİNİ

SAYFA NO

<b>Şekil 3.1.</b> 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinde Uygulamaların Yapıldığı Dönem Olan Meyvelere Ben Düşme Dönemi Başlangıcı.....	14
<b>Şekil 3.2.</b> Denemede Yer alan Ağaçlara Örtü Uygulaması.....	14
<b>Şekil 3.3.</b> Denemede Yer Alan Ağaçlarda GA <sub>3</sub> Uygulaması.....	15
<b>Şekil 3.4.</b> % 55 ve % 75 Gölgeleme Sağlayan Örtülerle Kapatılmış Ağaçlardan Bir Görünüm.....	15
<b>Şekil 3.5.</b> Deneme Alanından Bir Görünüm.....	16
<b>Şekil 4.1.</b> Denemede Kullanılan Kontrol Ağaçlarına ait 0900 Ziraat Kiraz Çeşidi Meyveleri.....	21
<b>Şekil 4.2.</b> Açıkta Bulunan Uygulamalara ait Meyvelerin Görünümleri.....	26
<b>Şekil 4.3.</b> Örtü Altında Bulunan Uygulamalara ait Meyvelerin Görünümleri.....	27
<b>Şekil 4.4.</b> Kontrolün Uygulamasının Derim Zamanında Diğer Meyvelerin Olgunluk Durumları.....	29

## **SİMGELER ve KISALTMALAR**

**FAO** : Food and Agriculture Organisation

**NaOH** : Sodyum hidroksit

**SÇKM** : Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı

**g** : Gram

**mg** : Miligram

**kg** : Kilogram

**ml** : Mililitre

**cm** : Santimetre

**%** : Yüzde

## 1. GİRİŞ

Kiraz (*Prunus avium* L.) *Rosales* takımının *Rosaceae* familyasının *Prunus* cinsi içerisinde yer almaktadır. Anavatanı Güney Kafkasya, Hazar Denizi ve Kuzeydoğu Anadolu'dur (Özbek, 1978; Webster ve ark., 1996). Kiraz ve vişnelerin Akdeniz iklimi ve ılıman iklimde en iyi gelişmeyi gösterdiği belirlenmiştir (Webster ve ark., 1996)

Kirazın ülkemizdeki önemli üretim alanları; Kocaeli, Yalova, Akşehir (Konya), Saimbeyli (Adana), Ulukışla (Niğde), Yeşilyurt (Malatya), Kemalpaşa (İzmir), Ereğli, Göller bölgesi, Tokat-Amasya geçit bölgesi ve Karadeniz kıyılarıdır (Özbek, 1978; Küden ve Kaşka, 1997).

1.827.000 tonluk dünya kiraz üretimi içerisinde 260.000 tonla Türkiye ilk sırayı almaktadır. İran (224.000 ton), ABD (205.000 ton) ve Almanya (120.000 ton) önemli miktarda üretimleri ile ülkemizi izlemektedir (Çizelge 1.1) (Anonymous, 2005).

Çizelge 1.1. Dünyada Kiraz Üretiminin Ülkelere Göre Dağılımı ( 2005 )

ÜLKELER	ÜRETİM	
	(1000 Ton)	(%)
Türkiye	260	14.2
İran	224	12.2
ABD	205	11.2
Almanya	120	6.5
İtalya	110	6.0
Rusya	110	6.0
İspanya	89	4.8
Fransa	69	3.7
Chile	33	1.8
Diğerleri	812	28.8
DÜNYA	1.827	100

Kaynak:FAO, [www,http://apps.fao.org](http://apps.fao.org)

Yıllara göre Dünya ve Ülkemiz kiraz üretimi çok ciddi değişiklikler göstermiştir (Çizelge 1.2). Dünya ve Türkiye kiraz üretiminin yıllar bazında arttığı görülmüştür.

Çizelge 1.2. Dünya ve Türkiye Kiraz Üretiminin Yıllara Göre Değişimi

<b>Yıllar</b>	<b>Dünya (1000 Ton)</b>	<b>Türkiye (1000 Ton)</b>	<b>Türkiye / Dünya (%)</b>
<b>1975</b>	1.359	73	5.37
<b>1980</b>	1.279	96	7.50
<b>1990</b>	1.396	143	10.24
<b>2000</b>	1.905	230	12.07
<b>2001</b>	1.830	250	13.66
<b>2002</b>	1.732	210	11.46
<b>2003</b>	1.833	265	14.45
<b>2004</b>	1.830	245	13.38
<b>2005</b>	1.827	260	14.23

Kaynak:FAO, [www.http://apps.fao.org](http://apps.fao.org)

Buna karşılık Ülkemiz kiraz üretimi 1975 yılında 73.000 ton iken, 2005 yılı üretimimiz 260.000 ton olarak gerçekleşmiştir. Bu % 33'lük artış ülkemiz kiraz potansiyeli ile paralel olmasa da ileriye yönelik üretim planlarının ve çeşit desenlerinin hazırlanmasında yardımcı olacaktır.

Dünya kiraz üretim alanı 2000 yılı verilerine göre 398.000 ha iken, bu değer 2005 yılında belirgin bir düşüşle 356.000 ha olarak gerçekleşmiştir. Buna karşılık ülkemizde kiraz üretim alanında az da olsa bir artış olmuş (Çizelge 1.3) ve bu artış ihracata olumlu bir şekilde yansımıştır.

Çizelge 1.3. Dünya ve Türkiye Kiraz Alanlarının Yıllara Göre Değişimi

Yıllar	Dünya (Ha)	Türkiye (ha)	Türkiye / Dünya %
2000	398 000	24 180	6.07
2001	373 000	25 376	6.80
2002	366 000	26 141	7.14
2003	366 000	27 972	7.64
2004	363 000	25 500	7.02
2005	356 000	26 000	7.30

Kaynak:FAO, [www,http://apps.fao.org](http://apps.fao.org).

Dünya kiraz üretimi içerisinde en yüksek paya sahip olan (%14.2) ülkemizin (Çizelge 1.2) dış satımı da yıllara göre artan bir değer göstermektedir (Çizelge 1.4). 2000 yılında 11.940 ton olan dış satım miktarımız, 2004 yılında 39.732 ton olarak gerçekleşmiştir. Dış ticaret oranlarındaki bu artışın nedenleri arasında çeşit deseninin oluşmuş olması, dış satım için gerekli olan paketleme evlerinin ve taşıma sistemlerinin en modern şekilde dizayn edilmiş olması sayılabilir.

Çizelge 1.4. Türkiye'nin Kiraz Üretimi ve Dış Satımının Yıllara Göre Değişimi

Yıllar	Toplam Üretim (Ton)	Dış Satım Miktarı (Ton)	Dış Satım %
2000	230.000	11.940	5.1
2001	250.000	24.553	9.8
2002	210.000	19.042	9.0
2003	265.000	32.688	12.3
2004	245.000	39.732	16.2

Kaynak:FAO, [www,http://apps.fao.org](http://apps.fao.org)

Diğer ülkelerle kıyaslandığında dış satımda önemli rakip ülke ABD'dir (Çizelge 1.5). ABD'nin 2004 yılı dış satım miktarı ülkemiz dış satım miktarından fazla olmuştur. Ancak bu durum yıllara göre değişim göstermektedir. Dış satımda

ABD ve diğer ülkelerle rekabet gücümüzü arttırabilmek için Akdeniz bölgesinin sahil kesimleri ile çok geççi kiraz yetiştiriciliğinin yapılabileceği yüksek rakımlı bölgelerin kiraz yetiştiriciliğine açılması gerekmektedir.

Çizelge 1.5. Dünya Kiraz Dış Satımının Ülkelere Göre Dağılımı (2004)

Ülkeler	Dış Satım (Ton)	%
ABD	40.629	21,2
Türkiye	39.732	20,7
Avusturya	22.555	11,7
İspanya	11.747	6,1
Polonya	11.408	5,9
Şili	11.308	5,9
Fransa	7.966	4,1
Hollanda	6.060	3,2
Almanya	5.201	2,7
Suriye	4.700	2,5
Diğerleri	30.711	16,0
<b>DÜNYA</b>	<b>192.017</b>	<b>100</b>

Kaynak:FAO, [www,http://apps.fao.org](http://apps.fao.org)

Gerek iç ve gerek dış pazarlarda erken ve geç turfanda kirazlar orta mevsim kirazlarına göre daha yüksek fiyatlarla satılmaktadır. Genel olarak, kiraz mevsimi 30-40 gündür. Deniz seviyesinden olan yükseklik arttıkça derim dönemleri gecikmektedir. Ülkemizde yetiştirilen kirazın derim dönemi birçok Avrupa ülkesine göre çok daha erken olabildiği gibi, farklı bölgelerde Ağustos ayına kadar uzamaktadır (**Küden, 2004**).

Ülkemizde Toroslar'ın 500–600 m yüksekliklerinde ilk olarak kuş kirazları olgunlaşmaktadır. Bunların ortalama iriliği 2 g civarındadır. Bu bölge turfanda ve daha iri kiraz yetiştiriciliğine uygun ekolojik koşullara sahiptir. Aynı dönemde İspanya'da 4'g lık Cristobalina çeşidi olgunlaşmaktadır. Pozantı ve İspanya'da yer

alan ortak çeşitler olan Bing ve Early Burlat karşılaştırıldığında, bunların her iki bölgede de yaklaşık aynı dönemde olgunlaştıkları görülmektedir (**Küden ve ark., 2005**).

Dünya üzerinde kirazın yayılışı, 35<sup>0</sup> ve 55<sup>0</sup> kuzey ve güney enlemler veya bu sınırların dışında bulunan sıcaklık ve öteki ekolojik faktörlerin elverişli olduğu alanlar kadar görülmektedir (**Westwood, 1978**).

Türkiye’de bugün için en önemli kiraz bölgeleri Yalova, Kemalpaşa (İzmir), Sultandağı (Afyon), Göller Bölgesi, Ereğli, Akşehir (Konya), Pozantı (Adana), Ulukışla (Niğde), Malatya, Tokat-Amasya geçit bölgesi, Karadeniz Kıyıları vb. bölgelerdir (**Küden 1998**).

Kiraz, ılıman iklim meyve türleri içerisinde meyvelerini en erken olgunlaştıran türlerden biridir. Bu, kirazın doğasında var olan üstün bir niteliktir. Kirazın sevilerek yenilen bir meyve olması ve dış pazarlarda aranması, özellikle son yıllarda taleplerin yoğunlaşmasına neden olmuştur (**Küden 2001**).

Bugün kirazın en büyük üreticileri İtalya, İspanya, İsviçre, Türkiye ve Amerika olmasına rağmen bazı ülkelerde örneğin Çin’de yetiştiricilik çok güçtür. (**Lezzoni ve ark., 1990**).

Öte yandan İngiltere, Fransa ve Almanya gibi ülkelerde kirazların derim zamanında çok sık yağış olması, meyve çatlamasına neden olmaktadır. Almanya’da üretilen 160.000 ton kirazdan sadece 30 bin tonu pazara sevk edilmekte ve sofralık olarak tüketilmektedir. Ayrıca bu ülkelerde yapılan kiraz yetiştiriciliğinde dolu ve kuş zararı da çok fazla olmaktadır. Bunun yanında kuş zararını önlemek için hektara 15 bin DM masraf gerekmektedir (**Küden, 1998**).

Orta ve Kuzey Avrupa ülkelerinden Macaristan, Polonya, İsveç, Norveç ve Finlandiya’da hem kiraz çok az yetiştirilmekte, hem de bu ülkelerde yetiştiriciliği yapılan çeşitler ülkemize göre daha geç olgunlaşmaktadır. Öte yandan Almanya, İsviçre, Çek Cumhuriyeti ve Macaristan gibi ülkelerde yetiştirilen kirazların meyve ağırlığı ülkemizde yetiştirilen kirazlardan daha azdır. Ülkemizde dış satımı yapılan kirazların ağırlığı 8–12 g arasında değişirken, bu ülkelerde yetiştiriciliği yapılan mevcut çeşitlerde ağırlık 8 gramın altındadır. Ortadoğu ve

Kuzey Avrupa ülkeleri ise, bu meyve türünün yetişmesi için gerekli iklim koşullarına sahip değildir (**Küden, 1998**).

Kiraz ağaçlarında yapılacak olan verim budaması ile ağaç boylarının kısaltılmasının yanı sıra yan dalların sayısı da azaltılarak ağaçların büyümeleri yavaşlatılır. Kiraz ağaçlarında 8–10 yaşından sonra budama yapılmadığı için yıllık sürgünleri kısılır. Bilinen kurallara göre sürgün gelişimi için kesimler uç noktalara ve yıllık sürgünlerdeki odun gözlerine uygulanır. Ancak, verimdeki kiraz ağaçlarında yıllık sürgünler 10-20 cm kadar olup, bunlara yapılacak kesimler zayıf bir sürgün gelişimi sağlar. Bu nedenle yapılan uygulamalarda bu şekildeki yan dallar uçtan 50-100 cm'den kesilir. Bu kesimler sonucu 2–3 yıllık dallarda mayıs buketleri ortasında yer alan odun gözlerinden kuvvetli yeni sürgünler oluşur. Bu sürgünler de meyvelerin daha iyi beslenmesine ve irileşmesine neden olur (**Tamdoğan, 2006**).

Geç mevsim kiraz yetiştiriciliğinin geliştirilmesi, 1400-1800 m yüksekliklerde bahçelerin kurulması ile olasıdır. Ayrıca bu tür bölgeler için geç olgunlaşan kiraz çeşitleri de bulunmaktadır. Ülkemiz bu iklim ve çeşit olanaklarından yararlandığı takdirde geç mevsim kiraz yetiştiriciliğinde gelişme gösterebilir. Ancak, bu şekilde yüksek bölgelere çıktıkça kiraz yetiştirebilecek alanlar ve sulama olanakları da azalmaktadır ( **Küden ve Yeğenağa, 2001**).

Türkiye’de üretilen kirazlar, çeşide ve bahçelerin bulunduğu yüksekliğe bağlı olarak Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında olgunlaşmaktadır. Ancak, ülkemiz çoğunlukla Avrupa’da kiraz fiyatlarının en düşük seviyede olduğu orta mevsimde dış satım yapmaktadır. Bu bakımdan kiraz yetiştiriciliğinde yeni politika ve hedeflerin planlanması gerekmektedir (**Küden ve Kaşka, 1997**).

Kirazlarda üretim miktarı, ihracat miktarı, üretim alanı ve dünyadaki kiraz üretim zamanları ile ilgili verilere bakıldığında, gerek iç gerekse dış pazarda kirazın olmadığı bir dönemde geççilik sağlayarak ve daha kaliteli bir ürün elde ederek, rahat ihracat ve daha yüksek fiyatla satış yapılabilecektir. Bu çalışma ile kirazlarda meyve kalitesi korunarak derim zamanının geciktirilmesi hedeflenmiştir. Bunun da bölge üreticisine ve ülke ekonomisine önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir



**2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR**

1994–1996 yıllarında Amasya’da yapılan bir araştırmada, derim öncesi değişik kimyasal madde uygulamalarının 0900 Ziraat, Lambert ve Van kiraz çeşitlerinde meyve çatlaması, bazı kalite özellikleri ve meyve kabuk yapısı üzerine etkilerinin saptanması amaçlanmıştır. Bu amaçla deneme çeşitlerinin ağaçlarına derimden yaklaşık 30-35 gün önce GA<sub>3</sub> (20 ppm), GA<sub>3</sub>+NAA (20+1 ppm), GA<sub>3</sub>+Ca(OH)<sub>2</sub> (20 ppm+%0.7) ve GA<sub>3</sub>+NAA+Ca(OH)<sub>2</sub> (20 ppm+1ppm+ %0.7) uygulamaları ile derimden yaklaşık 30-35 (üç kez), 20 (iki kez) ve 10 (bir kez) gün önce olmak üzere Ca(OH)<sub>2</sub> (%0.7) uygulamaları yapılmıştır. Denemelerde 1994 ve 1995 yıllarında GA<sub>3</sub>, NAA ve kombinasyonu ve bunların Ca(OH)<sub>2</sub> ile kombinasyonları çatlamayı azaltmış, fakat genel olarak meyve kalitesi üzerine önemli etki yapmamıştır. Çatlamayı önleme ve meyve kalitesi açısından en iyi sonuçların 0900 Ziraat ve Van kirazlarında GA<sub>3</sub> uygulamalarından elde edildiği tespit etmiştir (**Demirsoy, 1997**).

Kirazda GA<sub>3</sub> uygulamalarının meyve derim dönemine ve kalitesine olan etkisinin belirlenmesi açısından yapılan bir araştırmada meyvelere renklenme döneminde 10 ppm ve 30 ppm olmak üzere iki ayrı dozda GA<sub>3</sub> uygulanmıştır. GA<sub>3</sub> uygulanan meyveler kontrole göre 5 gün sonra hasat edilmişlerdir. Bu çalışma sonucunda hasat öncesi 30 ppm GA<sub>3</sub> uygulamasının hasat dönemini geciktirdiğini ve daha sert ve iri meyveler oluşturduğu belirtilmiştir (**Horvitz ve ark., 2003**).

Kirazda kalite, verim ve karlılığı büyük ölçüde meyve özellikleri belirlemektedir. Meyve özellikleri arasında sertlik, irilik, renk, tat ve çatlamaya duyarlılık anlaşılmaktadır (**Stancevic, 1971**).

UV ve beyaz florasın yapay ışık kaynağı kullanılarak yapılan bir çalışmada ışığın meyve olgunluğuna etkisi araştırılmıştır. Meyvenin kızarmasında ve irileşmesinde UV’nin diğer ışık kaynaklarına göre daha etkili olduğu belirtilmiştir. (**Kataoka ve ark., 2003**).

**Seçer (1989)**, Gibberellinlerin hücre büyüme ve bölünmelerini artırarak boy uzamasını sağladığını belirtmiştir.

**Küden ve Kaşka (1995)**, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde 1991-1993 yılları arasında bazı kiraz çeşitlerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada üç yıllık sonuçlara göre, ortalama meyve ağırlıklarını, Akşehir Napolyonu'nda 7,3 g, Malatya Dalbastı'da 7,37 g ve 0900 Ziraat'ta ise 7,43 g olarak saptamışlardır.. Ayrıca 1993 yılında Almanya'dan getirilip denemeye alınan çeşitlerden Venüs, Regina, Meckenheimer, New Star ve Lamida çeşitlerinin iri ve orta mevsim ; Telegal çeşidinin iri ve çok geççi ; Early Rivers, Precoce de Bernard, Cristobalina, Fercer-Arciana çeşitlerinin erkenci çeşitler olduklarını belirlemişlerdir.

Avrupa'da önemli kiraz üreticisi ülkeler İtalya, Yunanistan, Belçika ve Fransa'dır. Bu ülkelerden İtalya, Yunanistan ve Fransa dışında üretilen kirazlar Temmuz-Ağustos aylarında olgunlaşmaktadır (**Gotz, 1970**).

Geç mevsim kiraz yetiştiriciliğinin geliştirilmesi, 1400-1800 m yüksekliklerde bahçelerin kurulması ile olasıdır. Ayrıca bu tür bölgeler için geç olgunlaşan kiraz çeşitleri de bulunmaktadır. Ülkemiz bu iklim ve çeşit olanaklarından yararlandığı takdirde geç mevsim kiraz yetiştiriciliğinde gelişme gösterebilir. Ancak, bu şekilde yüksek bölgelere çıktıkça kiraz yetiştirebilecek alanlar ve sulama olanakları da azalmaktadır (**Küden 2001**).

**Flore ve Layne, (1990)**, yapılan budamaların, meyvenin olgunlaşması ve yüksek kalitede ürün elde etmek üzerinde etkili olduğunu ve budamaların yaprak yüzey alanları ile birlikte ağaç sürgünlerinde karbonhidrat birikimini artırarak ağacın dış etkilerden korunmasına olumlu etkisi olduğunu saptamışlardır

Ülkemizde dışsatıma yönelik olarak yetiştirilen kiraz çeşitlerinin başında 0900 Ziraat olarak tanımlanan çeşit gelmektedir. Bu çeşidin sinonimlerinin Akşehir Napolyonu, Malatya Dalbastı olduğu bildirilmektedir (**Öz, 1992**).

Ülkemizde kiraz yetiştiriciliğine uygun, oldukça geniş ekolojik koşullar bulunmaktadır. Genel olarak 0900 Ziraat ve sinonimleri yaygın olarak yetiştirilmektedir. Toros dağlarının bulunduğu Akdeniz - İç Anadolu geçit bölgesi kiraz yetiştiriciliği için çok uygun iklim alanlarına sahiptir. Aynı zamanda Toros dağları kirazın yabanilerinin yetiştiği orijin alanlarından biridir (**Özbek, 1978**).

**Tukey (1927)**, yapılan budamaların vişnelerde meyve büyüklüğünü arttırıcı etkisi olduğunu böylelikle toplam ürünün de arttığını belirlemiştir

**Küden ve Kaşka (1995)**, 1982 yılında Orta Toroslar'a uygun kiraz çeşitlerinin saptanması amacıyla yapılan ve 1994'de biten araştırma sonucunda kiraz çeşitlerinden en iri meyveli olanları Larian (8,31 g), 0900 Ziraat (8,02 g) ve Çorum (7,89 g) olarak saptanmıştır. Ayrıca yine Orta Toroslarda yürütülen tip ve çeşit belirleme çalışmalarda yer alan tipler Toros 1 (Darboğaz), Toros 2 (Darboğaz), Toros 3 (Darboğaz), Toros 4 (Darboğaz) ve Toros 5'tir (Aktoprak). Bunlar Ömerli (Pozantı) kirazı ile karşılaştırılmıştır. Ömerli meyve özellikleri bakımından 0900'e en yakın kirazdır. Seçilen tipler içerisinde en iri meyveler Toros 3'te (9,75 g) saptanırken; bunu Ömerli (59,38 g), Toros 5 (9,33 g), Toros 4 (8,97 g), Toros 2 (8,96 g) ve Toros 1 (8,06 g) izlemiştir. Genel olarak seçilen tipler yuvarlak şekilli olup, çekirdek ağırlıkları ise Toros 1 (0,50 g), Toros 2 (0,64 g), Toros 3 (0,49), Toros 4 (0,74g), Toros 5 (0,67) ve Ömerli (0,76 g) olarak saptanmıştır.

**Akçay (2001)**, T.Ü Tekirdağ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü uygulama parselinde, 1996 – 1997 yılları arasında budama uygulamalarının Durona di Cesena, Van, Lambert kiraz çeşitlerinde gelişme, verim ve kalite üzerine olan etkileri araştırılmıştır. Çalışma sonucunda, çeşitlerdeki sürgün sayısı, sürgün uzunluğu, budama artığı, mayıs buketi sayısı, meyve eni, meyve boyu ve meyve ağırlığı değerleri sert budama uygulamalarında artış göstermiştir. Van çeşidi hariç diğer çeşitlerin verimlerinde önemli bir değişim görülmemiştir. Yapılan sert budama sonucunda tüm çeşitlerin özellikle meyve iriliklerinin arttığı belirtilmiştir.

**Küden (2001)**, tarafından budama ve Gibberellik asit uygulamalarının, Lambert kiraz çeşidinde meyve kalitesine etkileri konusunda yapılan çalışmada, kiraz meyvelerinde ben düşme zamanında yapılan GA<sub>3</sub> uygulamaları derimi 8–10 gün geciktirmiştir. Ancak meyve iriliği budama yapılmayan ağaçlarda kontrol ağaçlarından çok farklı olmamıştır. Bu deneme sonuçlarına göre verim çağındaki kiraz ağaçlarında GA<sub>3</sub> uygulamalarından derimi geciktirme yanında meyve iriliği açısından olumlu sonuç alabilmek için bu ağaçların budanması gerektiği belirtilmiştir.

Bu çalışma ile ilgili olarak, 2006 yılı üretim sezonunda, denizden yüksekliği 1100 m olan Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezinde ve yüksekliği 1930 m olan Kılan köyünün Gövdeş yaylasında bir ön deneme yapılmıştır. Yapılan ön denemede % 35 ve % 55 lik gölgeleme oranına sahip siyah örtüler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda % 35 lik örtülerde derim zamanı yönünden çok fazla bir değişiklik meydana gelmezken, % 55 lik örtülerde ise derim zamanı 10–15 gün uzatılabilmiştir. Ayrıca ön denemede kirazlara ben düşme döneminde uygulanan GA<sub>3</sub> ile meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu gibi birtakım kalite kriterlerinde önemli gelişmeler meydana geldiği saptanmıştır (Çizelge 2.1).

Çizelge 2.1. Örtü ve GA<sub>3</sub> Uygulaması Ön Deneme Analiz Sonuçları (2006)

UYGULAMALAR	Derim Zamanı	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Sapı Uzunluğu (mm)	SÇKM (%)	pH
<b>Kontrol</b>	23.07.2006	8.9	23.6	23.1	44.3	18.4	3.80
<b>GA<sub>3</sub> Açıkta</b>	23.07.2006	10.7	26.9	24.6	48.6	13.6	3.61
<b>% 35 Örtü</b>	30.07.2006	8.1	23.5	22.1	46.6	21.2	4.16
<b>% 35 Örtü + GA<sub>3</sub></b>	30.07.2006	9.8	25.2	24.3	51.7	22.6	4.10
<b>% 55 Örtü</b>	06.08.2006	8.7	22.6	23.3	43.2	18.4	4.22
<b>% 55 Örtü + GA<sub>3</sub></b>	06.08.2006	10.1	24.8	24.7	48.9	13.6	4.13

### **3. MATERYAL ve METOD**

#### **3.1. Materyal**

Araştırma, deniz seviyesinden yüksekliği 1100 m olan Ç.Ü. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme bahçelerinde yürütülmüştür. Bunu yanında Niğde'nin Ulukışla ilçesine bağlı ve deniz seviyesinden 1650 m yükseklikte olan Emirler Köyündeki kiraz bahçelerinde ise demonstrasyon çalışması yapılmıştır. Denemede 0900 Ziraat kiraz çeşidi kullanılmıştır. Örtü malzemesi olarak % 55 ve % 75 gölgeleme özelliği olan siyah renkte file şeklinde plastik örtü kullanılmıştır. Bunun yanında kirazlarda meyve kalitesini geliştiren ve meyve renklenmesini geciktiren 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması yapılmış ve denemeye alınmış olan ağaçlara gelişimlerine göre meyve kalitesini arttırmak amaçlı verim budaması yapılmıştır.

#### **3.1.1. 0900 Kiraz Çeşidinin Meyve Özellikleri :**

Meyveleri geniş kalp şeklinde, meyve eti çok sert, meyve kabuğu üst rengi parlak koyu kırmızı ve çekirdeği ete yarı bağlıdır. Çiçeklenme genellikle en geç dönemde olup, hasat zamanı “Stella” ve “Van” kiraz çeşitleri ile aynı (orta geç) dönemdedir. Early Burlat’ dan yaklaşık 16 gün sonra olgunlaşır. Meyve ağırlığı 8–10 g olup, meyve suyundaki kuru madde miktarı olgunluk derecesine ve diğer faktörlere bağlı olarak % 11–24 arasında değişebilir. Yapılan çalışmalarda, kirazlarda SÇKM, meyve ağırlığı ve meyve renginin, pazarlanabilir taze meyvelerde kalite ölçüsü olarak kullanılabilceği, kirazlar için kalite olarak SÇKM’ nin kabul edilebilir başlangıç değerinin %14,2 olduğu bildirilmiştir. Farklı kiraz yetiştiriciliği yapılan bölgelerde yapılan ölçümlerde 0900 Ziraat kiraz çeşidinin SÇKM’si; sinonimler arası, bakım ve kültürel uygulamalar, ekolojik farklılıklar ve hasat tarihi ile değişmekle beraber % 16–18 arasında olduğu belirlenmiştir ( **Öz, 1992**).

### 3.2. Metod

Ç.Ü. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme bahçelerinde yürütülmüş olan denemede Çizelge 3.1’de verilen deneme deseni uygulanmıştır.

Yapılan çalışma çerçevesinde Kontrol olarak açıkta üç ağaç bırakılmış ve bu ağaçlara herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Yine budama yapılmış üç ağaç, başka herhangi bir uygulama yapılmadan bırakılmıştır (Budama uygulaması). Açıkta bulunan ve budama yapılmış olan üç ağaca 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması yapılmıştır (Budama +10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması). Açıkta son olarak budanmamış olan üç ağaca sadece 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmıştır (10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması).

Budanmamış olan üç ağaç % 55’lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü uygulaması). Budanmış olan üç ağaç % 55’lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü + Budama uygulaması). Budanmış ve 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmış üç ağaç ise yine % 55’lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü +10 ppm GA<sub>3</sub>+Budama uygulaması).

Budanmamış olan üç ağaç % 75’lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü uygulaması). Budanmış olan üç ağaç % 75’lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü + Budama uygulaması). Budanmış ve 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmış üç ağaç ise yine % 75’lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü +10 ppm GA<sub>3</sub>+Budama uygulaması).

Budama uygulamalarında bahçeden tesadüfi olarak seçilen ağaçlara şubat ayı sonu mart ayı başlarında ağaçlar uyanmadan önce gelişimlerine göre sürgün uçlarından 40 – 60 cm olacak şekilde verim budaması uygulanmıştır. Denemelerde ağaçların fenolojik gelişimleri izlenmiş; GA<sub>3</sub> uygulamaları ile % 55 ve % 75 gölgeleme uygulamaları meyvelere ben düşme tarihi olan 04.06.2007 tarihinde yapılmıştır.

Bu denemede toplam 30 ağaç kullanılmış ve derim tarihleri tespit edilmiştir.

Emirler Köyünde yapılmış olan demonstrasyon çalışmasında ağaçlara budama yapılmamış, % 55 ve % 75 gölgeme sağlayan örtüler ağaçlara ben düşme dönemi başlangıcında örtülmüşlerdir. Denemelerde ağaçların fenolojik gözlemleri takip edilmiş ve üç ağaç % 55 lik, üç ağaç % 75 lik gölgeleme oranına sahip örtülerle örtülmüşlerdir. Yine üç ağaca (%55 örtü + 10 ppm GA<sub>3</sub>), üç ağaca (% 75 örtü + 10

ppm GA<sub>3</sub>) uygulaması yapılmıştır. Açıkta ise üç ağaca sadece GA<sub>3</sub> uygulaması yapılmış ve üç ağaç kontrol olarak bırakılmıştır. Demonstrasyon çalışmasında toplam 18 ağaç kullanılmış ve derim zamanları tespit edilmiştir.

Her uygulamada 30 adet meyvede pomolojik analiz yapılmıştır. Pomolojik analizler Ç.Ü Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü ve Ç.Ü. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi laboratuvarlarında gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 3.1. Deneme Deseni

<b>UYGULAMA</b>	<b>AĞAÇ SAYISI</b>
<b>Kontrol</b>	<b>3</b>
<b>GA<sub>3</sub></b>	<b>3</b>
<b>Budama</b>	<b>3</b>
<b>Budama + GA<sub>3</sub></b>	<b>3</b>
<b>% 55 Örtü</b>	<b>3</b>
<b>Budama + % 55 Örtü</b>	<b>3</b>
<b>Budama + 10 ppm GA<sub>3</sub> + % 55 Örtü</b>	<b>3</b>
<b>% 75 Örtü</b>	<b>3</b>
<b>Budama + % 75 Örtü</b>	<b>3</b>
<b>Budama + 10 ppm GA<sub>3</sub> + % 75 Örtü</b>	<b>3</b>

Denemede yer alan 0900 Ziraat çeşidinin örtü altına alınma zamanı olan ben düşme dönemi, GA<sub>3</sub> uygulaması, ağaçların örtü ile kapatılması aşamalarının ve deneme alanının resimleri Şekil. 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 ve 3.5 de verilmiştir.



**Şekil 3.1** 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinde Uygulamaların Yapıldığı Dönem Olan Meyvelere Ben Düşme Dönemi Başlangıcı



**Şekil 3.2.** Denemede Yer Alan Ağaçlara Örtü Uygulaması





**Şekil 3.3.** Denemede Yer Alan Ağaçlarda GA<sub>3</sub> Uygulaması



**Şekil 3.4** % 55 ve % 75 Gölgeleme Sağlayan Örtülerle Kapatılmış Ağaçlardan Bir Görünüm



**Şekil 3.5.** Denemede Alanından Bir Görünüm

### **3.2.1. Fenolojik Gözlemler**

Fenolojik gözlemler şu aşamalarda gerçekleştirilmiştir.

**a) Tomurcuk Kabarması ve Yeşil Uç Gösterme:** Arazideki ağaçlar üzerinde bulunan gözlerin kabardığı ve % 50 sinin yeşil uç gösterdiği tarih kaydedilmiştir.

**b) Beyaz Tomurcuk Oluşumu:** Çiçek tomurcuklarının beyaz uç gösterdikleri tarih kaydedilmiştir.

**c) Çiçeklenme Başlangıcı:** Çiçek tomurcuklarının yaklaşık %10 oranında açıldıkları dönem olarak kabul edilmiş ve bu tarih kaydedilmiştir.

**d) Tam Çiçeklenme Tarihi:** Çiçek tomurcuklarının yaklaşık % 60 oranında açıldıkları dönem olarak kabul edilmiş ve tarih olarak kaydedilmiştir.

**e) Çiçeklenme Sonu:** Çiçek tomurcuklarının yaklaşık %90 oranında açıldıkları dönem olarak kabul edilmiş ve tarih olarak kaydedilmiştir.

**f) Yapraklanma Başlangıcı:** Yaprak tomurcuklarının %50'sinin açıldığı dönem olarak kabul edilmiş ve her çeşit için tarih ayrı ayrı kaydedilmiştir.

**g) Meyvelere Ben Düşme Tarihi:** Meyvelere ben düşme tarihleri kaydedilmiştir. Yapılan çalışma için önem taşıyan ve örtüleme uygulamalarının yapıldığı bu dönem kiraz meyvelerinin sarı renkten kırmızı rengi almaya başladıkları dönemdir.

**h) Meyve Olgunlaşma Dönemi:** Meyvenin olgunlaştığı dönem kaydedilmiştir.

### **3.2.2. Meyve Verimleri**

Denemede yer alan uygulamalardaki ağaçların verimleri kg/ağaç olarak saptanmıştır. Ayrıca, ağaçların gövde çevre ölçümleri yapılmış, gövde kesit alanının  $\text{cm}^2$  'sine düşen verimler ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ) olarak hesaplanmıştır.

### **3.2.3. Pomolojik Özellikler**

Pomolojik özellikler, 3 yinelemeli ve her yinelemede 10 adet meyve olacak şekilde incelenmiştir. Her uygulamanın pomolojik analizleri, meyve derimlerinin yapıldığı gün ayrı ayrı yapılmıştır.

**a) Ortalama Meyve Ağırlığı (g):** Elde edilen meyvelerin 0.01 g' a duyarlı teraziyle tek tek tartılması sonucu elde edilmiştir.

**b) Meyve Boyu (mm):** Elde edilen meyvelerin 0.01 mm' ye duyarlı kumpas ile tek tek ölçülmesi sonucu elde edilmiştir.

**c) Meyve Eni (mm):** Elde edilen meyvelerin 0.01 mm' ye duyarlı kumpas ile ölçülmesi sonucu elde edilmiştir.

**e) Suda Çözünabilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM-%):** Sıkılan 30 meyvenin usaresinden el refraktometresiyle ölçülmüştür.

**f) Sap Uzunluğu (mm):** Elde edilen meyvelere ait sapların 0.01 mm' ye

duyarlı kumpas ile ölçülmesi sonucu elde edilmiştir.

**g) pH:** Elde edilen meyve suyundan pH-metre yardımıyla ölçülmüştür.

**h) Meyve Elastikiyeti (Newton):** Elde edilen meyvelerin elastikiyetleri Shoremeter ile ölçülmüştür. Ölçümde 5 mm'lik (0.2cm<sup>2</sup> ) prob kullanılmıştır. 'Shoremeter', ölçümlerde 1-100 shore arasında değer vermekte olup 1 Shore = 1 Newton a karşılık gelmektedir (**Ağar ve ark.,1991**)

**ı) Toplam Asitlik (%):** Elde edilen olan meyve suyundan 5 ml alınarak 95 ml saf su ile 100 ml' ye tamamlanmıştır. Elde edilen çözelti 0,1 N' lik NaOH çözeltisiyle titre edilmiştir. Daha sonra aşağıdaki formüle göre sitrik asit cinsinden toplam asitlik hesaplanmıştır.

**Toplam Asitlik (g/100 ml usare) =** Harcanan NaOH x 20x Faktör x 0,007

Yapılan çalışmada elde edilen analiz sonuçları % 5'lik önem seviyesinde değerlendirilmiştir.

**4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA****4.1. Fenolojik Gözlemler**

Çalışmada kullanılan 0900 Ziraat kiraz çeşidinde tomurcuk kabarma ve yeşil uç dönemleri takip edilmiş ve tomurcuk kabarması ilk fenolojik gözlem olarak kaydedilmiştir. Bu tarihe kadar olan süre ise dinlenme dönemi olarak kabul edilmiştir. Yıllar itibari ile fenolojik gözlemler farklılıklar göstermektedir. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezinde geçmiş yılların fenolojik gözlemlerine bakıldığında 4-5 günlük farklılıklar göze çarpmaktadır. Bu farklılıklar da yıllar itibariyle iklim koşulları düşünüldüğünde önem taşımamaktadır.

0900 Ziraat kiraz çeşitlerinde yapılan fenolojik gözlem sonuçları Çizelge 4.1 de verilmiştir.

**4.1.1. Tomurcuk Kabarması ve Yeşil Uç Gösterme**

0900 Ziraat kiraz çeşidinde yapılan fenolojik gözlemlerde tomurcuk kabarma tarihi olarak 06.04.2007 saptanmıştır ( Çizelge 4.1).

**4.1.2. Beyaz Tomurcuk Oluşumu**

0900 Ziraat kiraz çeşidinde beyaz tomurcuk oluşumu, tomurcuk kabarma tarihinde 2 gün sonra 08.04.2007 tarihinde saptanmıştır ( Çizelge 4.1.).

**4.1.3. Çiçeklenme Başlangıcı**

Çiçek tomurcuklarının yaklaşık % 10 oranında açıldıkları dönem olarak, beyaz tomurcuk oluşumu tarihinde 2 gün sonra 10.04.2007 tarihi saptanmıştır (Çizelge 4.1).

**4.1.4. Tam Çiçeklenme Tarihi**

Çiçek tomurcuklarının yaklaşık % 60 oranında açıldıkları dönem olarak 18.04.2007 tarihi saptanmıştır ( Çizelge 4.1).

**4.1.5. Çiçeklenme Sonu**

Çiçek tomurcuklarının yaklaşık %90 oranında açıldıkları dönem olarak 23.04.2007 tarihi saptanmıştır (Çizelge 4.1).

**4.1.6. Yapraklanma Başlangıcı**

Yaprak tomurcuklarının %50'sinin açıldığı dönem olarak 28.04.2007 tarihi saptanmıştır (Çizelge 4.1).

**4.1.7. Meyvelere Ben Düşme Tarihi**

Çalışma açısından önem taşıyan ve uygulamaların yapıldığı dönem olan meyvelere ben düşme dönemi 04.06.2007 tarihi olarak saptanmıştır (Çizelge 4.1). % 55 ve % 75 gölgeleme sağlayan örtüler, ağaçlara bu dönemin başlangıcında örtülmüşlerdir. Ayrıca 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulamaları da yine bu dönemde yapılmıştır (Şekil 4.1)

Meyvelere ben düşme tarihi Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezinin geçmiş yıllardaki ben düşme tarihleri ile uyumluluk göstermektedir. İklim şartlarına bağlı olarak ortalama 4–5 günlük farklılıklar olabilmektedir.

**4.1.8. Meyve Olgunlaşma Dönemi**

Her uygulama için meyvelerin olgunlaşma tarihleri ayrı ayrı kaydedilmiş ve gerekli olan pomolojik analizler yine bu tarihlerde gerçekleştirilmiştir. Kontrol ve yine açıkta yapılan uygulamalardaki ağaçlarda 26.06.2007 tarihinde yapılmıştır. % 55 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlarda kontrolden 8 gün sonra (04.07.2007 tarihinde), % 75 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlarda ise kontrolden 23 gün sonra (19.07.2007 tarihinde) derim yapılmıştır (Çizelge 4.2).

**Çizelge 4.1** 0900 Ziraat Kiraz Çeşidine ait Fenolojik Gözlem Sonuçları (2007)

Fenolojik Aşamalar	Tomurcuk Kabarması ve Yeşil Uç Gösterme	Beyaz Tomurcuk	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme Tarihi	Çiçeklenme Sonu	Meyvelere Ben Düşme Tarihi
Tarihler	06.04	08.04	10.04	18.04	23.04	04.06

#### 4.2. Meyve Verimleri

Yapılan ölçümler sonucunda uygulamaların gövde kesit alanına düşen verimleri incelendiğinde en yüksek verimin  $291.2 \text{ g/cm}^2$  olarak Budama uygulamasında olduğu görülmüştür. En düşük gövde kesit alanına düşen verim değeri ise  $91.5 \text{ g/cm}^2$  olarak Budama +  $\text{GA}_3$  + % 75 Örtü uygulamasında saptanmıştır (Çizelge 4.2).

#### 4.3. Pomolojik Özellikler

0900 Ziraat kiraz çeşidinde yapılan farklı uygulamalar sonrasında elde edilen meyvelere ait pomolojik analiz sonuçları Çizelge 4.2 'de verilmiştir. Meyvelerin pomolojik analizleri her uygulamanın derim tarihinde ayrı ayrı yapılmıştır. Denemede kullanılan kontrol ağaçlarına ait 0900 Ziraat çeşidinin meyveleri Şekil 4.1'de sunulmuştur.



**Şekil 4.1.** Denemede Kullanılan Kontrol Ağaçlarına Ait 0900 Ziraat Kiraz Çeşidi Meyveleri

**4.3.1. Meyve Ağırlığı**

En yüksek ortalama meyve ağırlığı budama ve GA<sub>3</sub> uygulamasının beraber yapıldığı açıkta bulunan ağaçlardan (8.88 g), en düşük meyve ağırlığı ise % 55'lik örtülerle örtülü olan ağaçlardan (6.70 g ) elde edilmiştir (Çizelge 4.2).

GA<sub>3</sub>, Budama, Budama + GA<sub>3</sub>, Budama + GA<sub>3</sub> + % 55 örtü , Budama + GA<sub>3</sub> + % 75 örtü uygulaması yapılan ağaçlardaki meyve ağırlıkları kontrole (7.19 g) göre daha fazla olurken, Budama + % 55 örtü uygulanan ağaçların meyve ağırlığının kontrole aynı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Budama ve GA<sub>3</sub> uygulamasının birlikte yapıldığı uygulamalarda ki meyve ağırlıklarının diğer uygulamalardaki meyve ağırlıklarından daha fazla olduğu saptanmıştır ( Çizelge 4.2).

Budama + GA<sub>3</sub> + % 75 örtü uygulamasında meyve ağırlıklarının, kontrolden 23 gün sonra hasatları yapılmış olmasına karşılık 7.3 g olarak kontrolden daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Örtülen ağaçlarda GA<sub>3</sub> ve Budama uygulamasın yapılmadığı taktirde meyve ağırlıklarının düştüğü göze çarpmaktadır. Bu çalışmanın konusundan biri olan meyve derim zamanının geciktirilmesi amaçlı örtüleme uygulamalarında ağaçların budanması ve GA<sub>3</sub> uygulamasının şart olduğu görülmektedir. Aksi takdirde meyve ağırlıklarında düşüş meydana gelmektedir.

**Küden ve Kaşka (1995)**, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde 1991-1993 yılları arasında bazı kiraz çeşitlerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada üç yıllık sonuçlara göre, ortalama meyve ağırlıklarını, Akşehir Napolyonu'nda 7,3 g, Malatya Dalbastı'da 7,37 g ve 0900 Ziraat'ta ise 7,43 g olarak saptamışlardır. Yapılan çalışmada 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinin meyve ağırlıklarının **Küden ve Kaşka (1995)**' nin belirttiği değerlere yakın olduğu görülmektedir.

**Demirsoy (1997)** ve **Küden (2001)**' in de belirttikleri gibi, kirazlarda GA<sub>3</sub> uygulaması meyve iriliğini ve sertliğini arttırmaktadır. GA<sub>3</sub> uygulaması yapılmayan ve örtülerle kapatılan ağaçların meyve ağırlıkları, kontrol değerlerinin altında



kalmıştır. (Çizelge 4.2).

**Horvitz ve ark. (2004)**, kirazda GA<sub>3</sub> uygulamalarının meyve derim dönemine ve kalitesine olan etkisinin belirlenmesi amacıyla yaptıkları araştırmada, meyvelere renklenme döneminde 10 ppm ve 30 ppm olmak üzere iki ayrı dozda GA<sub>3</sub> uygulamışlardır. GA<sub>3</sub> uygulanan meyveler kontrole göre 5 gün sonra hasat edilmişlerdir. Bu çalışma sonucunda hasat öncesi 30 ppm GA<sub>3</sub> uygulamasının hasat dönemini geciktirdiği ve daha sert ve iri meyveler oluşturduğu belirtilmiştir. Yaptığımız bu çalışmada da GA<sub>3</sub> uygulamaların meyve ağırlığını arttırdığı görülmektedir.

**Akçay (2001)**, yapılan budamaların tüm kiraz çeşitlerinde meyve iriliklerini arttırdığını belirtmiştir. Yapılan bu çalışmada da budanan ağaçların meyve iriliklerinin kontrol ve budanmamış ağaçlara oranla daha fazla olduğu görülmektedir.

#### **4.3.2. Meyve Eni**

Elde edilen meyvelerde, en yüksek meyve eni değeri 23.3 mm ile GA<sub>3</sub> uygulaması yapılan ağaçlarda tespit edilmiştir. En düşük değer ise % 55 örtü uygulaması yapılan ağaçlarda 20.1 mm olarak saptanmıştır (Çizelge 4.2).

GA<sub>3</sub> ve Budama uygulamalarının meyve iriliğini arttırması dolayısı ile bu uygulamaların yapıldığı ağaçlardaki meyve enlerinde artış olduğu gözlenmiştir. Örtülü ağaçlarda da meyve eni bakımından önemli sayılabilecek bir düşüş olmadığı saptanmıştır. Budama + GA<sub>3</sub> + % 55 örtü , %75 örtü, Budama + % 75 Örtü ve Budama + GA<sub>3</sub> + % 75 Örtü uygulamalarında meyve enlerinin kontrole göre daha fazla olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2) .

#### **4.3.3. Meyve Boyu**

Elde edilen meyvelerde en düşük meyve boyu değeri 19.5 mm ile % 55 örtü ile örtülü ağaçlarda elde edilmiştir. En yüksek meyve boyu değeri ise 22.6 mm ile Budama + GA<sub>3</sub> uygulamasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.2).

**Seçer (1989)**' in de belirttiği gibi GA<sub>3</sub> uygulamasının meyve boyu üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Açıkta GA<sub>3</sub> uygulanan ağaçların meyve boyları 22.2 mm olarak ölçülürken, Budama + GA<sub>3</sub> uygulamasında bu değer 22.6 mm ile en yüksek olarak saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Örtü uygulamasının meyve boylarında önemli seviyede bir düşüş meydana getirmediği görülmüş, Budama + GA<sub>3</sub> + % 55 örtü (21.4 mm) ve Budama + % 75 örtü (21.6 mm) uygulamalarında ise meyve boylarının kontrole göre daha uzun olduğu belirlenmiştir (Çizelge 4.2).

#### **4.3.4. Sap Uzunluğu**

Elde edilen verilere göre en düşük meyve sapı uzunluğu Budama + % 55 örtü uygulamasında 40.1 mm olarak saptanmıştır. En yüksek meyve sapı uzunluğu ise Budama + %75 Örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlarda 50.1 mm olarak saptanmıştır. Kontrol değeri ise bu iki değer arasında kalmıştır (Çizelge 4.2).

Elde edilen analiz sonuçlarına bakılarak budamanın meyve sap uzunluğunu arttırdığı gözlenmektedir. Budamanın yapıldığı tüm denemelerde meyve sapı uzunluğunun kontrole göre daha fazla olduğu belirlenmiştir.

#### **4.3.5. Suda Çözünbilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM )**

Deneme sonuçlarına göre en yüksek SÇKM değeri % 12 ile Budama + GA<sub>3</sub> uygulamasında tespit edilirken, en düşük SÇKM değeri (% 6), % 55 örtü ve % 75 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçların meyvelerinde saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Açıkta bulunan ağaçlardaki meyvelerin SÇKM değerlerinin, Kontrole göre önemli sayılmayacak seviyede farklılık göstermesine karşılık, örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlardaki SÇKM değerlerinde düşüş olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Kontroldeki SÇKM oranı % 10 olarak ölçülürken, örtülü tüm ağaçlardaki SÇKM oranları ise % 6 civarında tespit edilmiştir.

**Özçağiran (1966)**, 12 kiraz çeşidiyle yaptığı çalışmalar sonucunda SÇKM miktarlarının % 11,23 (Hacıhalil Efendi) ile % 16,36 (Kırmızı Turani) arasında değiştiğini belirlemiştir.

**Küden ve Kaşka (1995)**, Orta Toroslar'da yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Akşehir Napolyonu çeşidinden seleksiyon yoluyla elde ettikleri bazı kiraz tiplerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi ile ilgili yaptıkları çalışmada seçtikleri tiplerin SÇKM değerlerinin % 17,0 ile % 19,6 arasında olduğunu belirlemişlerdir.

Bu çalışmalar dikkate alındığında yapılan çalışmada elde edilen meyvelerin SÇKM miktarları Küden ve Kaşka (1995)'nin tespit ettiği SÇKM değerlerine göre düşük bulunmuştur. Kontrol ve açıkta bulunan ağaçlardan elde edilen meyvelerin SÇKM değerleri ise Özçağiran (1966)'ın belirttiği değerlere yakın olduğu saptanmıştır. Suda çözünebilir kuru madde miktarında derim zamanı, sulama durumu ve çeşitli ekolojik faktörler etkili olmaktadır.

**Looney ve ark.(1996)**, kirazların şeker içeriğinin zengin olduğunu; 100 g taze meyvede 8-18 g şeker bulunduğunu, başlıca şekerlerin en çok glikoz ve fruktoz olduğunu tespit etmişlerdir.

#### **4.3.6. pH Düzeyi**

Elde edilen meyve suyundan pH-metre yardımıyla yapılan ölçümler sonucunda, en düşük pH düzeyi Budama uygulamasında 2.80 olarak saptanırken, en yüksek pH düzeyi ise Budama + % 75 örtü uygulamasında 4.08 olarak saptanmıştır (Çizelge 4.2).

Örtü uygulamasının yapıldığı tüm ağaçlarda pH düzeyinin Kontrole ve açıkta bulunan diğer ağaçlara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. Örtü uygulamasının meyvelerde pH düzeyini arttırdığı göze çarpmaktadır. 2006 yılında yapılan ön çalışmada da bu durumun böyle olduğu gözlenmiştir.

Örtülü olan ağaçlarda pH düzeyinde bir artış meydana gelirken, açıkta bulunan ağaçların pH düzeyinin hemen hemen kontrolle aynı olduğu görülmüştür.



**BUDAMA**



**GA<sub>3</sub>**



**KONTROL**



**BUDAMA + GA<sub>3</sub>**

**Şekil 4.2.** Açıkta Bulunan Uygulamalara ait Meyvelerin Görünümleri



**% 55 ÖRTÜ**



**BUDAMA + % 55 ÖRTÜ**



**BUDAMA + GA<sub>3</sub> + % 55 ÖRTÜ**



**% 75 ÖRTÜ**



**BUDAMA + % 75 ÖRTÜ**



**BUDAMA + GA<sub>3</sub> + % 75 ÖRTÜ**

Şekil 4.3. Örtü Altında Bulunan Uygulamalara ait Meyvelerin Görünümleri

**4.3.7. Toplam Asitlik (%)**

Yapılan pomolojik analizler sonucunda en düşük toplam asitlik değeri Budama + GA<sub>3</sub> + %55 örtü uygulamasından elde edilen meyvelerde % 0.38 olarak saptanırken, en yüksek değer ise Budama + GA<sub>3</sub> uygulamasının yapıldığı ağaçlardan % 0.64 olarak saptanmıştır (Çizelge 4.2).

GA<sub>3</sub>, % 55 örtü, Budama + GA<sub>3</sub> + % 55 örtü ve % 75 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlardan elde edilen meyvelerin asitlik değerlerinin Kontrolde (% 0.54 ) daha düşük olduğu saptanmıştır.

**Küden ve Kaşka (1995)**, Orta Toroslar'da yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan Akşehir Napolyonu çeşidinden seleksiyon yoluyla seçtikleri tiplerin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi ile ilgili yaptıkları çalışmada elde ettikleri tiplerin asitlik değerlerinin % 0.81 ile % 1.02 arasında olduğunu belirlemişlerdir.

**Ağar ve ark. (1994)**, bazı kiraz çeşitleriyle ilgili yaptıkları denemelerde meyvelerin muhafazaya alınmadan önceki asit miktarlarının % 0.48 ile %0.81 arasında değiştiğini tespit etmişlerdir

Meyvedeki tat, şeker miktarı, asitlik ve aromayla tanımlanır. Şeker ve asitliğin meyvede dengeleyici etkileri bulunur (**Looney ve ark.,1996**).

Denemede kullanılan 0900 Ziraat çeşidinde yapılan uygulamaların sonucunda elde edilen meyvelerin resimleri Şekil 4.2, 4.3 ve 4.4 de verilmiştir.

**4.3.8 Meyve Elastikiyeti (Newton)**

Yapılan pomolojik analizler sonucunda en yüksek meyve elastikiyeti Budama + %55 Örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlardan elde edilen meyvelerde 62 Newton olarak bulunurken, en düşük meyve elastikiyeti ise GA<sub>3</sub> uygulamasından 37.5 Newton olarak saptanmıştır (Çizelge 4.2).



**KONTROL**

**GA<sub>3</sub>**

**%55 ÖRTÜ**

**%75 ÖRTÜ**

**Şekil 4.4.** Kontrol Uygulamasının Derim Zamanında Diğer Meyvelerin Olgunluk Durumları.

**Çizelge 4. 2** 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinde Yapılan Farklı Uygulamalardan Elde Edilen Meyvelerin Analiz Sonuçları ve Verim Değerleri (2007)

UYGULAMALAR	Derim Zamanı	Meyve Verimi (g/cm <sup>2</sup> )	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Sap Uzunluğu (mm)	SÇKM (%)	PH	Asitlik (%)	Meyve Elastikiyeti (Newton)	
<b>Kontrol</b>	26.06.2007	139.6 c	7.19 c	21.7 ab	21.2 b	41.9 c	10.0 a	2.95 e	0.54 d	58.0 c	
<b>GA<sub>3</sub></b>	26.06.2007	275.5 a	8.17 a	23.3 a	22.2 a	42.2 c	10.1 a	2.85 e	0.48 f	37.5 f	
<b>Budama</b>	26.06.2007	291.2 a	8.26 a	22.1 a	21.8 ab	44.8 b	11.3 a	2.80 e	0.62 a	41.5 d	
<b>Budama + GA<sub>3</sub></b>	26.06.2007	217.6 b	8.88 a	23.1 a	22.6 a	44.2 b	12.1 a	2.84 e	0.64 a	39.0 e	
<b>% 55 Örtü</b>	04.07.2007	236.2 b	6.70 c	20.1 b	19.5 c	41.1 c	6.1 b	3.91 ab	0.43 g	59.0 b	
<b>Budama + % 55 Örtü</b>	04.07.2007	195.0 b	7.24 c	21.1 b	20.2 c	40.1 c	6.2 b	3.48 c	0.58 bc	62.0 a	
<b>Budama+ GA<sub>3</sub> + % 55 Örtü</b>	04.07.2007	183.2 b	8.48 a	21.8 ab	21.4 b	43.8 b	6.4 b	3.28 c	0.38 h	59.0 b	
<b>% 75 Örtü</b>	19.07.2007	230.3 a	6.72 c	22.6 a	22.1 a	43.7 b	6.1 b	3.60 bc	0.41 g	58.0 c	
<b>Budama + % 75 Örtü</b>	19.07.2007	195.8 b	6.90 c	23.0 a	21.6 ab	50.1 a	6.2 b	4.08 a	0.58 bc	60.0 ab	
<b>Budama+ GA<sub>3</sub> + % 75 Örtü</b>	19.07.2007	91.5 d	7.31 b	22.5 a	20.8 b	45.5 b	6.3 b	3.88 ab	0.61 ab	57.0 c	
<b>D</b>	<b>% 5</b>	-----	56.19	0.811	1.78	1.20	3.89	2.71	0.27	0.026	1.81



**5. SONUÇ ve ÖNERİLER**

0900 Ziraat kiraz çeşidinde GA<sub>3</sub>, budama ve gölgeleme uygulamalarının derim zamanı ve meyve kalitesi üzerine etkilerinin araştırıldığı bu çalışmada, 0900 Ziraat kiraz çeşidi kullanılmıştır. Deniz seviyesinden yüksekliği 1100 m olan Ç.Ü. Pozantı Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi deneme bahçelerinde yürütülen bu çalışmada; kontrol olarak açıkta üç ağaç bırakılmış ve bu ağaçlara herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Yine budama yapılmış üç ağaç, başka herhangi bir uygulama yapılmadan bırakılmıştır (Budama uygulaması). Açıkta bulunan ve budama yapılmış olan üç ağaca 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması yapılmıştır (Budama +10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması). Açıkta son olarak budanmamış olan üç ağaca sadece 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmıştır (10 ppm GA<sub>3</sub> uygulaması).

Budanmamış olan üç ağaç % 55'lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü uygulaması). Budanmış olan üç ağaç % 55'lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü + Budama uygulaması). Budanmış ve 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmış üç ağaç ise yine % 55'lik örtü ile örtülmüştür (% 55 Örtü +10 ppm GA<sub>3</sub> +Budama uygulaması).

Budanmamış olan üç ağaç % 75'lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü uygulaması). Budanmış olan üç ağaç % 75'lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü + Budama uygulaması). Budanmış ve 10 ppm GA<sub>3</sub> uygulanmış üç ağaç ise yine % 75'lik örtü ile örtülmüştür (% 75 Örtü +10 ppm GA<sub>3</sub> +Budama uygulaması).

Budama uygulamalarında bahçeden tesadüfi olarak seçilen ağaçlara şubat ayı sonu mart ayı başlarında ağaçlar uyanmadan önce gelişimlerine göre sürgün uçlarından 40 – 60 cm olacak şekilde verim budaması uygulanmıştır. Denemelerde ağaçların fenolojik gelişimleri izlenmiş; GA<sub>3</sub> uygulamaları ile % 55 ve % 75 gölgeleme uygulamaları meyvelere ben düşme tarihi olan 04.06.2007 tarihinde yapılmıştır.

Bunun yanında Niğde'nin Ulukışla ilçesine bağlı olan deniz seviyesinden 1650 m yükseklikte olan Emirler Köyündeki kiraz bahçelerinde ise demonstrasyon çalışması yapılmıştır.

Kontrol ve açıkta yapılan uygulamalardaki ağaçlar 26.06.2007 tarihinde, % 55 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlar kontrolden 8 gün sonra 04.07.2007 tarihinde,

% 75 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlar ise kontrolden 23 gün sonra yani 19.07.2007 tarihinde hasat edilmişlerdir.

Emirler Köyünde yapılan demonstrasyon çalışmasında, kontrol ve açıkta bulunan ağaçların derimi 09.07.2007 tarihinde yapılmıştır. % 55 örtü ile örtülü ağaçların derim tarihi ise kontrolden 11 gün sonra 20.07.2007 olarak belirlenmiştir. % 75 örtü ile örtülü ağaçların derimi kontrolden 22 gün sonra 01.08.2007 tarihinde gerçekleştirilmiştir.

Pomolojik analiz sonuçları göstermektedir ki, meyve hasat zamanının geciktirilmesine karşılık meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve sapı uzunluğu, meyve elastikiyeti özellikleri bakımından meyve kalitesinde genel anlamda önemli bir kayıp meydana gelmemektedir. Ancak örtülen ağaçlardaki meyvelerin SÇKM oranlarında bir düşüş olduğu görülmektedir. SÇKM miktarının yükseltilmesi için örtülerin derimden bir hafta önce kaldırılması önerilebilir.

Budama yapılan ağaçlardaki meyve ağırlığı budama yapılmayanlara göre daha fazladır. Yapılan budamaların meyve ağırlığını arttırdığı ve kalitesini iyileştirdiği saptanmıştır.

Araştırma sonuçlarına göre GA<sub>3</sub> uygulamasının meyve ağırlığını arttırdığı belirlenmiştir. GA<sub>3</sub> uygulamasının budama ile birlikte yapıldığı zaman en yüksek meyve ağırlığının elde edildiği görülmektedir.

Yapılan çalışmada, meyve ağırlığı bakımından en iyi sonuç 8.9 g ile Budama + GA<sub>3</sub> uygulamasında elde edilmiştir. Budama + GA<sub>3</sub> + % 75 örtü uygulamasının yapıldığı ağaçlardaki meyve ağırlığı ise 7.31 g olarak saptanmıştır. Kontrol ve açıkta bulunan diğer ağaçlara göre 23 gün sonra hasat edilmelerine karşın; meyve ağırlığında görünen 1.6 g 'lık ağırlık kaybı dış satıma engel olacak yönde olmamıştır.

Geççilik bakımından büyük bir öneme sahip olan Ulukışla, Darboğaz, Aktoprak ve Emirler köyündeki kiraz üreticileri Emirler Köyünde yapılan demonstrasyon çalışmasını yakından takip etmişler ve sağlanan geççiliğe doğrudan tanık olmuşlardır. Bu sayede, yapılan çalışmadan üreticilerimiz de haberdar olmuşlardır.

Yapılan çalışma, kiraz derim tarihinin geciktirilebileceğini ve meyve kalitesinin arttırılabileceğini göstermektedir. Bunun yanı sıra kiraz üretim alanlarında üreticilerin karşılaştıkları önemli sorunlardan olan kuş ve dolu zararının da kullanılan örtüleme sistemi ile önemli ölçüde azaltılabileceği düşünülmektedir.

Denemede kullanılan yöntemde her ağaç tek tek gölgeleme sağlayan örtülerle örtülmüştür. Buna karşılık, bu sistemin kiraz bahçelerinde ticari olarak uygulanabilmesi için ağaçların üzerinden tüm bahçeye örtü sisteminin kurulması önerilebilir.

## KAYNAKLAR

- AĞAR, İ.T., İKİNCİ, A., KAŞKA, N., 1994.** Bazı Önemli Kiraz Çeşitlerinin Soğukta Muhafazası Üzerine Araştırmalar. 3. Soğutma ve İklimlendirme Kongresi 6-8 Mayıs Ç.Ü. Adana.
- AĞAR, İ.T., STREIF, J. AND BANGERTH, F., 1991.** Changes in some quality characteristics of red and black currants stored under CA and High CO<sub>2</sub> conditions. Gartenbauwissenschaft 56: 141-148
- AKÇAY, M.E., 2001.** Kirazlarda Yapılan Sert Budamanın Gelişim, Verim ve Kaliteye Etkisi, I. Sert çekirdekli Meyveler Sempozyumu. Yalova, 25-28 Eylül, s.153-159.
- ANONYMOUS, 2005.** FAO, www, <http://apps.fao.org>. Web Page.
- DEMİRİSOY, L. 1997.** Amasya'da Yetiştirilen Bazı Kiraz Çeşitlerinde Derim Öncesi Çeşitli Kimyasal Uygulamalarının Meyve Çatlama ve Bazı Meyve Özelliklerine Etkileri Üzerine Araştırmalar, Ç.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi 161s.
- FLORE, J.A. and LAYNE, D.R., 1990.** The Influence of Tree Shape and Spacing on Light Interception and Yield in Sour Cherry (*P.Cerasus* cv. Montmorency). Acta Hort. 285, 91 – 96.
- GOTZ, G. 1970.** Süß-und Sauerkirschen. Eugen Ulmer, Stuttgart, Gerokstraße 19. Printed in Germany, ISBN 38001 52487, pp. 236.
- HORVİTZ, S. GODOY, C. LÓPEZ CAMELO, A.F. YOMMİ, A., C. GODOY, C. 2003.** Application Of Gibberellic Acid To 'Sweetheart' Sweet Cherries: Effects On Fruit Quality At Harvest And During Cold Storage.
- KATAOKA, I., SUGİYAMA, A., BEPPU, K. 2003.** Involvement of UV Rays in Sweet Cherry Fruit Coloration During Maturation Acta. Hort. 667; 461 – 467.
- KÜDEN, A., KAŞKA, N., 1995.** Kiraz Çeşit ve Seleksiyon Çalışmaları Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 3-6 Ekim Ç.Ü. Adana, I.Cilt, 233-237
- KÜDEN, A. ve KAŞKA, N., 1997.** Cherry Growing in the Subtropics. Acta Horticulturae. 441.71-74.

- KÜDEN, A., 1998.** Ülke Ölçeğinde Meyvecilik Entegre Projesi, Eğitim Programı Adana ,58 s.(Yayınlanmamış)
- KÜDEN, A. B., YEĞENAĞA, T., 2001.** Subtropik İklim Koşullarında Kiraz Yetiştirme Olanakları Üzerinde Çalışmalar. I. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. (25–28 Eylül, Yalova) Bildiriler Kitabı 455 – 458.
- KÜDEN, A., 2001.** Kiraz Yetiştiriciliği Tübitak Yayınları 3s.
- KÜDEN, A., 2004.** Cherry Growing Under Subtropic Conditions. *Acta Horticulturae.* 662:171–175.
- KÜDEN, A.B., İMRAK B., TANIR M., BAYAZIT. S., ÇÖMLEKÇİOĞLU. S., KÜDEN A., 2005.** Determination of the Chill Units of Cherry Cultivars Suitable to Subtropic Conditions.5th International Cherry Symposium On June 06-10.2005 Bursa Turkey.
- LEZZONI, A., SCHMIDT, H., and ALTERTINI, A., 1990.** Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crops. 3: Cherries. *Acta Horticulturae* 190, 111-173
- LOONEY, N.E., WEBSTER, A.D., and KUPFERMAN, E.M., 1996.** Harvest and Handling Sweet Cherries for The Fresh Market. *Cherries : Crop Physiology, Production and Uses* 1996, pp 411-414.
- ÖZ, F., 1992.** Kiraz Çeşit Kataloğu. T.C. Tarım Ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Üretim ve Geliştirme Genel Müdürlüğü Yayın Dairesi Başkanlığı Ankara. Mesleki Yayınları Serisi: Genel: 359, Seri : 18.
- ÖZÇAĞIRAN, R., 1966.** Kemalpaşa'nın Önemli Kiraz Çeşitleri Üzerinde Pomolojik ve Biyolojik Araştırmalar. E.Ü.Z.F. Yayınları No : 115, Doktora Tezi, İzmir. 65-67s.
- ÖZBEK, S.,1978.** Özel Meyvecilik. Ç.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları No. 128. Ders Kitabı, 483s.
- SEÇER, M., 1989.** Doğal Büyüme Düzenleyicilerin (Bitkisel Hormonların) Bitkilerdeki Fizyolojik Etkileri ve Bu Alanda Yapılan Araştırmalar. *Derim* 6(3): 109-124s.
- STANCEVİC, A.C., 1971.** The Investigation of Fecondation of Some More Important Sweet Cherry Cultivars. Rep. From Yug. Pom. 17-18 : 147-162

**TAMDOĞAN T., 2006** Kirazlarda Budama uygulamalarının Karbonhidrat Birikimi ve Meyve Gözü oluşumu Üzerine Etkileri 21-24s.

**TUKEY, H.B., 1927.** Responses of The Sourchery to Fertilizers and to Pruning in The Hudson River Valley. New York Agricultural Experimental Station Bulletin 541.

**WEBSTER, A.D., LOONEY, N.E., and KUPFERMAN, E.M., 1996.** Harvest and Handling Sweet Cherries for The Fresh Market. Cherries: Crop Physiology, Production and Uses 1996, pp 411-414s.

**WESTWOOD, M.N., 1978.** Temperate Zone Pomology. W.H.Freeman and Company, San Fransisco. 428 p.

## **ÖZGEÇMİŞ**

1981 NİĞDE / Ulukışla doğumluyum. İlk ve orta öğrenimimi Ulukışla'da, lise öğrenimimi Niğde'de tamamladım. 1999–2000 Eğitim Öğretim yılında Çukurova Üniversitesi Bitkisel Üretim Programına yerleştirildim. 2004 yılında Çukurova Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun oldum. Yine aynı yılda Ç.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimime başladım. Halen özel bir şirkette Ziraat Mühendisi olarak görev yapmaktayım.