



## Çanakkale Bölgesi İçin Bazı Yeni Kayısı Çeşitlerinin Kış Dinlenmesi, Tomurcuk Dökümleri ve Meyve Tutumları Üzerine Araştırmalar

Hakan Engin<sup>1\*</sup> Arda Akçal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ÇOMÜ Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 17100/Çanakkale.

\*Sorumlu yazar: hakanengin@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 14.07.2014

Kabul Tarihi: 20.11.2014

### Öz

Bu çalışma 2006 ile 2014 yılları arasında Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Dardanos Yerleşkesi içerisindeki kayısı koleksiyon bahçesinde bulunan 11 yabancı kayısı çeşidinde yürütülmüştür. Çanakkale bölgesi için yeni olan Ante, Bebeco, Ferriana, Goldrich, Hariot, Nebeb, Palstein, Paviot, Priana, Roxana ve Wilson kayısı çeşitlerinin kış dinlenmesi, tomurcuk dökümleri ve meyve tutumları araştırılmıştır. Çanakkale’de 2006–2014 yılları arasında, deneme bahçesi yakınında saat başı ölçülen sıcaklıklar kaydedilmiştir. Soğuklanma sürelerinin tespitinde Kasım ayının başından Şubat ayının sonuna kadar kaydedilen sıcaklıklar kullanılmıştır. Çanakkale bölgesinde toplam soğuklanma süresi araştırmanın yapıldığı 8 yıllık dönemde 659 ile 1.345 saat arasında hesaplanmıştır. Tomurcuk dökümleri kayısı çeşitlerine göre farklılık göstermektedir. Priana, Palstein ve Nebeb kayısı çeşitlerinde 2013 ve 2014 yıllarında %50’nin üzerinde tomurcuk dökülmesi saptanmıştır. 2013 ve 2014 yılları araştırılan çeşitlerin genelinde meyve tutum oranı %6’nın altındadır. Palstein ve Goldrich kayısı çeşitlerinde en fazla %17’lik bir meyve tutumu tespit edilirken, Hariot çeşidinde ise %63 oranında saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Kayısı, Kış dinlenmesi, Meyve tutumu, *Prunus armeniaca* L., Çanakkale.

### Abstract

#### Studies on Chilling, Bud Drop and Fruitset in Some New Apricot Cultivars in Çanakkale

This experiment was carried out between the years of 2006 and 2014 on 11 foreign apricot cultivars located at the Horticultural Experimental Farm of Çanakkale Onsekiz Mart University. The influence of chilling on bud drop and fruitset of new apricot cultivars namely Ante, Bebeco, Ferriana, Goldrich, Hariot, Nebeb, Palstein, Paviot, Priana, Roxana and Wilson, and the chilling requirements were monitored in Çanakkale. Daily temperatures (after each hour) were recorded in Çanakkale, which is close to the experimental orchard. Accumulated chill units were calculated from the beginning of November to the end of February during 8 consecutive years (2006–2014). Chill units in Çanakkale during 8 consecutive years were calculated between 659 and 1345 hours. Bud drop differed among cultivars. Priana, Palstein and Nebeb had over 50% bud drop in two years (2013 and 2014) of experiment. In two years (2013 and 2014) of experiment, all apricot cultivars had low fruitset percentages ( $\leq 6\%$ ). Palstein and Goldrich varieties had fewer than 17% fruit set in all years of trial except for 2013 and 2014. The percentage of fruitset in Hariot was the highest (63%).

**Keywords:** Apricot, Chilling, Fruitset, *Prunus armeniaca* L., Çanakkale.

### Giriş

Ilıman iklim meyve türleri arasında önemli bir yere sahip olan kayısı, Rusya, Kuzey Afrika, Orta Asya ve Çin gibi farklı iklimlere adapte olarak geniş bir alana yayılmıştır. Farklı ekolojilerde yetişmesi ve uzun yıllar tohumla üretimden kaynaklanan genetik yapı nedeniyle çok geniş bir çeşit zenginliğine sahiptir (Mehlenbacher ve ark., 1991). Kayısı, ülkemizin farklı bölgelerinde üretimi en çok yapılan sert çekirdekli meyve türlerinden birisidir. Bu bağlamda, Malatya ili ve çevresindeki kayısı üretimi, ülkemiz kayısı üretiminin yaklaşık yarısını oluşturmaktadır. Bu bölge dışındaki Akdeniz, Marmara ve Ege Bölgesinde yetiştirilen kayısı çeşitleri, taze tüketime yöneliktir. Çanakkale, sofralık kayısı yetiştiriciliğinde önemli bir üretim merkezi olma konumdadır. Bölgedeki kayısı üretiminin çok yüksek bir kısmını, Hungarian Best ve Tokaloğlu kayısı çeşitleri karşılamaktadır (Akçal ve Engin, 2007). Çanakkale merkezinde ve bölgelerinde sofralık kayısı yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ve üretimim artması, bölgeye uyum sağlayacak yeni kayısı çeşitleriyle mümkün olacaktır.

Çanakkale bölgesinde yetiştirilecek yeni kayısı çeşitleri için ekolojik yönden en önemli bilinmesi gereken konulardan biri yetiştirilmesi istenilen çeşitlerin kış dinlenmesini karşılayıp karşılamayacağıdır. Kış dinlenmesinin bazı meyve ağaçları açısından büyük önem taşıdığı ilk olarak 1950 yılında ifade edilmiştir (Weinberger, 1950). Kış dinlenme dönemindeki 7,2°C altında geçen yıllık



sürelerin bölgemiz iklim şartlarında bilinmesi ve yetiştirilecek yeni kayısı çeşitlerinin soğuklama ihtiyaçlarının uygunluğunun belirlenmesi önemlidir.

Tomurcuk dökümleri, sert çekirdekli meyvelerde ağaçların toplam verimliliğini çok büyük bir oranda etkilemektedir. Söz konusu durum, çiçek tomurcuğu sayısını ve bu tomurcuklardan meydana gelecek çiçeklerin sayılarını azaltarak verim düşüklüğüne neden olmaktadır. Kayısı çeşitlerinin kış dinlenme ihtiyacının karşılanmadığı yerlerde, çok farklı fizyolojik düzensizlikler ortaya çıkmaktadır. Bu fizyolojik düzensizliklerin en önemlisi dallar üzerinde bulunan tomurcukların çiçeklenme öncesinde farklı dönemlerde dökülmesidir. Kayısı ağaçlarında özellikle ılık geçen kış aylarından sonra %90'ların üzerinde tomurcuk dökümlerinin olduğu ifade edilmektedir (Albuquerque ve ark., 2004).

Meyve tutumu, çiçeğin meyveye dönüşümünde, tohum taslağı ve embriyo kesesinin gelişimi ve döllenenin gerçekleşmesini gerektiren bir süreçtir. Tüm kayısı çeşitleri için, meyve tutumu önemli olup, verimlilikle doğrudan ilişkilidir. Meyve tutumunun az olduğu çeşitler, üreticilere ekonomik problemler getirmektedir. Kayıslar büyük oranda kendine verimlidir. Bununla birlikte, bazı kayısı çeşitlerinin kendine kısır olduğu da bilinmektedir. Ülkemizin de içinde yer aldığı İran ve Kafkasya grubu kayısların bazılarının kendine verimsiz olduğu ifade edilmektedir (Gülcan ve ark. 1994). Bu durum, meyve tutumunu etkileyen en önemli faktörlerden biridir.

Bu çalışma ile Çanakkale bölgesi için yeni olan Ante, Bebeco, Ferriana, Goldrich, Hariot, Nebeb, Palstein, Paviot, Priana, Roxana ve Wilson kayısı çeşitlerinin kış dinlenmesi, tomurcuk dökümleri ve meyve tutumları araştırılmıştır.

### **Materyal ve Yöntem**

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü koleksiyon bahçesinde 2006 ile 2014 yılları arasında 8 yıl süreyle yürütülmüştür. Araştırmada, *Prunus armeniaca* anacı üzerine aşılı Ante, Bebeco, Ferriana, Goldrich, Hariot, Nebeb, Palstein, Paviot, Priana, Roxana ve Wilson kayısı çeşitleri kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan 11 kayısı çeşidi, taze tüketime uygun olan çeşitlerdir.

Soğuklama sürelerinin tespitinde klasik yöntem olarak adlandırılan yöntem kullanılmıştır. Bu yöntemde, Kasım ayından başlayarak pembe tomurcuk dönemine kadar 7,2°C'nin altında geçen saatler toplanmıştır (Darrell, 1993). Çalışmanın yürütüldüğü bahçede 7,2°C'nin altında geçen süreyi saat olarak tespit etmek amacıyla verikaydederler (Hobo PH Temp 2X External) kullanılmıştır. Verikaydederler, kayısı ağaçlarının bulunduğu deneme parselinin yakınına yerleştirilmiş ve bir saat aralıkla ölçüm yapmaya programlanmıştır.

Deneme, her çeşitten üç ağaç kullanılarak toplam 33 ağaçta yapılmıştır. Ağaçların farklı yönlerinden dallar belirlenerek işaretlenmiştir. Belirlenen dallarda, kabaran pullar arasında, pembe dokunun görülmeye başlamasıyla tomurcuklarda dinlenmenin kesildiği kabul edilmiştir. İşaretlenen dallar üzerinde dökülen tomurcuk sayıları ve taç yaprakların dökümünden sonra aynı dallar üzerinde meyve tutum oranları belirlenmiştir. Bu belirlemede, tomurcuk dökülmesi, seçilen dallar üzerindeki dökülen tomurcuk sayısının toplam tomurcuk sayısına yüzde oranı şeklinde hesaplanmıştır. Meyve tutumu, aynı dallar üzerindeki meyve sayısının, açan çiçek sayısına yüzde oranı şeklinde hesaplanmıştır.

Denemeden elde edilen veriler SAS (Statistical Analysis System, USA) istatistik paket programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuş, ortalamalar arasındaki farklılıklar ise Duncan testiyle ( $P \leq 0,05$ ) belirlenmiştir.

### **Bulgular ve Tartışma**

Soğuklanma süreleri ile ilgili çalışma ve hesaplamalar 2006 ve 2014 yılları arasında 8 dönemde gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın yapıldığı bölgenin 2006 ve 2014 yılları arasındaki hesaplanan aylık soğuklama süreleri ve bu soğuklanma sürelerinin dönemsel olarak toplamı saat olarak Çizelge 1.'de verilmiştir.



Çizelge 1. Çanakkale bölgesi, birbirini takip eden 8 yıla ait aylık ve toplam soğuklanma süreleri (saat)

	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Toplam
2006–2007	24	351	185	309	869
2007–2008	97	309	310	318	1.034
2008–2009	131	350	402	210	1.093
2009–2010	39	359	177	300	875
2010–2011	117	259	490	102	968
2011–2012	272	275	489	349	1.345
2012–2013	42	170	314	160	686
2013–2014	33	176	298	152	659

7,2°C altında geçen saatlerin aylara göre dağılımı ve toplamı çok büyük değişiklik göstermektedir. 2006 ile 2014 yılları arasındaki toplam soğuklanma süreleri 659 ile 1.345 saat arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 1.). En yüksek toplam soğuklanma süresi, 2011–2012 döneminde kaydedilirken, en düşük toplam soğuklanma süresi, 2013–2014 döneminde belirlenmiştir. Kayısı ağaçlarının soğuklanma süreleri üzerine yapılan araştırmada aylık soğuklanma sürelerinin de önemli olduğu ifade edilmektedir (Albuquerque ve ark., 2003). Kış dinlenmesinin karşılanmasında aylık soğuklanma süreleri bakımından, özellikle Aralık ayı soğuklanma sürelerinin Ocak ve Şubat ayı soğuklanma sürelerinden daha etkin olduğu saptanmıştır (Albuquerque ve ark., 2004). Araştırmamızda 2006 ile 2010 yılları arasındaki dönemlerde Aralık ayı soğuklanma süreleri, 300 saatin üzerinde kaydedilmiştir. Aylık soğuklanma süreleri incelendiğinde en yüksek aylık soğuklanma süresi, 489 saat ile 2012 yılı Ocak ayında kaydedilmiştir. Araştırmamızda 2006 yılı Kasım ayında sıcaklığın 7,2°C altına sadece 24 saat düştüğü görülmektedir. Soğuklama ihtiyacı bakımından kayısı çeşitleri arasında farklılıklar olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya koyulmuştur. Kayısı çeşitlerinin, 652 ile 836 saat arasında soğuklanmaya ihtiyaç duydukları ifade edilmektedir (Razavi ve ark., 2011). Prococe de tyrinte kayısı çeşidinde 550 saat, Canino çeşidinde 750 saat ve Prococe de colomer çeşidinde ise 400 ile 600 saat arasında soğuklanma süresine ihtiyaç duyulmaktadır. Yerli kayısı çeşitlerimiz üzerine İzmir’de yapılan bir çalışmada, bazı çeşitlerin soğuklama ihtiyacı 7,2°C altında geçen süre olarak, Turfanda İzmir 650, Çiğli 720, Mektep 829 ve Hasanbey 1.600 saat olarak belirlenmiştir (Gülcan, 1975).

Tomurcuk dökülmesi, kayısı ağaçlarında verimliliği çok büyük bir oranda etkilemektedir. Çanakkale ekolojik koşullarında araştırılan 11 kayısı çeşidinin 2009 ile 2014 yılları arasındaki 6 yıla ait tomurcuk döküm oranları Çizelge 2.’de verilmiştir. Araştırmada yer alan 11 kayısı çeşidinde çok farkı oranlarda tomurcuk dökümleri saptanmıştır. Tomurcuk döküm oranları, çeşitler arasında farklılık gösterirken, benzer farklılık yıllar arasında da söz konusudur. 2009 ile 2014 yılları arasında kayısı çeşitlerinde tomurcukların %3 ile %78 arasında döküldüğü saptanmıştır (Çizelge 2.). En yüksek tomurcuk döküm oranı 2013 yılında Nebeb kayısı çeşidinde tespit edilirken, en düşük oran 2009 yılında Roxana çeşidinde belirlenmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, ılık geçen kış aylarının sonrasında, kayısı ağaçlarının çiçek tomurcuklarını dökükleri ifade edilmiştir (Albuquerque ve ark., 2004; Julian ve ark., 2007). Kayısı çeşitleri soğuklanma ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadıkları zaman bazı çeşitlerde dallar üzerindeki tomurcukların %93’ünün döküldüğü saptanmıştır (Albuquerque ve ark., 2003).

2012–2013 ve 2013–2014 dönemleri toplam 700 saatin altında soğuklama süreleri belirlenmiştir. Bu durum, 2013 ve 2014 yıllarında, incelenen bütün çeşitlerde tomurcuk döküm oranlarını artırmıştır. Her iki yılda da Nebeb, Palstein ve Priana çeşitlerinin tomurcuklarının %50’den fazlası dökülmüştür. Bu çeşitlerde iki yıl üst üste meydana gelen yüksek miktardaki tomurcuk dökümleri, çeşitlerin çiçeklenmesini olumsuz etkileyerek verimsizliğe neden olmuştur.

2013–2014 dönemi soğuklanma sürelerine bakıldığında 659 saatle incelenen dönemlerin en düşük soğuklanma süresi kaydedilmiştir. Bu durum, özellikle Ante, Nebeb, Palstein, Priana ve Wilson kayısı çeşitlerinde 2014 yılındaki yüksek tomurcuk dökümlerine neden olmuştur. Palstein, Priana ve Goldrich kayısı çeşitlerinin tomurcuk dökümleri üzerine İspanya’da yapılan bir araştırmada, Palstein ve Priana çeşitlerinde tomurcuk döküm oranlarının düşük olduğu ve bu durumun söz konusu çeşitlerin soğuklanma ihtiyaçlarının az olmasından kaynaklandığı ifade edilmektedir (Albuquerque ve ark., 2003). Aynı çalışmada Goldrich kayısı çeşidinde %50’nin üzerinde tomurcuk dökümleri belirlenmiştir. Araştırmamızda toplam soğuklanma sürelerinin kısa olduğu dönemler sonrasında



yüksek oranlarda tomurcuk dökümleri tespit edilmiş ve soğuklanma süreleri ile tomurcuk dökümleri arasında ters orantılı bir ilişki gözlemlenmiştir.

Çizelge 2. Kayısı çeşitlerinin 2009 ile 2014 yılları arası 6 yıla ait dökülen tomurcuk oranları (%)

Çeşitler	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ante</b>	19,2 ± 4,7	24,2 ± 7,3	20,2 ± 4,9	28,8 ± 6,8	49,1 ± 10,8	52,4 ± 11,6
<b>Bebeco</b>	15,4 ± 6,1	16,8 ± 6,9	12,7 ± 5,8	20,4 ± 7,7	23,6 ± 5,1	40,5 ± 5,5
<b>Ferriana</b>	30,1 ± 9,3	27,6 ± 9,1	28,9 ± 5,5	32,3 ± 7,2	32,7 ± 6,8	43,6 ± 15,1
<b>Goldrich</b>	11,7 ± 7,9	15,8 ± 4,7	14,7 ± 7,9	19,1 ± 5,6	21,2 ± 6,1	19,4 ± 9,2
<b>Hariot</b>	27,1 ± 6,6	37,5 ± 8,7	28,9 ± 9,3	48,5 ± 6,2	17,5 ± 3,3	27,4 ± 20,8
<b>Nebeb</b>	6,20 ± 1,3	17,1 ± 4,8	10,4 ± 4,3	8,01 ± 5,1	78,1 ± 13,1	62,1 ± 21,3
<b>Palstein</b>	5,40 ± 3,1	9,50 ± 3,1	7,50 ± 2,6	6,80 ± 2,5	57,1 ± 11,4	63,4 ± 14,9
<b>Paviot</b>	11,9 ± 5,2	13,7 ± 5,2	9,40 ± 4,9	10,5 ± 3,9	24,4 ± 9,9	22,7 ± 7,8
<b>Priana</b>	40,8 ± 9,7	36,1 ± 9,4	33,9 ± 7,3	48,6 ± 9,9	55,6 ± 18,6	66,8 ± 12,7
<b>Roxana</b>	3,20 ± 1,1	5,20 ± 2,8	7,90 ± 1,8	3,60 ± 1,4	28,1 ± 8,2	25,4 ± 6,9
<b>Wilson</b>	19,1 ± 8,3	18,7 ± 3,2	20,5 ± 3,3	22,5 ± 4,5	37,1 ± 7,5	56,0 ± 7,8

Meyve tutumu oranları (2009 ile 2014 yılları arasında 6 yıla ait), Çizelge 3.'te verilmiştir.

Çizelge 3. Kayısı çeşitlerinin 2009 ile 2014 yılları arası 6 yıla ait meyve tutum oranları (%)

Çeşitler	2009	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Ante</b>	17,8 ± 5,7	27,7 ± 9,1	26,1 ± 7,7	20,5 ± 8,1	0,40 ± 0,2	4,65 ± 1,2
<b>Bebeco</b>	25,3 ± 8,1	12,3 ± 3,1	28,9 ± 7,9	3,80 ± 1,2	1,06 ± 0,4	0,79 ± 0,2
<b>Ferriana</b>	33,6 ± 9,7	26,7 ± 9,1	19,5 ± 4,6	24,7 ± 5,2	2,70 ± 0,5	1,25 ± 0,5
<b>Goldrich</b>	11,5 ± 4,9	14,5 ± 7,3	17,8 ± 8,9	3,20 ± 2,1	1,28 ± 0,3	1,30 ± 0,3
<b>Hariot</b>	29,1 ± 7,6	31,2 ± 13,5	48,1 ± 14,2	63,3 ± 11,7	0,50 ± 0,2	1,70 ± 0,7
<b>Nebeb</b>	16,2 ± 3,3	27,6 ± 8,5	20,4 ± 5,7	27,7 ± 8,1	1,80 ± 1,1	5,78 ± 2,1
<b>Palstein</b>	8,90 ± 4,2	17,4 ± 5,5	14,6 ± 7,6	12,0 ± 3,2	1,90 ± 0,3	0,81 ± 0,4
<b>Paviot</b>	19,9 ± 6,2	20,3 ± 6,8	15,9 ± 6,4	11,6 ± 2,8	2,10 ± 0,7	3,45 ± 0,9
<b>Priana</b>	27,6 ± 9,1	38,1 ± 10,4	24,5 ± 7,6	1,20 ± 0,9	1,60 ± 0,6	0,53 ± 0,3
<b>Roxana</b>	7,20 ± 3,7	20,3 ± 7,4	17,4 ± 8,1	14,3 ± 4,4	0,60 ± 0,2	2,67 ± 0,5
<b>Wilson</b>	19,8 ± 4,3	38,5 ± 7,8	27,5 ± 9,3	21,7 ± 5,2	1,30 ± 0,5	0,95 ± 0,4

Meyve tutum oranlarında, yıllara ve çeşitlere göre büyük farklılıklar göstermektedir. İncelenen çeşitlerin altı yıllık ortalama meyve tutum oranları, %0,4 ile %63 arasında değişiklik göstermektedir. Araştırılan kayısı çeşitlerinin 2013 ve 2014 yılları meyve tutum oranları en fazla %6 olarak saptanmıştır. Bu oran, kayısı ağaçlarında istenen meyve tutumunun oldukça altındadır. Her iki yılda da meyve tutumunun çok düşük olmasının nedeni, yüksek orandaki tomurcuk dökümlerinden sonra dallar üzerinde az sayıda kalan çiçek tomurcuklarından meydana gelen çiçeklerin de büyük bir kısmının dökülmüş olmasıdır. Meyve tutumu üzerine yapılan çalışmalarda, İzmir'de yetiştirilen Turfanda İzmir kayısı çeşidinde %27, Çiğli çeşidinde %16 oranında meyve tutumu tespit edilmiştir (Gülcan, 1975). Ayrıca, Priana kayısı çeşidinde %20 ve Ferriana çeşidinde %71 meyve tutumunun olduğu ifade edilmektedir (Mahanoğlu ve ark., 1995). Kayısı ağaçlarındaki meyve tutum oranları incelendiğinde %30'luk bir meyve tutumunun yeterli bir verim için uygun olduğu görülmektedir. Yapılan çalışmada ve daha önce yapılan çalışmalarda da kayısı çeşitlerindeki meyve tutum oranları arasında çok büyük farklılıklar vardır. Özellikle Palstein ve Goldrich kayısı çeşitlerinde altı yıllık dönemde en fazla meyve tutumu %17 olarak tespit edilmiştir. Bazı yıllar bu oran %2'nin altında kalmıştır. Söz konusu oranlar kayısı çeşitlerinden düzenli bir verim almak için yeterli değildir.

### Sonuç ve Öneriler

Soğuklanma süresi araştırmanın yapıldığı sekiz yıllık dönemde 659 saat ile 1.345 saat arasında iki katına varan değişimler göstermiştir. Kayısı çeşitlerinde görülen tomurcuk dökümleri çiçeklenmeyi ve dolayısıyla meyve tutumunu etkilemektedir. Tomurcuk dökümleri, 7,2°C altındaki sıcaklıkların Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarındaki gösterdikleri dağılımlarla ve toplam soğuklanma süreleriyle yakından ilgilidir.

Tomurcuk dökümleri, 2013 ve 2014 yıllarında diğer yıllardan daha fazladır. Priana, Palstein ve Nebes kayısı çeşitlerinde bu oran, %50'nin üzerindedir. Bu durum, 2012–13 ve 2013–14



döneminde ağaçların dinlenme dönemindeki hava şartlarının ılık gitmesine doğru orantılı, 7,2°C altında geçen saatler toplamın çok düşük kalmasının bir sonucu olarak açıklanabilir.

Meyve tutumu, yıllara ve çeşitlere göre büyük farklılık göstermektedir. Söz konusu oran, 2013 ve 2014 yılları araştırılan çeşitlerin genelinde %6'nın altındadır. Palstein ve Goldrich kayısı çeşitlerinde en fazla %17'lik bir meyve tutumu tespit edilirken, bu oran Hariot çeşidinde %63 olarak saptanmıştır.

### **Kaynaklar**

- Akçal, A., Engin, H., 2007. Çanakkale şartlarında bazı kayısı çeşitlerinin kış dinlenmesi üzerine araştırmalar. Lapseki Sempozyumu, 22–28, Çanakkale.
- Albuquerque, N., Burgos, L., Egea, J., 2003. Apricot flower bud development and abscission related to chilling, irrigation and type of shoots. *Scientia Horticulturae*. 98: 265–276.
- Albuquerque, N., Burgos, L., Egea, J., 2004. Influence of flower bud density, flower bud drop and fruit set on apricot productivity. *Scientia Horticulturae*. 102: 397–406.
- Darrell, S., 1993. Chilling and heating model for pecan budbreak. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 118 (1):29–35.
- Gülcan, R., 1975. Bazı kayısı çeşitlerinin kış dinlenmesi ve çiçek tomurcuğu teşekkülü üzerinde araştırmalar. E.Ü. Zir. Fak. Bornova.
- Gülcan, R., Mısırlı, A., Demir, T., 1994. Hacıhaliloğlu kayısı çeşidinin melezleme yoluyla monilya (*Sclerotinia* (*Monilinia*) *laxa* Aderh et., Ruhl) hastalığına dayanıklılık ıslahı üzerinde araştırma. TUBİTAK Proje no: TOAG–806.
- Julian, C., Maria, H., Javier, R., 2007. Flower bud drop and pre–blossom frost damage in apricot. *Journal of Applied Botany and Food Quality*. 81: 21–25.
- Mahanoğlu, G., Eti, S., Paydaş, S., 1995. Effects of artificial pollination on the fruit set level and fruit quality in some early ripening apricot cultivars. *X International Symposium on Apricot Culture*. 384. 397–400.
- Mehlenbacher, A.S., Cociu, V., Hough, F., 1991. Genetic resources of temperate fruit and nut crops. *Apricots. Acta Hort.* 290 (1): 65–107.
- Razavi, F., Hajilou, J., Tabatabaei, S.J., Dadpour, M.R., 2011. Comparison of chilling and heat requirement in some peach and apricot cultivars. *Research in Plant Biology*. 1 (2) : 40–47.
- Weinberger, J.H., 1950. Chilling requirements of peach varieties. *Proc. Am. Soc. Hortic. Sci.* 56: 122–128.