

## Farklı Anaçların 0900 Ziraat Kiraz Çeşidinde Vejetatif Gelişim, Meyve ve Verim Özellikleri Üzerine Etkileri\*

Ahu BOLSU Yaşar AKÇA

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Tokat

**Özet:** Bu araştırmada, Gisela®5 (*Prunus cerasus* x *P. canescens*), Gisela®6 (*P. cerasus* x *P. canescens*) ve mahlep çöğür (kontrol) (*P. mahaleb* L) anaçları üzerine aşılanmış 0900 Ziraat kiraz çeşidinin vejetatif gelişme, verim, fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri incelenmiştir. Gisela®5 anacı üzerine aşıllı ağaçların ortalama taç hacim değerleri Gisela®6 anacına göre % 57,77; mahlep anacına göre ise %26,03 oranında daha düşük değerde tespit edilmiştir. Gisela®5, Gisela®6 ve mahlep üzerine aşıllı ağaçlarda ortalama birim gövde kesit alanı değerleri, dördüncü vejetasyon yılı sonunda sırasıyla 29,31 cm<sup>2</sup>/ağaç, 48,99 cm<sup>2</sup>/ağaç ve 30,47 cm<sup>2</sup>/ağaç olarak bulunmuştur. Anaçların meyvelerin SÇKM içeriği üzerine etkisi olmamıştır. Anaçlar arasında en yüksek meyve çapı (24,64 mm) ve en yüksek meyve ağırlığı (7,95 g) Gisela®5 anacı üzerindeki ağaçlarda tespit edilmiştir. Gisela®5 anacı üzerindeki ağaçlarda yüksek oranda devrilmeler saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Gisela®5, Gisela®6, *Prunus mahaleb* L., 0900 Ziraat Kirazı Çeşidi

## Effects of Rootstocks On Growth, Fruit And Yielding Characters Sweet Cherry Cultivar 0900

**Abstract:** In this study, the effect of Gisela®5 (*Prunus cerasus* x *P. canescens*), Gisela®6 (*P. cerasus* x *P. canescens*), and *P. mahaleb* L. seedling (control) rootstocks on vegetative growth, yield, phenological, pomological and morphological characteristics of Sweet Cherry 0900 cultivar was investigated. Compared to Gisela®5 with Gisela®6, and *P. mahaleb*, reduced significantly tree growth. Average of total tree volume of Gisela®5 was small smaller than Gisela®6 and *Prunus mahaleb* L., respectively 57,70% and 26,03 %. Trunk cross-sectional area of sweet cherry 0900 cv at the end of the 4<sup>rd</sup> year was 29,31 cm<sup>2</sup>/tree, 48,99 cm<sup>2</sup>/tree and 30,47 cm<sup>2</sup>/tree on grafted Gisela®5, Gisela®6 and *P. mahaleb* L seedling rootstock respectively. The soluble solid were not affected by rootstocks. The highest fruit diameter (24,64 mm) and fruit weight (7,95 gr) was determined in 0900 Ziraat/Gisela®5 combinations. The trees that are grafted on Gisela®5 collapsed down.

**Keywords:** Gisela®5, Gisela®6, *P. mahaleb* L. seedling rootstock, 0900 Ziraat Sweet Cherry Cultivar

### 1. Giriş

Türkiye kiraz yetiştiriciliği, özellikle son 10 yılda üretim miktarı ve kalite yönünden önemli gelişmeler göstermiştir. Meyve kalitesi ve üretimde gözlenen artış, kiraz ihracatımızı dünyada ilk sıralara kadar taşımıştır. Türkiye 338.361 ton kiraz üretimi ile dünya kiraz üretiminde söz sahibi diğer ülkeler arasında yer almaktadır (Anonim, 2008).

Entansif kiraz yetiştiriciliğinde birim alana yoğun dikimin sağlanması bodur anaç kullanımı ile mümkündür (Ugolik ve Kantorowicz, 1996). Elmalarda (*Malus domestica*), değişik güçlerde aynı türde anaç bulma olanağı olmasına rağmen kiraz (*P. avium*) içinde bodur anaçların bulunması

konusunda yeterli başarı elde edilememiştir (Sztot ve Meland, 2001)

Meyve kalitesi ve birim alana düşen verim, kiraz yetiştiriciliğinde kullanılan anaçlara bağlı olarak değişmektedir. Kullanılacak anaç, bahçenin ekonomik ömrünü de etkilemektedir. Anaçların gelişme gücüne bağlı olarak birim alana dikilecek fidan sayısının değişimiyle bahçe tesis maliyetleri ve ileriki yıllarda işletme giderleri de değişmektedir. Bodur ve yarı bodur kiraz anaçlarıyla yapılan yetiştiricilikte, erken yaşta ve birim alandan daha fazla verim alınabilmektedir (Whiting ve ark., 2005). Bodur anaçlar üzerine aşıllı kiraz ağaçlarının taç yüksekliklerinin daha küçük olmasından dolayı kolay ve düşük maliyetli bakım ve hasat işlemleri, işletme giderlerini önemli

\*Bu araştırma yüksek lisans tezinin bir bölümünden hazırlanmıştır.

ölçüde düşürerek, birim alana net gelir miktarını artırmaktadır (Kappel ve Lichou, 1994). Gisela® serisi kiraz anaçları, Almanya’da yürütülen araştırmalarda elde edilmiştir. Bu anaçlar özellikle erken yaşta verime yatma ve ağaç gelişimini azaltma yönünde önemli etkilere sahiptirler. Gisela®5 anacı, Gisela®6 anacından daha bodur bir anaçtır (Peryy ve ark., 1997)

Bodur anaçlarla kiraz yetiştiriciliğindeki en önemli sorun azalan meyve iriliğidir. Çiçeklenme ve çiçeklenme sonrasında (Lenahan ve Whiting, 2006) meyve iriliğini artırmaya yönelik çalışmalar yapılmıştır. Avrupa’da ise dinlenmedeki spurların seyreltilmesiyle meyve iriliğinin artırılması amaçlanmıştır (Lauri ve Claverie, 2005).

Ülkelere göre bodur ve yarı bodur kiraz anaçlarının kullanım yoğunluğu ve süresi farklılık göstermektedir. Nitekim Oregon’un Orta – Kolombiya bölgesinde 1998 yılında Mazzard anaçlarının kullanımı %71 iken, 2001 yılında bu oran %40’a kadar inmiştir. Gisela®5 anacı kullanım oranı %19,2 den % 10,0’a düştüğü halde; Gisela®6 anacının kullanım oranı % 2,9’ dan % 50,0’ ye kadar yükselmiştir (Long ve ark., 2009). Macaristan’da kiraz yetiştirici-liğinde kullanılan fidanların yaklaşık %70,0’i SL 64 anacına aşılı olduğu bildirilmektedir (Gyeviki ve ark., 2008). Türkiye’de her ne kadar istatistiğe dayalı bir veri olmasa da kiraz

yetiştiriciliğimizin temelini oluşturan anaç mahlep çöğür anaçlarıdır. Ancak özellikle son 10 yıl içinde Gisela®5, Gisela®6 ve MaxMa 14 anaçlarının kullanımında önemli bir artış gözlenmektedir.

Kirazlarda meyve kalite faktörleri olarak üzerinde durulan en önemli kriterler; meyve iriliği, meyve ağırlığı, meyve şekli, meyve eti sertliği, sap renginin uzun süre yeşil kalması, renk, suda çözünebilir kuru madde ve asit içeriği olarak kabul edilmektedir (Fischer ve ark., 1996; Kader, 1983; Szot ve Stepniewski, 1999; Younce ve Davis, 1985). Kiraz dış satımında lojistik esnasında meyve sertliğinin uzun süre korunması ve raf ömrünün uzunluğu çeşitlere değer katan diğer iki önemli iki özelliktir.

Bu araştırma, Turhal, Tokat ilçesi ekolojik koşullarında, farklı anaçların 0900 Ziraat kiraz çeşidinde meyve kalitesi ve vejetatif gelişim üzerine etkilerini saptamak amacıyla yürütülmüştür.

## 2. MATERYAL VE METOD

### 2.1. Materyal

Araştırma, Tokat ili Turhal ilçesi ekolojik koşullarında, Gisela®5, Gisela®6 ve mahlep (*P. mahaleb* L.) anaçları üzerine aşılansmış 4 yaşlı 0900 Ziraat kiraz çeşidi ile kurulu bahçede yürütülmüştür. Kombinasyonlarına ait dikim mesafeleri Çizelge 1’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Araştırmada kullanılan anaççeşit kombinasyonlarına ait dikim mesafeleri

Anaç	Çeşit	Dikim Mesafesi(m)
Gisel A®5	0900 Ziraat	4x2
Gisel A®6	0900 Ziraat	4x4
<i>Prunus mahaleb</i> L.	0900 Ziraat	5x5

Araştırmanın yürütüldüğü bahçe, damla sulama sistemi ile sulanmıştır. Gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi teknik ve kültürel işlemler standartlara uygun olarak

düzenli bir şekilde yürütülmüş ve çiçek seyreltmesi yapılmamıştır..

### 2. Araştırma Alanının Özellikleri

Araştırmanın yürütüldüğü bahçenin toprak özellikleri Çizelge 2.de sunulmuştur.

Çizelge 2. Araştırmanın yürütüldüğü bahçe toprağının fiziksel ve kimyasal özellikleri

pH	Toplam Kireç (%)	Aktif Kireç (%)	Tuz (%)	Bünye	Organik Madde (%)	Toplam N (%)	Alınabilir P (kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /da)
7,4	4,7	1,81	0,063	Killi-Tınlı	2,00	0,134	8,20
AlınabilirK (kgK <sub>2</sub> O/da)	Alınabilir Ca (kg CaO/da)	Alınabilir Mg (kgMgO/da)	Alınabilir Fe (ppm)	Alınabilir Mn (ppm)	Alınabilir Zn (ppm)	Alınabilir Cu (ppm)	-
33,20	1479,10	157,60	12,06	3,33	0,27	4,63	-

## 2.2. Yöntem

### 2.2.1. Deneme Deseni ve İstatistik Analiz

Deneme, tesadüf parsellerinde deneme desenine göre 5 tekerrürlü kurulmuş ve her tekerrürde 2 ağaca yer verilmiştir. Araştırmada elde edilen bulgular tesadüf parselleri deneme desenine göre analiz edilmiş ve çoklu karşılaştırma olarak Duncan yöntemi kullanılmıştır.

### 2.2.2. Fenolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Fenolojik özellikler olarak; tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, hasat ve yaprak döküm tarihleri gözlemlenmiştir.

### 2.2.3. Morfolojik Özelliklerin Belirlenmesi

Morfolojik özellikler olarak, taç hacmi, anaç çapı, gövde çapı, birim gövde kesit alanı, çiçek ve yaprak özellikleri incelenmiştir. Anaçların çeşidin gelişim üzerine etkisi, anaç çapı, gövde çapı, taç hacmi ve gövde kesit alanı dikkate alınarak yorumlanmıştır (Webster ve Schmidt, 1995).

### 2.2.4. Pomolojik Özellikler

Pomolojik özellikler rastgele seçilen sağlıklı meyvelerden 25 adet meyvede boy, yanak, karın, meyve sapı, meyve ağırlığı, çekirdek ağırlığı, meyve etinde suda çözülebilir

kuru madde miktarı (%) ve titre edilebilir asitlik (%) belirlenmiştir.

### 2.2.5. Verim

Meyve tutumu ve hasat edilen meyve oranları saptanmıştır.

## 3.BULGULAR ve TARTIŞMA

İncelenen anaç x çeşit kombinasyonlarında farklı üç anaçın, 0900 kiraz çeşidinde tomurcuk patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, hasat ve yaprak dökümü üzerine farklı etki yapmadığı saptanmıştır. Tomurcuk patlama tarihi 22-31 Mart, çiçeklenme sonu tarihi 9-19 Nisan ve yaprak döküm tarihleri ise 10-16 Kasım tarihleri arasında gözlenmiştir (Çizelge 3). Yalova koşullarında yürütülen bir araştırmada, 0900 Ziraat kiraz çeşidinde tomurcuk patlaması Gisela®5 anaç üzerine aşılı ağaçlarda 25 Mart, SL 64 anaç üzerine aşılı ağaçlarda 01 nisan; çiçeklenme başlangıcı Gisela®5 anaç üzerindeki ağaçlarda 13 Nisan, SL 64 anaç üzerine aşılı ağaçlarda ise 10 nisan tarihlerinde belirlenmiştir (Anonim, 2005). Çiçeklenme zamanı, çiçeklenme periyodu ve hasada kadar geçen süre; çeşit, ekoloji ve uygulanan kültürel işlemlere bağlı olarak değişebilmektedir (Sive ve Rsinizky 1986; Facticeau ve ark., 1986).

Çizelge 3. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde bazı fenolojik gözlem sonuçları.

Anaç	Tomurcuk Patlaması	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Hasat	Yaprak Dökümü
Gisela®5	22-30 Mart	30 Mart - 7 Nisan	1- 10 Nisan	9-19Nisan	12 Haziran	12 Kasım
Gisela®6	23-31 Mart	30 Mart - 6 Nisan	1-8 Nisan	9-16 Nisan	12 Haziran	16 Kasım
<i>P.mahaleb L.</i>	22-31 Mart	31 Mart - 8 Nisan	2-10 Nisan	9-17 Nisan	12 Haziran	10 Kasım

Araştırmada incelenen kombinasyonların ortalama anaç çapı 6,10 cm (Gisela®5) ile 8,95 cm (Gisela®6) arasında, ortalama gövde çapı 6,45 cm (Gisela®5) – 9,10 cm (Gisela®6) arasında, ortalama aşı bölgesi çapı 7,80 cm (Gisela®5) – 9,95 cm (Gisela®6) arasında, taç hacim değerleri ise 6.30m<sup>3</sup> (Gisela®5) ile 9,94m<sup>3</sup> (Gisela®6) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4 ). Farklı 3 anaç üzerine aşılı 0900 Ziraat kiraz çeşidinde gövde çapı yönünden anaçlar arasında önemli fark gözlenmiştir. Anaç çapı dikkate alındığında Gisela®5 anaç ile Gisela®6 anaç arasında önemli fark gözlenirken mahlep anaç ile Gisela®5 ve

Gisela®6 anaçları arasında istatistik anlamında fark bulunmamıştır (P<0.05).

En düşük taç hacmi Gisela®5 anacında , en yüksek taç hacmi ise Gisela®6 anacında gözlenmiştir.Kontrol anaç olarak kullanılan mahlep anaç ile Gisela®6 anaç arasında taç hacmi yönünden fark bulunmamıştır.Araştırma bulgularımıza göre 3 farklı anaç içinde gelişme gücünü sınırlayan en etkili anaç, Gisela®5 anaç olmuştur. Gisela®5 anaç üzerine aşılı ağaçların ortalama taç hacim değerleri Gisela®6 anacına göre % 57,77; mahlep anacına göre ise %26,03 değerinde daha düşük değerde tespit edilmiştir.

Çizelge 4. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde bazı vejetatif gelişim değerleri

Anaç	Anaç Çapı*	Gövde Çapı*	Aşı Noktası Çapı*	Taç Hacmi (m <sup>3</sup> ) *	Birim Gövde Kesit Alanı (cm <sup>2</sup> /ağaç) *
GiselA <sup>®</sup> 5	6,10a	6,45a	7,80a	6,30a	29,31a
GiselA <sup>®</sup> 6	8,95bc	9,10c	9,95b	9,94b	48,99b
<i>P. mahaleb</i> L.	7,65ab	8,00b	9,30b	7,94a	30,47a

\*P&lt;0.05 düzeyinde önemli

Almanya’da yapılan araştırmalarda, kiraz yetiştiriciliğinde anaçların, ağaç ve meyve özelliklerini etkilediği belirlenmiştir. Klonal olarak çoğaltılan ve melezleme ile elde edilmiş GiselA<sup>®</sup> anaçları, F12/1 anacı ile karşılaştırıldığında, bu anaçların çeşitlerin vejetatif gelişimini ve meyve özelliklerini etkilediği saptanmıştır (Schaumberg ve Gruppe, 1985).

Araştırmamızda en yüksek gövde kesit alanı 48.99 cm<sup>2</sup>/ağaç olarak GiselA<sup>®</sup>6 anacından elde edilmiş ve bu değer diğer iki anaca göre istatistiksel olarak da önemli olmuştur (P<0.05). Mahlep ve GiselA<sup>®</sup>5 anaçlarında ölçülen gövde kesit alanları arasında fark bulunmamıştır (Çizelge 5). GiselA<sup>®</sup>5 anacı üzerine aşılı ağaçların ortalama birim gövde kesit alanı, GiselA<sup>®</sup>6 anacına göre % 67,14; mahlep’e göre ise % 3,95 oranında daha düşük değerde tespit edilmiştir.

Whiting ve ark. (2005), farklı anaçların Bing kiraz çeşidi üzerine etkilerini inceledikleri araştırmalarında; GiselA<sup>®</sup>5 anacı üzerine aşılı ağaçların birim gövde kesit alan değerinin GiselA<sup>®</sup>6 anacına göre çok daha düşük olduğunu saptamışlardır. Macaristan’da 6 farklı bodur kiraz anacı üzerinde aşılı 3 kiraz (Germensdorfi- 3, Linda ve Katalin) ve 1 kiraz x vişne hibriti olan Piramis çeşitleriyle yürütülen bir çalışmada; birim gövde kesit alanı GiselA<sup>®</sup>5 anacı üzerine aşılı Linda çeşidinde 53,7 cm<sup>2</sup>/ağaç, Piramis çeşidinde ise 24,1 cm<sup>2</sup>/ağaç olarak saptanmıştır (Bujdoso ve ark., 2004).

Edabriz, GiselA<sup>®</sup>5, Maxima 14, Cab11E ve *Prunus avium* üzerine aşılı Burlat, Summit

ve Van kiraz çeşitlerinin 3. yılda birim gövde kesit alanlarının karşılaştırıldığı araştırmada; GiselA<sup>®</sup>5, Edabriz, Cab11E ve Maxima 14 anacı üzerine aşılı çeşitlerin birim gövde kesit alanları, Mazzard anacı üzerine aşılı ağaçların birim gövde kesit alanı değerine göre sırasıyla % 25, % 48, %59 ve %80 değerinde değiştiği tespit edilmiştir. Mazzard anacı üzerine aşılı Summit kiraz çeşidinde gövde kesit alanın 123,6 cm<sup>2</sup>/ağaç, GiselA<sup>®</sup>5 üzerine aşılı Van çeşidinde ise bu değer 18.6 cm<sup>2</sup>/ağaç olduğu belirlenmiştir (Anonymous, 2007). Araştırmamızda elde edilen veriler literatüre uygun şekilde GiselA<sup>®</sup>5 anacının ağaçların vejetatif gücünü en fazla sınırlayan anaç olduğunu göstermiştir.

Araştırmamızda ortalama çiçek çapı 27,00 mm (*P. mahaleb* L.) - 31,99 mm arasında (GiselA<sup>®</sup>6), taç yaprak boyu 14,52 mm (*P. mahaleb* L.) – 16,41 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında, çanak yaprak boyu 7,47 mm (GiselA<sup>®</sup>5)- 8,44 mm (GiselA<sup>®</sup>6) arasında, dişi organ boyu 10,11 mm (*P. mahaleb* L.) – 13,29 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 4.3). Erkek organ boyu 6,84 mm (*P. mahaleb* L.)- 9,69 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında, erkek organ sayısı 32,00 adet (*P. mahaleb* L.) - 40,33 adet (GiselA<sup>®</sup>6) arasında, çiçek sapı uzunluğu 19,99 mm (*P. mahaleb* L.)- 28,76 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında saptanmıştır (Çizelge 5). Farklı üç anaç üzerine aşılı 0900 Ziraat kiraz çeşidinin çiçek çapı, taç yaprak boyu ve çanak yaprak boyları arasında istatistiksel anlamda fark bulunmamıştır (Çizelge 5).

Çizelge 5. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde çiçek özellikleri

Anaç	Çiçek Çapı (mm) <sup>öd</sup>	Taç Yaprak Boyu (mm) <sup>öd</sup>	Çanak Yaprak Boyu (mm) <sup>öd</sup>	Dişi Organ Boyu (mm) *	Erkek Organ Boyu (mm) *	Erkek Organ Sayısı (adet) <sup>öd</sup>	Çiçek Sapı Uzunluğu (mm)*
Gisel A <sup>®</sup> 5	28,11	14,68	7,47	13,29a	9,69a	36,67	28,76a
Gisel A <sup>®</sup> 6	31,99	16,41	8,44	10,64b	9,07a	40,33	28,34a
<i>P. mahaleb</i> L.	27,00	14,52	7,51	10,11b	6,84b	32,00	19,99b

\*P&lt;0.05 düzeyinde önemli;öd: P&lt;0.05 düzeyinde önemsiz

Tokat ekolojik koşullarında yetişen farklı mahalli kiraz çeşitleri üzerinde yapılan bir araştırmada çiçek çapı değerleri 33,29 - 35,99 mm arasında, çanak yaprak boyu 5,18 - 6,83 mm arasında, taç yaprak boyu 14,08 - 16,44 mm arasında çiçek sapı uzunluğu 30,71- 38,33 mm arasında, dişi organ boyu 15,74 - 17,64 mm arasında, erkek organ boyu 9,97 - 10,38 mm arasında, erkek organ sayısı ise 29,67 - 34,67 adet arasında saptanmıştır (Erdoğan, 1998). Araştırmamızda çiçek özelliklerine ilişkin elde edilen veriler genel anlamda Erdoğan(1998)'in elde ettiği bulguların sınırları içinde belirlenmiştir.

Araştırmada incelenen kombinasyonlarda ortalama yaprak uzunluğu 13,10 cm-13,52 cm arasında, yaprak eni 6,44 cm -6,80 cm arasında,

yaprak sapı uzunluğu 4,32 cm -4,54 cm arasında, yaprak alanı ise 60,25 (cm<sup>2</sup>) - 66,46 (cm<sup>2</sup>) arasında saptanmıştır. Kombinasyonlar arasında yaprak uzunluğu, yaprak eni, yaprak sapı uzunluğu ve yaprak alanı değerleri arasında istatistiksel anlamda fark bulunmamıştır (P<0.05) (Çizelge 6). Tokat ekolojik koşullarında yetişen farklı mahalli kiraz çeşitleri üzerinde yapılan bir araştırmada incelenen kiraz çeşitlerinde yaprak alanı değerleri, 33,30 cm<sup>2</sup> ile 50,84 cm<sup>2</sup> arasında saptanmıştır (Erdoğan, 1998). Araştırma sonuçlarımızda ortalama yaprak alanı Erdoğan (1998)'in sonuçlarına göre daha yüksek düzeyde saptanmıştır. Bunun muhtemel nedeni teknik ve kültürel işlemlerle çeşit farklılığından kaynaklanabilir.

Çizelge 6. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde yaprak özellikleri

Anaç	Yaprak Uzunluğu (cm) öd	Yaprak Eni (cm) öd	Yaprak Sapı Uzunluğu (cm) öd	Yaprak Alanı (cm <sup>2</sup> ) öd
GiselA <sup>®</sup> 5	13,10	6,44	4,54	59,89
GiselA <sup>®</sup> 6	13,12	6,41	4,32	60,25
<i>P.mahaleb</i> L.	13,52	6,80	4,39	66,46

öd: P<0.05 düzeyinde önemsiz

Araştırmamızda; ortalama, meyve ağırlığı 6,56 gr (*P. mahaleb* L.) – 7,95 gr (GiselA<sup>®</sup>5) arasında, yanak (irilik) 21,99 mm (*P.mahaleb* L.) - 24,64 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında, meyve boyu 20,68 mm (*P. mahaleb* L.) - 21,54 mm (GiselA<sup>®</sup>5) arasında, meyve sapı uzunluğu 45,89 mm (*P. mahaleb* L.) - 59,37 (GiselA<sup>®</sup>5) arasında tespit edilmiştir (Çizelge 7 ve 8).

Araştırmamızda incelenen anaç x çeşit kombinasyonları arasında, meyve boyu yönünden fark bulunmazken; meyve yanağı, meyve karını, meyve ağırlığı, meyve sapı uzunluğu, meyve sapı eni ve meyve sapı ağırlığı yönünden mahlep anaçları ile Gisel A<sup>®</sup> 5 ve Gisel A<sup>®</sup> 6 anaçları arasında önemli fark bulunmuştur.

Çizelge 7. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde meyve özellikleri

Anaç	Boy (mm) öd	Yanak (mm) *	Karın (mm) *	Meyve ağırlığı (gr) *	Çekirdek ağırlığı (gr) *
Gisel A <sup>®</sup> 5	21,54	24,64a	21,63a	7,95a	0,72a
Gisel A <sup>®</sup> 6	21,42	24,34a	21,17a	7,79a	0,72a
<i>P. mahaleb</i> L.	20,68	21,99b	19,01b	6,56b	0,60b

\*P<0.05 düzeyinde önemli : P<0.05 düzeyinde önemsiz

Çizelge 8. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde meyve sapı özellikleri

Anaç	Meyve Sapı Uzunluğu (mm)*	Meyve Sapı Eni (mm)*	Meyve Sapı Ağırlığı (gr)*
GiselA <sup>®</sup> 5	59,37a	0,94a	0,12a
Gisel A <sup>®</sup> 6	55,14a	0,84a	0,10a
<i>P. mahaleb</i> L.	45,89b	0,73b	0,07b

\*P<0.05 düzeyinde önemli

Yalova ekolojik koşullarında yürütülen bir araştırmada GiselA<sup>®</sup>5 ve *P.mahaleb* L. anaçları üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde meyve ağırlığı sırasıyla 8,73 g ile 9,31 g, meyve eni

26,9 mm ile 27,00 mm arasında, meyve boyu 23,35 ile 27,7 mm arasında, sap uzunluğu 49,81 mm ile 55,55 mm arasında, çekirdek ağırlığı 0,41 gr ile 0,49 g arasında, sap ağırlığı ise 0,12 -

0,13 g arasında saptanmıştır (Anonim 2005). Yalova ekolojik koşullarında yürütülen diğer bir araştırmada Gisela<sup>®</sup>5 ve SL64 anacı üzerinde 0900 Ziraat çeşidinin ortalama meyve ağırlığı sırasıyla 10,80 gr ve 9,70 gr arasında saptanmıştır (Burak ve ark., 2008). Araştırma sonuçlarımıza göre meyve iriliği diğer literatüre göre daha düşük bulunmuştur. Bunun nedeninin ekoloji ve özellikle sulama ve gübrelemeden kaynaklandığı söylenilebilir.

En yüksek SÇKM ve pH içerikleri sırasıyla %16,23 ve 4,27 ile Gisela<sup>®</sup>5 anacı üzerindeki meyvelerden elde edilirken asitlik en fazla 1,14 ile mahleb anacı üzerinde yetişen meyvelerden elde edilmiştir (Çizelge 9). Ancak, anaç x çeşit kombinasyonlarında meyvelerin

SÇKM, pH ve titre edilebilir asitlik değerleri arasında istatistiksel anlamda fark olmamıştır (P<0.05). Yalova ekolojik koşullarında yürütülen bir araştırma da Gisela<sup>®</sup>5 ve *P. mahaleb* L anaçları üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinden elde edilen ortalama SÇKM değerleri (%15,17 - %15,25) (Anonim 2005) araştırmamızda elde edilen sonuçlara yakın olmuştur. Ancak araştırma bulgularımızda yer alan SÇKM değerleri Reina and Georgia (1987) 'nın bildirdiği sınırlar (%15,28-19,94) içinde kalırken titre edilebilir asitlik değerleri Reina and Georgia (1987) 'na göre daha yüksek bulunmuştur. Bu durum çeşit farklı ve ekolojiden kaynaklanmış olabilir.

Çizelge 9. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde meyvelerin kimyasal özellikleri

Anaç	SÇKM (%) <sup>öd</sup>	pH <sup>öd</sup>	Titre Edilebilir Asitlik (%) <sup>öd</sup>
Gisel A <sup>®</sup> 5	16,23	4,27	0,97
Gisel A <sup>®</sup> 6	15,94	4,23	1,11
<i>P. mahaleb</i> L.	16,08	4,21	1,14

öd: P<0.05 düzeyinde önemsiz

Meyve tutum oranı en fazla %83,5 ile Gisela<sup>®</sup>6 anacı üzerinde olurken, bunu sırasıyla %79,5 ile Gisela<sup>®</sup>5 ve %79,0 ile mahlep anacından elde edilen değerler takip etmiştir. Ancak meyve tutumu yönünden çeşitler arasındaki farklılık istatistiksel olarak önemsiz bulunmuştur (P<0.05). Meyve tutumu hasat edilen meyve miktarına farklı şekilde yansımıştır. En fazla meyve tutumu %83,5 ile Gisela<sup>®</sup>6 anacı üzerinde olurken en fazla meyve hasadı %71,0 ile Gisela<sup>®</sup>5 anacı üzerinden yapılmıştır. Mahlep anacı meyve tutumunda olduğu gibi %64,0 ile en düşük hasat edilen meyveyi vermiştir. Mahlep ile diğer iki

anaç arasında hasat edilen meyve miktarları istatistiksel olarak da önemli bulunmuştur (P<0.05) (Çizelge 10). Sonuçlar bize Gisela<sup>®</sup>5 ve Gisela<sup>®</sup>6 ve anaçlarının mahlep anacına göre tutan meyveleri daha az döktüğünü göstermektedir. 10 farklı anaç üzerine aşılı Stella çeşidindeki meyve tutum oranı %47,0 (Gisela<sup>®</sup>5) ile %68,2 (Weiroot 72) arasında tespit edilmiştir (Anonymous 2007). Tokat ekolojik koşullarında yürütülen bir araştırmada mahalli kiraz çeşitlerinde meyve tutum oranları %59,57- %80,95 arasında saptanmıştır (Erdoğan, 1998).

Çizelge 10. Farklı anaçlar üzerine aşılı 0900 Ziraat çeşidinde meyve tutum (%) ve hasat edilen meyve oranı (%)

Anaç	Meyve Tutum Oranı (%) <sup>öd</sup>	Hasat Edilen Meyve Oranı (%) <sup>*</sup>
Gisel A <sup>®</sup> 5	79,5	71,0b
Gisel A <sup>®</sup> 6	83,5	70,9b
<i>P. mahaleb</i> L.	79,0	64,0a

\*P<0.05 düzeyinde önemli, öd: P<0.05 düzeyinde önemsiz

Summit çeşidinin 5 farklı anaç (*P. avium*, Maxima 14, Cab 11 E, Edabriz, Gisela<sup>®</sup> 5) üzerindeki performanslarının incelendiği bir çalışmada en yüksek verim değeri Gisela<sup>®</sup>5 anacında tespit edilmiştir (Santos ve ark., et al., 2006). 10 farklı anaç üzerinde (P1, Gisela<sup>®</sup> 5,

Gisel A<sup>®</sup> 4, Gisela<sup>®</sup> 195/ 20, Gisela 497/8, Weiroot 10, Weiroot 13, Weiroot 53, Weiroot 72 ve Weiroot 158) Stella kiraz çeşidinin incelendiği bir araştırma da 5 yıllık ortalama verim esas alındığında en yüksek verim Gisela<sup>®</sup>5 anacında tespit edilmiştir. İleriki

yıllarda yetersiz sulamaya bağlı olarak Gisela®5 anacı üzerindeki ağaçlarda verim kaybı gözlenmiştir (Riesen ve Ladner, 1998). Araştırma bulgularımızda da Gisela®5 anacının kuruma ve devrilme dikkate alındığında diğer anaçlara göre daha hassas bir anaç olduğu gözlenmiştir.

### Kaynaklar

- Anonim 2005. www.arastirma- yalova.gov.tr  
 Anonymous, 2007. www.puphort.org.actabook  
 Anonim, 2008. www.tuik.org.tr.  
 Bujdoso, G., Hrotko, K. and Stehr, R., 2004. Evaluation of sweet and sour cherry cultivars on German dwarfing rootstocks in hungary. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 12: 233-244  
 Burak M.,Akçay M., Yalçinkaya E.,Türkeli Y., 2008.Effect of Some Clonal Rootstocks on Growth and Earliness of ‘0900 Ziraat’ Sweet Cherry, Proc.5<sup>th</sup> IS on Cherry, Acta hort. 795, ISHS: 199-202  
 Erdoğan, B., 1998. Tokat’ta yetiştirilen bazı kiraz çeşitlerinin fenolojik, özelliklerinin belirlenmesi üzerine bir araştırma, Gaziosmapaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri, Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Tokat.  
 Facticeau, T.J., Rove, K. E. and Chestnut N.E., 1986. Firmness of sweet cherry fruit following grow in New York . Proc. Amer. Soc. Hort. Sci., 57:169-178  
 Fischer, R.R., von Elbe, J.H., Schuler R.T., Bruhn H.D., and Moore J.D., 1996. Some physical properties of sour cherries, Trans. ASAE, p:175-179.  
 Gyeviski, M., Bujdoso, G. and Hrotko K., 2008. Results of cherry rootstock evaluations in Hungary. International Journal of Horticultural Science 2008, 14 (4): 11-14 Agro inform Publishing House, Budapest, Printed in Hungary ISSN 1585-0404.  
 Kader, A.A., 1983. Post-harvest quality maintenance of fruits and vegetables in developing countries. Post-harvest Physiology and Crop Production, Plenum, New York, p:455-470.  
 Kappel, F. and Lichou J., 1994. Flowering and fruiting of ‘Burlat’ sweet cherry on size-controlling rootstock. Hortscience 29(6):611–612.  
 Lauri, P.E. and Claverie, J., 2005. Extinction training of sweet cherries in France Appraisal after six years. Acta. Hort. 667:367–371.  
 Lenahan, O. and Whiting, M.D., 2006. Fish oil plus lime sulphur shows potential as a sweet cherry postbloom thinning agent. Hort Science 41:860–861.  
 Long, L.E., Nunez-Elisea R. and Cahn H., 2009.Cherry rootstock selection and management. <http://viverosur.com/g12/infoosu.pdf>  
 Reina, A., Giorgia, V., 1987. Biometrical and chemical measurement on fruits of six cultivaris of sweet cherry (*Prunus avium L.*) during growth. Horth. Abs., 57(1), 18.  
 Riesen, W. and Ladner, J., 1998. Hohe ertrage mit den neuen Kirschenunterlagen. Schweiz. Z. Obst- Und Weinbau 24: 609- 611Studman C.J.,1994. Quality in fresh fruit-meaning, measurement and maintenance. Ag. Eng Mileno, Report N 94-G-080, 1-9.  
 Santos, A., Santos, R.R., Cavalheiro, J., Cordeiro, V. and Lousada, J.L., 2006. Initial growth and fruiting of ‘Summit’ Sweet Cherry (*Prunus avium*) on five rootstocks. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science 34 (3): 269- 277.  
 Schaumberg, G. and Gruppe, W., 1985. Growth and fruiting habit of *Prunus avium cv.* ‘Hedelfingen’ on clonal cherry hybrid rootstock. Acts Hort. 169:227-233.  
 Sive, A. and Resnizky, D., 1986. Experiments on the Storage of Rainier and Bing cherries. Hort. Abs., 56(2):88.  
 Szot, B. and Stepniewski, A., 1999. Significance of the investigation of physical properties of plant raw metarial for food industry. Int. Agrophysics, 13:411-415.  
 Szot, I and Meland, M., 2001. Influence of rootstocks on size distribution and fruit quality of sweet cherry cultivars Int. Agrophysics, 2001, 15, 207-204.  
 Ugolik M. and Kantorowicz-Bak M., 1996. The influence of dwarfing rootstocks of series GM on growth and yield of sweet cherry (in Polish). Proc. XXXIV Conf. on Pomology, p:172-173.  
 Younce, F.I. and Davis, D.C., 1985. A dynamic sensor for cherry firmness. ASAE, 38 (5):1467-1476.  
 Webster, A.D. and Schmidt, H., 1995. Rootstocks for sweet and sour cherries, p. 127–163. In: A.D. Webster and N.E. Looney (eds.). Cherries, crop physiology, production and uses. CAB Intl., Oxford, U.K.  
 Whiting, M.D.,Lang, G. and Opharth, D., 2005. Rootstocks and training system affect sweet cherry growth yield and fruit quality, Hort Science 40(3):582:586.