



Kış Dinlenme İhtiyacı Yüksek Olan Kayısı Çeşitlerinin Güney Marmara Şartlarındaki Soğuklanma Sürelerinin, Tomurcuk Dökümleri, Çiçeklenme Periyodu ve Meyve Tutumuna Etkileri

Hakan Engin^{1*} Arda Akçal¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 17020, Çanakkale.

* Sorumlu yazar: hakanengin@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 15.05.2014

Kabul Tarihi: 12.06.2014

Özet

Güney Marmara (Çanakkale) şartlarında yetiştirilen bazı kayısı çeşitlerinde, verimsizlik veya düzenli verim alınmaması en önemli sorunlardan biridir. Bu durumla, kayısı ağaçlarındaki çiçek tomurcuklarının soğuklanma ihtiyaçları arasında bir ilişki söz konusudur. Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak ve Etembey kayısı çeşitlerinde tomurcuk dökümleri, çiçeklenme zamanları ve meyve tutumları üzerine soğuklanma sürelerinin etkisi araştırılmıştır. Çanakkale’de 2008–2013 yılları arasında, deneme bahçesi yakınında saat başı ölçülen sıcaklıklar kaydedilmiştir. Soğuklanma sürelerinin tespitinde Kasım ayının başından Şubat ayının sonuna kadar kaydedilen sıcaklıklar kullanılmıştır. İncelenen kayısı çeşitlerinde ortalamaların çok üzerinde tomurcuk dökülmesi tespit edilmiştir. Özellikle Hacıhaliloğlu, Çöloğlu ve Alyanak kayısı çeşitlerinde bu oran % 80’nin üzerindedir. Yüksek kış dinlenmesine ihtiyaç duyan dokuz kayısı çeşidinde ağaçlardaki çiçeklenme süresinin uzadığı, yüksek oranda tomurcukların döküldüğü ve meyve tutumunun (% 0.3–6.3) çok düşük olduğu belirlenmiştir. Söz konusu sorunlar, toplam verimliliği olumsuz etkilemiştir.

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

Abstract

Influence of Bud Drop, Flowering Period and Fruit Set on Chill Units of South Marmara in High Chilling Requiring Apricot Cultivars

One of the most important problems to be faced in some apricot cultivars consists in the poor or irregular productivity that are widespread in South Marmara (Çanakkale) apricot growing. This phenomenon could be linked to apricot of flower bud due to chilling requirements would appear to play a determining role. The influence of chilling on flowering period, bud drop and fruit set of apricot cv. ‘Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak and Etembey’ and the chilling requirements were studied. Daily temperatures (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 five consecutive years (2008–2013). Heavy bud drops (more than 80 % in ‘Hacıhaliloğlu, Çöloğlu and Alyanak’ cultivars) was recorded. The heavy bud drops, together with the low fruit set, indicate that their fruit set (between 0.3–6.3 %) is unacceptable in apricot cultivars. High chilling requiring nine apricot cultivars create problems such as prolonged flowering period, more flower buds drop and low fruit set. These phenomena affect total productivity.

Key Words: Apricot, Chilling, *Prunus armeniaca* L., Çanakkale.

Giriş

Türkiye’nin farklı bölgelerinde kayısı üretimi yapılmaktadır. En çok kayısı üretiminin yapıldığı bölge İç Anadolu’dur. Bu bölgede Malatya ili ve çevresindeki kayısı üretimi yaklaşık olarak ülkemiz üretiminin yarısına sahiptir. Söz konusu bölgenin dışında yetiştirilen kayısı çeşitleri, daha çok taze tüketime yöneliktir. Özellikle Akdeniz Bölgesi, kayısı yetiştiriciliğinde sofralık ve erkenci kayısı yetiştiriciliği ile ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde kayısı yetiştiriciliği, değişik ekolojik koşullara uyum sağlamış farklı kayısı çeşitleriyle yapılmaktadır. Kayısı çeşitleri soğuklama ihtiyacı bakımından büyük farklılıklar göstermektedir. Kayısı çeşitlerinin yetiştirilmesi için ekolojik yönden bilinmesi gereken en önemli konulardan biri, yetiştirilmesi istenilen çeşitlerin kış dinlenmesini karşılayıp karşılamayacağıdır.

Soğuklanma ihtiyacının gerekliliği, ilk olarak 1950 yılında Weinberger isimli bir araştırmacı tarafından bazı meyve ağaçları için ifade edilmiştir. Aynı araştırmacı, ağaç tomurcuklarının yeterli ve düzenli bir uyanma gösterebilmesi için kış mevsiminde 0°C ile 7°C arasında geçirmesi gereken süreyi ‘soğuklama saatleri’ olarak adlandırmıştır (Weinberger, 1950). Kayısı ağaçlarının soğuklama ihtiyacının yeterince karşılanmadığı yerlerde, tomurcuklarda uyanma düzensiz, geç ve yavaş olur



(Gülcan, 1975). Çiçeklenme periyodu uzar (Küden ve Kaşka, 1992). Çiçek tomurcuklarının bir kısmı açmadan dökülürken, bir kısmı da açmadan ağaç üzerinde kalır (Viti ve Bartolini, 1988). Organları gelişmemiş çiçeklere rastlanır. Bu tip çiçekler, meyve meydana getirebilme yeteneğinde olmadıklarından, açtıktan kısa bir süre sonra dökülürler. Bu durumlar, meyve tutumunun önemli ölçüde azalmasına neden olur (Alburquerque ve ark., 2003). Bundan dolayı, bir bölgede yetiştirilecek kayısı çeşitlerinin soğuklama ihtiyaçlarının ve yetiştirildikleri bölgenin kış dinlenme dönemindeki 7.2°C altında geçen yıllık sürelerin bilinmesi gerekir.

Bu çalışma ile kış dinlenme ihtiyacı yüksek olduğu ifade edilen Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak ve Etembey kayısı çeşitlerinin soğuklanma ihtiyaçları bakımından Güney Marmara (Çanakkale) şartlarına uyumu araştırılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Bu çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü koleksiyon bahçesinde 2008 ile 2013 yılları arasında 5 yıl süreyle yürütülmüştür. Araştırmada, *Prunus armeniaca* anacı üzerine aşılı Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak ve Etembey kayısı çeşitleri kullanılmıştır. Araştırmaya konu olan dokuz kayısı çeşidi, kış dinlenmesi bakımından yüksek soğuklanma ihtiyacı 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 27 ağaçta yapılmıştır. Ağaçlarının 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 (tomurcuk silkmesi), çiçeklenme zamanı ve çiçeklenmenin düzenli olup olmadığı incelenmiştir. Ayrıca, taç yaprakların dökümünden sonra aynı dallar üzerinde meyve tutum oranları belirlenmiştir.

Bu belirlemede, tomurcuk silkmesi, belirlenen dallar üzerindeki dökülen tomurcuk sayısının toplam tomurcuk sayısına yüzde oranı şeklinde hesaplanmıştır. Çiçeklenme periyodu çiçeklenme başlangıcı, çiçeklerin % 5'nin açtığı, tam çiçeklenme çiçeklerin %70'nin açtığı ve çiçeklenme sonu çiçeklerin taç yapraklarının %95'nin döküldüğü tarihler olarak belirlenmiştir (Özçağırın ve ark., 2003, Engin ve Ünal, 2002). Meyve tutumu ise 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

Araştırmanın yapıldığı bölgenin 2008 ve 2013 yılları arasındaki hesaplanan aylık soğuklama süreleri ve bu soğuklanma sürelerinin dönemsel olarak toplamı saat olarak Çizelge 1.'de verilmiştir. 7,2°C altında geçen saatlerin aylara göre dağılımı ve toplamı çok büyük değişiklik göstermektedir.

2008 ile 2013 yılları arasındaki toplam soğuklanma süreleri 686 ile 1.345 saat arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 1.). En yüksek toplam soğuklanma süresi, 2011–2012 döneminde kaydedilirken, en düşük toplam soğuklanma süresi, 2012–2013 döneminde belirlenmiştir.

Soğuklanma süreleri üzerine yapılan araştırmalarda aylık soğuklanma sürelerinin de özellikle sert çekirdekli meyvelerde önemli olduğu ifade edilmektedir (Alburquerque ve ark., 2003). Aylık soğuklanma süreleri bakımından, özellikle aralık ayı soğuklanma sürelerinin ocak ve şubat ayı soğuklanma sürelerinden kış dinlenmesinin karşılanmasında daha etki olduğu saptanmıştır (Alburquerque ve ark., 2004). Aylık soğuklanma süreleri incelendiğinde en yüksek aylık soğuklanma süresi, 489 saat ile 2012 yılı ocak ayında kaydedilmiştir. Araştırmamızda 2009 yılı Kasım ayında sıcaklığın 7,2°C altına sadece 39 saat düştüğü görülmektedir.



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

	Kasım	Aralık	Ocak	Şubat	Toplam
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

Soğuklama ihtiyacı bakımından kayısı çeşitleri arasında farklılıklar olduğu çeşitli araştırmacılar tarafından ortaya koyulmuştur. Bornova’da yapılan bir çalışmada, bazı kayısı çeşitlerinin soğuklama ihtiyacı 7.2°C altında geçen süre olarak, Turfanda İzmir 650, Çiğli 720, Mektep 829 ve Hasanbey 1.600 saat olarak saptanmıştır (Gülcan, 1975). Ankara koşullarında yapılan çalışmada ise, soğuklama ihtiyacı Hasanbey çeşidinde 1.360, Tokaloğlu çeşidinde ise 1.099 saat olarak belirlenmiştir (Kaşka, 1967).

Çiçeklenme periyodu

Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak ve Etembey kayısı çeşitlerinin çiçeklenme periyodu üç aşamada (çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme ve çiçeklenme sonu) belirlenmeye çalışılmıştır. Fakat alınan sonuçlardan bu belirlemelerin ayrıntılı olarak yapılması Etembey kayısı çeşidi hariç mümkün olmamıştır. Bunun nedeni, incelenen bütün çeşitlerin çiçeklenme başlangıcı ile çiçeklenme sonu arasındaki periyodunun, çok uzun bir döneme yayılmasıdır. Bu bakımdan en çarpıcı durum, Hasanbey kayısı çeşidinde gözlemlenmiştir. Hasanbey çeşidinde, 2013 yılı Mart ayı sonunda çiçeklerin bazıları meyve bağlayarak gelişmesine devam ederken, bazı çiçeklerin yeni açtığı görülmektedir (Şekil 1A.).

Çiçeklenme, yıllar itibarıyla büyük değişimler göstermiştir. 2012 yılında 20 Şubat, 2013 yılında ise 15 Şubat tarihlerinde çiçeklenmenin başladığı tespit edilmiştir. Fakat, araştırmanın yapıldığı diğer yıllar çiçeklenme Mart ayının ilk yarısında olmuştur. 2009 yılı 11 Mart tarihinde, Kabaası, Çöloğlu ve Alyanak kayısı çeşitlerinde, 15 Mart tarihinde de Hacıhaliloğlu, Kurukabuk ve Çataloğlu çeşitlerinde çiçeklenmenin başladığı zamandır. Kabaası, Çöloğlu, Alyanak ve Hacıhaliloğlu kayısı çeşitlerinde çiçeklenme Nisan ayı ortalarına kadar devam etmiştir. 14 Nisan tarihinde yapılan incelemelerde, çiçeklenmenin büyük bir kısmının sona ermesine rağmen, bazı çiçek tomurcuklarının yeni uyandığı gözlemlenmiştir (Şekil 1B.). Hacıkızı kayısı çeşidinin 2013 yılı Şubat ayı ortalarında çiçeklenmeye başlamıştır (Şekil 1C.). Fakat Nisan ayı ortalarında ağacın dalları üzerinde yeni açan çiçekler gözlemlenmiştir (Şekil 1D.).

Tomurcuk dökülmesi

Sert çekirdekli meyvelerde çiçek tomurcuklarının dökümü özellikle ağaçların toplam verimliliğini çok büyük bir oranda etkilemektedir. Bu konuda yapılan çalışmalarda, Akdeniz iklimine sahip bölgelerde ılık gecen kış aylarının sonrasında, kayısı ağaçlarının çiçek tomurcuklarını döktükleri ifade edilmiştir (Albuquerque ve ark., 2004; David ve ark., 1991). Kayısı çeşitleri soğuklanma ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadıkları zaman özellikle uzun dallar üzerindeki tomurcukların % 93’ünün döküldüğü saptanmıştır (Albuquerque ve ark., 2003). Bu bağlamda, incelenen dokuz kayısı çeşidinde çok yüksek oranlarda tomurcuk dökümleri saptanmıştır. Tomurcuk döküm oranları, çeşitler arasında farklılık gösterirken, benzer farklılık yıllar arasında da söz konusudur. Araştırmanın yapıldığı yıllarda ve çeşitlerde, kayısı ağaçlarının dalları üzerinde bulunan tomurcukların %18 ile %88 arasında döküldüğü saptanmıştır (Çizelge 2.). En yüksek tomurcuk döküm oranı 2010 yılında %88 olarak Çöloğlu kayısı çeşidinde tespit edilmiştir.

2009–2010 ve 2010–2011 dönemi iklim şartları, normalden az soğuklama süreleri tespit edilmiştir. Bu durum, 2010 ve 2011 yıllarında, Etembey çeşidi hariç diğer bütün çeşitlerin tomurcuklarının %50’den fazla dökülmesine neden olmuştur. Yüksek miktardaki tomurcuk dökümleri, çeşitlerin çiçeklenmesini olumsuz etkileyerek verimsizliğe neden olmuştur. Söz konusu verimsizlik, 2013 yılında çok şiddetli bir şekilde ortaya çıkmıştır. 2013 yılı tomurcuk döküm oranları incelendiğinde, bütün çeşitlerde dallar üzerindeki tomurcukların %50’den fazla döküldüğü

görülmektedir. Aynı yıl Hasanbey, Hacihaliloğlu, Çöloğlu ve Alyanak kayısı çeşitlerinin tomurcuklarının %70'den fazlasının döküldüğü tespit edilmiştir.



A. Hasanbey kayısı çeşidi (28 Mart 2013).



B. Kabaası kayısı çeşidi (14 Nisan 2009).



C. Hacıkızı kayısı çeşidi (19 Şubat 2013).



D. Hacıkızı kayısı çeşidi (12 Nisan 2013).

Şekil 1. Çanakkale koşullarında kış dinlenmesini karşılayamayan bazı kayısı çeşitlerin çiçeklenme periyodundaki düzensizlikler.

Çizelge 2. Dokuz kayısı çeşidinde birbirini takip eden dört yıla ait dökülen tomurcuk oranları (%)

Çeşitler	2010	2011	2012	2013
Hasanbey	57,87 ± 6,08	59,64 ± 7,99	34,40 ± 19,8	75,43 ± 3,22
Hacihaliloğlu	65,87 ± 5,24	61,08 ± 7,43	49,55 ± 11,7	80,94 ± 2,76
Kurukabuk	49,42 ± 15,7	42,98 ± 13,2	21,80 ± 9,87	58,80 ± 4,55
Çataloğlu	63,78 ± 9,82	57,67 ± 7,98	25,60 ± 9,76	68,70 ± 9,87
Hacıkızı	60,53 ± 8,99	60,45 ± 10,7	31,51 ± 11,4	63,84 ± 11,3
Çöloğlu	88,35 ± 3,44	49,98 ± 19,7	36,20 ± 5,66	72,19 ± 4,61
Kabaası	52,90 ± 17,7	57,81 ± 11,6	32,31 ± 8,55	60,82 ± 7,54
Alyanak	77,08 ± 4,01	57,11 ± 18,2	17,90 ± 16,9	80,01 ± 2,99
Etembey	39,85 ± 9,32	40,01 ± 8,67	27,01 ± 14,3	50,20 ± 10,3

Soğuklanma süreleri incelendiğinde 2012–2013 dönemi verilerinin 686 saatle incelenen dönemlerin en düşük soğuklanma süresi olarak belirlenmiştir. Bu durum, incelenen çeşitlerdeki 2013 yılındaki yüksek tomurcuk dökümlerine neden olmuştur. Tomurcuk dökümleri ile elde edilen sonuçlar, incelenen kayısı çeşitlerinin verimsizlik nedenlerini net bir şekilde ortaya çıkarmıştır.



Kayısı ağaçlarındaki tomurcuk dökümleri üzerine İspanya’da yapılan bir araştırmada, çalışmamızdaki tomurcuk döküm oranlarına yakın değerler tespit edilmiştir. Guillermo kayısı çeşidinde %81,6 ile %52,5 arasında değişen oranlarda tomurcuk dökümleri belirlenmiştir. Farklı bölgelerde soğuklama sürelerinin 442 ile 1135 saat arasında değiştiği ve soğuklanma sürelerine göre de bölgeler arasında tomurcuk dökümlerinin farklılaştığı ifade edilmektedir (Albuquerque ve ark., 2003). 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. Brown ve Fadel (1953) sert çekirdekli meyve türlerinde soğuklanma süreleri ile tomurcuk dökümleri arasında çalışmamıza benzer bir ilişki gözlemlenmiştir. İncelediğimiz dokuz kayısı çeşitlerinde tomurcuk dökümlerinin, tomurcuk pullarının kabarmaya başladığı dönemde başladığı ve dökümlerin en yoğun çiçeklenme öncesinde olduğu saptanmıştır. Medeira ve Guedes (1991) kayısı ağaçlarında tomurcuk dökümlerinin, Şubat ayı başından çiçeklenmeye kadar geçen süreçte devam ettiğini ifade etmektedirler.

Meyve tutumu

Meyve tutum oranlarında, yıllara ve çeşitlere göre farklılık görülmesine rağmen, bütün çeşitlerde çok düşük oranlarda gerçekleşmiştir. Meyve tutum oranı, %0,3 ile %6,3 arasında saptanmıştır (Çizelge 3.).

İncelenen dokuz çeşitte de meyve tutumu çok düşüktür. Bunun nedeni, yüksek orandaki tomurcuk dökümlerinden sonra zaten dallar üzerinde az açan çiçeklerin büyük bir kısmının dökülmüş olmasıdır.

Kayısı ağaçlarında meyve tutumu ile yapılan çalışmalarda, Turfanda İzmir çeşidinde %27, Çiğli çeşidinde %16 oranında meyve tutumu tespit edilmiştir (Gülcan, 1975). Yapılan bir diğer çalışmada ise, Priana kayısı çeşidinde %20 ve Feriana kayısı çeşidinde %71 meyve tutumu olduğu belirlenmiştir (Mahanoğlu ve ark., 1995). Söz konusu meyve tutum oranları ile çalışmamızda yer alan kayısı çeşitlerindeki meyve tutum oranları arasında çok büyük farklılıklar vardır. Bu durum, araştırmada yer alan dokuz çeşidin kış dinlenme ihtiyacını Çanakkale koşullarında sağlayamadığını göstermektedir. Benzer bir durum, soğuklanma ihtiyacı 850–950 saat olan Guillermo kayısı çeşidinde tespit edilmiştir. Bu çeşit, soğuklanma süresinin 442 saat olduğu bir bölgede yetiştirildiğinde meyve tutumunun %2, fakat soğuklanma süresinin 975 saat olduğu bir bölgede ise %25 oranında meyve bağladığı saptanmıştır (Albuquerque ve ark., 2003).

Çizelge 3. Dokuz kayısı çeşidinde birbirini takip eden dört yıla ait meyve tutum oranları (%)

Çeşitler	2010	2011	2012	2013
Hasanbey	2,01 ± 1,01	1,11 ± 0,61	1,22 ± 0,98	0,65 ± 0,11
Hacıhaliloğlu	2,02 ± 1,11	2,01 ± 1,13	2,23 ± 1,51	0,43 ± 0,10
Kurukabuk	1,98 ± 1,15	1,76 ± 1,01	3,82 ± 1,29	1,01 ± 0,32
Çataloğlu	2,54 ± 1,34	2,92 ± 1,27	2,54 ± 1,11	1,11 ± 0,76
Hacıkızı	2,33 ± 0,56	2,49 ± 1,71	4,03 ± 2,22	1,45 ± 0,42
Çöloğlu	1,31 ± 0,45	1,02 ± 0,72	1,29 ± 0,62	0,32 ± 0,10
Kabaası	2,55 ± 1,18	2,19 ± 1,46	1,78 ± 0,71	0,87 ± 0,22
Alyanak	2,89 ± 1,01	2,91 ± 1,12	4,02 ± 1,18	1,21 ± 0,34
Etembey	4,57 ± 2,34	3,71 ± 1,91	6,31 ± 1,98	2,11 ± 1,41

Sonuç ve Öneriler

Yüksek miktarda kış dinlenmesine ihtiyaç gösteren kayısı çeşitlerinde tomurcukların yüksek oranda dökülmesi, düzensiz çiçeklenme ve düşük oranda meyve tutumu, 7,2⁰C altındaki sıcaklıkların Kasım, Aralık, Ocak ve Şubat aylarındaki gösterdikleri dağılımlarla ve toplam soğuklanma süreleriyle yakından ilgilidir. Çanakkale bölgesinde toplam soğuklanma süresi araştırmanın yapıldığı beş yıllık dönemde 686 saatle, 1.345 saat arasında dönemlere göre iki katına varan değişimler göstermiştir. 2013 ilkbaharında üzerinde çalışılan çeşitlerin hepsinde yüksek oranda tomurcuk dökülmesi görülmüştür. Bazı çeşitlerde bu oran, %80’nin üzerine çıkmıştır. 2012–2013 döneminde aylık ve toplamda soğuklanma süreleri çok kısadır. Çiçeklenme başlangıcı ile çiçeklenme sonu arasındaki periyod, çok uzun bir döneme yayılmıştır. Bu durum, kayısı ağaçların dinlenme dönemindeki hava şartlarının ılık



gitmesinin doğru orantılı sonucu olarak, 7,2⁰C altında geçen saatler toplamın çok düşük kalmasından kaynaklanmıştır.

Güney Marmara'da (Çanakkale) kış dinlenmesi bakımından gerekli olan aylık ve toplam soğuklanma süreleri, Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Kurukabuk, Çataloğlu, Hacıkıızı, Çöloğlu, Kabaası, Alyanak ve Etembey kayısı çeşitlerinin bölgede başarılı bir şekilde yetiştirilmesi için yeterli değildir.

Kaynaklar

- 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.
- Brown, D.S., Fadel, J.F., 1953. The stages of development of apricot flower buds in relation to their chilling requirement. *Proc. Am. Soc. Hort. Sci.* 61, 110–118.
- Darrell, S., 1993. Chilling and heating model for pecan budbreak. *J. Amer. Soc. Hort. Sci.* 118 (1):29–35.
- David, H.B., Terry, A.B., Boonprakob, U., 1991. Physiological disorders of stonefruit. Department of Horticultural Science, Texas University, Published in the *Texas Horticulturist* in november, 1991.
- Engin, H., Ünal, A., 2002. Bornova şartlarında yetiştirilen kiraz çeşitlerinin çiçeklenme zamanları ve çiçeklenme dönemindeki sıcaklıkların çiçeklenme üzerine etkileri. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 39 (3): 9–16.
- Gülcan, R., 1975. Bazı kayısı çeşitlerinin kış dinlenmesi ve çiçek tomurcuğu teşekkülü üzerinde araştırmalar. *E.Ü.Zir.Fak. Bornova*.
- Kaşka, N., 1967. Kışın yaprağını döken bazı meyve türlerinde çiçek ve yaprak tomurcuklarının yaz, kış ve ilkbahar dinlenmesi üzerine araştırmalar. *Tarım Bakanlığı Teknik Kitap*, 416.
- Küden, A.B., Kaşka, N., 1992. Determining the chilling durations by various methods for temperature zone in Adana and Pozantı region. *Doğa, Turkish journal of Agriculture and Forestry.* 16(1): 50–62.
- 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.
- Medeira, M.C., Guedes, M.E, 1991. Flower buds abscission and male sterility in apricot. *Acta Hort.* 293, 311–318.
- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, M., 2003. *Ilıman İklim Meyveleri. Sert Çekirdekli Meyveler Cilt I.* İzmir.
- Viti, R., Bartolini, S., 1998. Changes in sh-containing compounds and catalase activity in apricot flower bud during the winter season. *Sci. Hort. Amsterdam* 73, 1–9.
- Weinberger, J.H., 1950. Chilling requirements of peach varieties. *Proc. Am. Soc. Hort. Sci.* 56: 122–128.