Bazı Elma Çeşitlerinde Soğuklama Gereksinimlerinin Saptanması Ve Subtropik Koşullara Uygunluğunun İncelenmesi

Ali Rıza ŞAHİNOĞLU[1] Ayzin B. KÜDEN[2]

Özet

M9 elma anacı üzerine aşılı Royal Beauty Gala, Red Gala, Mitch Gala, Shiniga Gala, Brookfield Gala, Summerred, Pink Lady, Vista Bella ve Jerseymac elma çeşitlerinde soğuklama gereksinimleri, büyüme derece saatleri toplamı (BDST) incelenmiştir. Çalışmanın amacı elma çeşitlerinin subtropik koşullara uygunluğunun tartışılmasıdır.

Bunlardan sadece Vista Bella çeşidi dinlenmesini keserek % 53.5 oranında yeşil uç vermiştir. Diğerleri bu safhaya erişememiştir. 2009-2010 kış döneminde Adana'da 143 birim (CU) ve 172 saat soğuk birikimi olmuştur. Soğuklama gereksinimlerini karşılayamayan elma çeşitlerinde ortalama 8.53 kg/ağaç verim elde edilmiştir. Vista Bella en erkenci çeşit, Brookfield Gala ise en verimli ve iyi kaliteli çeşit olarak 12.80 kg/ağaç meyve vermiştir.

Anahtar Kelimeler: Elma, Soğuklama Gereksinimi, BDST, Verim ve Kalite Özellikleri

Investigation On The Adaptability Of Apple Cultivars To The Subtropical Conditions

Abstract

Chilling requirements, and growing degree hours (GDH) of Royal Beauty Gala, Red Gala, Mitch Gala, Shiniga Gala, Brookfield Gala, Summer Red, Pink Lady, Vista Bella and Jerseymac cultivars on M9 apple rootstock were investigated. Aim of the study was to discuss adaptation of apple cultivars to subtropical conditions.

Only Vista Bella broke dormancy (53.5 % green tip stage) among the experimented apple cultivars while others could not reach. Chilling duration of Adana region during 2009-2010 winter period was obtained to be 143 (CU) and 172 hours below 7.2°C.

Although irregular flowering was seen among the apples because of the lack of chilling, average 8.53 kg/tree yield was obtained. Vista Bella was the earliest fruit and Brookfield Gala was found to be the most productive and good quality cultivar, gave 12.80 kg/tree yield.

Keywords: Apple, Chilling Requirements, GDH, Yield and Quality Characteristic

Giriş

Ülkemizde yazlık elma konusuna çok önem verilmemiştir. Temmuz ayından itibaren pazarlarda görülmeye başlayan genellikle küçük, yeşil, nişastalı ve kalitesi iyi olmayan elmalar pazarlara sunulmakta olup, kaliteli kışlık elmalardan bile yüksek fiyata satılabilmektedir. Bu nedenle kalite özellikleri iyi olan kırmızı renkli yazlık elmaların pazarlarda yüksek fiyatla satılabileceği kuşkusuzdur (Kaşka, 1997). Dünya pazarında genellikle temmuz ve ağustos aylarında, elmada ciddi bir boşluk görülmektedir. Dünyada deniz aşırı ülkeler hariç diğer ülkelerde elma, soğuk hava depolarında veya kontrollü atmosfer koşullarında ancak mayıs ayına kadar muhafaza edilebilmektedir. Deniz aşırı ülkelerde de elma en son Haziran ayında taze olarak pazara sunulmaktadır. Bu yaz aylarında kaliteli yazlık elma çeşitleriyle yapılacak olan elma yetiştiriciliği bu dönemdeki pazar boşluğunu dolduracak ve yüksek fiyatlara alıcı bulacaktır. Tüketici bu dönemde taze elma tüketebilecektir.

Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: 16.06.2011

[1] Malatya Meyvecilik Araştırma İstasyonu, Malatya
[2] Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana

Güney yarım kürede Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarında olgunlaşan elmalar taze olarak Avrupa ülkelerine yüksek fiyatlarla satılmaktadır. Ülkemizde yaz aylarında bu yüksek fiyatlı elmaları pazarlarda görmekteyiz.

Ülkemizde, kıyı kesimlerinde elma yetiştiriciliği üzerine pek durulmamıştır. Oysa kıyı kesimlerinde, soğuklama gereksinimi düşük, yaz aylarında (haziran, temmuz ve ağustos) olgunlaşan ve kalite özellikleri iyi olan yeni elma çeşitleri ile yetiştiricilik yapılırsa bu tip elmaların yüksek fiyatlara satılabileceği kuşkusuzdur. Böylece üretici yüksek kazanç sağlarken, tüketici de taze ve daha kaliteli elmalardan faydalanmış olacaktır.

Bu çalışma ile dünyada yetiştiriciliği önemli yer tutan ve subtropik iklim koşullarında sık dikim sistemiyle yetiştirilen yazlık elma çeşitlerinin soğuklama gereksinimleri, verim ve kalite özellikleri saptanıp ve bunlar içerisinden subtropik iklim koşullarına uygun olanlar belirlenmeye çalışılmıştır.

Materyal Ve Yöntem

Bu çalışma, Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliği'nin elma bahçesinde ve Bahçe Bitkileri Bölümünde 2009, 2010 yıllarında yürütülmüştür. Denemede 3.5 x 1m aralıklarla telli sistemde plantasyonu yapılmış M9 elma anacı üzerine aşılı Royal Beauty Gala, Red Gala, Mitch Gala, Shiniga Gala, Brookfield Gala, Summerred, Pink Lady, Vista Bella ve Jerseymac elma çeşitleri kullanılarak bunların soğuklama gereksinimleri ve subtropik iklim koşullarındaki performansları incelenmiştir.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 5 yinelemeli olarak yürütülmüştür. Elma çeşitleri damla sulama ile sulanmıştır. Deneme ağaçlarının bakım işleri standart olarak yapılmış olup, farklı uygulama yapılmamıştır. Denemede bulunan elma çeşitlerinde arazi koşullarında kabarma ve yeşil uç, pembe tomurcuk, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu gibi fenolojik gözlemler yapılmıştır.

Soğuklama gereksiniminin hesaplaması amacıyla denemede yer alan çeşitlerden alınacak çeliklerde yapılacak uygulamalar Küden ve ark.'na (2005) göre yapılmıştır. Çelik alma işlemi 2009 Kasım ayında başlanmış olup 2010 Şubat ayı sonunda havaların sıcak geçmesi dolayısıyla bitirilmiştir. Her çelik alma döneminde her çeşitten 25'şer cm uzunluğunda 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 1'er çelik olmak üzere 3 lateral ve 1 apikal uçlu çelik alınmıştır. Çelikler başlangıçta haftada iki kez, daha sonraları haftada üç kez alınmış ve toplam göz sayımı yapılmıştır. Çelikler Ç.Ü.Z.F. Bahçe Bitkileri Bölümüne ait ısı kontrollü odada, oda sıcaklığında (24°C±1) bulunan akarsu tankına tesadüf blokları deneme desenine göre yerleştirilmiştir. Kontrollü koşullarda 21 gün içerisinde % 50 oranında yeşil uç veren çeşitlerin dinlenmeyi kestiği kabul edilmiştir. Elma çeşitlerinin dinlenmeyi kestiği tarihler laboratuar koşullarında gözlemlenmiş ve bu tarihe kadar biriken soğuklama gereksinimleri bilgisayar programı ile Standart ve Soğuk Birimi yöntemlerine göre hesaplanmıştır (Küden ve Kaşka, 1990; 1992). Ayrıca, denemenin yürütüldüğü bölgenin günlük maksimum ve minimum sıcaklık kayıtları alınarak soğuklama süreleri Standart ve Soğuk Birimi yöntemlerine göre hesaplanmıştır. Denemeye alınan çeşitlerin soğuklama gereksinimi karşılandıktan sonra ilkbaharda çiçek açması için gereken "Büyüme Derece Saatleri Toplamı" (BDST) aynı bilgisayar programıyla hesaplanmıştır (Küden ve Kaşka, 1990; 1992).

Denemedeki çeşitlerin verimleri ve pomolojik analiz verileri istatistiksel açıdan analiz edilmiştir. Sonuçlar Tukey testi ile karşılaştırılıp ilgili değerler saptanmıştır. Kümülatif verim değerleri, 2009 ve 2010 yıllarının toplam verimleri olarak alınmıştır.

Bulgular Ve Tartışma

Fenolojik Gözlemler

Jerseymac elma çeşidi 07.04.2010 tarihinde ilk olarak tam çiçeklenmeye erişmiştir. Vista Bella ve Pink Lady çeşitleri 08.04.2010 tarihinde tam çiçeklenmeye erişerek bu çeşidi izlemişlerdir (Çizelge 1). 2009-2010 kış periyodunun sıcak geçmesi sonucu soğuklama gereksinimlerini tam olarak karşılayamadan dinlenmeden çıkan çeşitlerde,

çiçeklenme zamanında düzensizlikler görülmüştür. Meyve fındık büyüklüğüne ulaşmasına rağmen ağaç üzerinde hala çiçeklenme olduğu saptanmıştır. Çiçeklenme döneminin uzamasından ötürü meyveler aynı zamanda hasada gelmemiş ve hasat süresi uzamıştır. Vista Bella elma çeşidi 12.06.2010 tarihinde meyvesini olgunlaştırarak ilk olgunlaşan çeşit olmuş ve tam çiçeklenme ile hasat arasında 65-74 gün arasında süre geçmiştir. Bu çeşidi Jerseymac ve Summerred çeşitleri izlemiştir.

Denemedeki çeşitler içerisinde en geç olgunlaşan çeşit Pink Lady çeşidi olup, tam çiçeklenme ile hasat arasında 204-214 gün kadar bir süre geçmiştir. Denemedeki Gala grubu elmalar birbirine yakın tarihlerde (1-4.08.2010) olgunlaşmaktadır. Mitch Gala 01.08.2010 tarihinde olgunlaşarak ilk olgunlaşan Gala çeşidi olup, süre 106-113 gün arasında değişmiştir (Çizelge 1).

Soğuklama Gereksinimlerinin Hesaplanması

Denemede bulunan çeşitlerden Pink Lady çeşidi dışında diğer çeşitler ocak ayı başında ilk on gün içerisinde yapraklarını döküp dinlenmeye girmelerine rağmen Pink Lady çeşidi 09.02.2010 tarihinde yapraklarını dökmüştür (Çizelge 2). Denemedeki çeşitlerin yaprak döküm dönemde alınıp kontrollü ısıtmalı odaya konan çeliklerdeki tomurcuklarda sürme oranına bakıldığı zaman tomurcuklarda ya hiç sürme olmamış ya da çok az bir oranda sürme görülmüştür. Ayrıca, İmrak'ın (2010) bulgularıyla uyumlu olarak ağaçlar ya hiç derin dinlenmeye girmemekte veya çok geç girip erken çıkmaktadır.

Adana koşullarında 2009 yılında yüksek sıcaklıklar sonbaharda da devam ettiği için ekim ve kasım aylarında soğuk birikimi olmamıştır. Aralık ayında soğuk birikimi başlamış olup, şubat ayında son bulmuştur. Bu aydan itibaren hüküm süren yüksek sıcaklıklar nedeniyle etkili bir soğuklama elde edilememiştir (Çizelge 3). 2009-2010 kış döneminde Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Araştırma ve Uygulama Çiftliğinde bulunan elma çeşitlerinden yalnızca Vista Bella elma çeşidinin dinlenmeyi kestiği saptanmıştır (Çizelge 5). Öteki elma çeşitleri dinlenmelerini kesmemelerine rağmen verim alınmıştır. Vista Bella çeşidinin 28 Şubat 2010 tarihinde alınan lateral çelikleri üzerinde yer alan tomurcuklar %53,3 oranında yeşil uç göstererek dinlenmeden çıkmıştır. Vista Bella elma çeşidinin bu tarihe kadar aldığı soğuklama süresi standart yönteme göre 172 saat ve Soğuk Birimi Yöntemine göre 143 birim olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 1. Fenolojik Gözlem Tablosu

Çeşitler	Kabarma ve Yeşil Uç	Pembe tomurcuk	Çiçeklenme Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	Çiçeklenme Sonu	Derim Tarihi	Tam Çiçekten Olgunlaşmaya Kadar Geçen Gün Sayısı(İlk ve Son derim zamanları)
Royal Beauty Gala	19.03.2010	03.04.2010	07.04.2010	14.04.2010	28.04.2010	04.08.2010 10.08.2010	112 118
Red Gala	19.03.2010	03.04.2010	07.04.2010	15.04.2010	27.04.2010	04.08.2010 10.08.2010	111 117
Mitch Gala	20.03.2010	06.04.2010	09.04.2010	17.04.2010	27.04.2010	01.08.2010 08.08.2010	106 113
Shiniga Gala	21.03.2010	06.04.2010	10.04.2010	16.04.2010	28.04.2010	02.08.2010 09.08.2010	108 115
Brookfield Gala	21.03.2010	03.04.2010	07.04.2010	13.04.2010	27.04.2010	04.08.2010 10.08.2010	113 116
Summerred	10.03.2010	08.04.2010	13.04.2010	19.04.2010	28.04.2010	18.07.2010 26.07.2010	90 98
Pink Lady	22.03.2010	27.03.2010	02.04.2010	08.04.2010	21.04.2010	02.11.2010 23.11.2010	204 214
Vista Bella	13.03.2010	27.03.2010	02.04.2010	08.04.2010	20.04.2010	12.06.2010 21.06.2010	65 74
Jerseymac	08.03.2010	26.03.2010	01.04.2010	07.04.2010	21.04.2010	07.07.2010 14.07.2010	91 98

Çizelge 2. Elma çeşitlerinin yapraklarını döktükleri tarihler

Çeşitler	Yaprak Döküm Tarihleri
Royal Beauty Gala	07.01.2010
Red Gala	07.01.2010
Mitch Gala	07.01.2010
Shiniga Gala	03.01.2010
Brookfield Gala	07.01.2010
Summerred	05.01.2010
Pink Lady	09.02.2010
Vista Bella	05.01.2010
Jerseymac	02.01.2010

Ancak, bu değerler Vista Bella'nın gerçek soğuklama süresini verememektedir çünkü, gerek Vista Bella gerekse diğer elma çeşitleri yeterince soğuklama alamamalarına rağmen çiçeklenmiş ve meyve tutumunu sağlamıştır. Bunun nedeni, içsel faktörlerin yanı sıra, Adana'daki özellikle gece gündüz sıcaklık dereceleri arasındaki farklılık, bölgenin bahar ve kış aylarında aldığı yağışlar, kış aylarında mineral yağlarla yapılan kış ilaçlamaları ve tüm bu faktörlerin tomurcukları anerob solunuma teşvik etmesi olarak düşünülmektedir. Bu bulgular, Küden ve Kaşka'nın (1990; 1992. 1993); İmrak'ın (2010) bulgularıyla uyum içerisindedir. Dinlenme süresi boyunca elma çeşitlerinin tomurcuklarının tam olarak derin bir dinlenmeye girmediği, aralık ayına kadar büyümenin devam ettiği görülmüştür.

BDST(Büyüme Derece Saatleri Toplamı)

Sadece Vista Bella çeşidi için hesaplanmış olup, diğer çeşitler tam olarak dinlenmeden çıkamamışlardır. Vista Bella elma çeşidi için BDST değeri dinlenmeyi kestiği 28.02.2010 tarihinden itibaren tam çiçeklendiği 08.04.2010 tarihine kadar geçen süre 14.645.5 BDST olarak hesaplanmıştır.

Çizelge 3. Adana'nın Soğuklama Süresi (2009-2010)

Aylar	Soğuk Birimi (CU)	Standart Yöntem (<7,2 ^{0}C)
2009 Ekim	0	0
2009 Kasım	0	0
2009 Aralık	22	10
2010 Ocak	59	90
2010 Şubat	62	72
2010 Mart	0	0
Toplam	143	172

Çizelge 4. 2009-2010 Kış Döneminde Aylara Göre Yüksek ve Düşük Sıcaklık Ortalamaları

2009-2010 Kış Dönemi		
Aylar	Yüksek Sıcaklık Ortalaması ^{0}C	Düşük Sıcaklık Ortalaması ^{0}C
Kasım 2009	25.4	8.4
Aralık 2009	20.6	6.0
Ocak 2010	20 5	-0.9
Şubat 2010	22.3	1.3
Mart 2010	33.3	9.0

Verim Analizleri

Ağaç Başına Düşen Verim (kg/ağaç)

Çizelge 6'ya göre, 2010 yılında Ç.Ü Araştırma Uygulama Çiftliği'nde bulunan dört yaşlı elma çeşitleri içerisinde ağaç başına ortalama verim istatistiksel anlamda önemli bir farklılık olmasa da en yüksek 12.800 kg ile Brookfield Gala çeşidinde saptanmıştır. Bu çeşidi Jerseymac ve Pink Lady çeşitleri izlerken, ağaç başına verimi en düşük olan çeşit 6.060 kg ile Summerred çeşidi olmuştur. Denemedeki çeşitlerin ağaç başına ortalama verimi 8.530 kg olarak saptanmıştır.

Kümülatif Verim (kg)

Elma çeşitleri içerisinde kümülatif verimi (iki yıllık verimler) en yüksek olan 64.000 kg ile Brookfield Gala çeşidi olmuştur. Summerred çeşidi ise, 30.300 kg ile kümülatif verimi en az olan çeşit olarak saptanmıştır (Çizelge 6).

Pomolojik Analizler

Pomolojik analiz sonuçları Çizelge 7'de verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre denemedeki çeşitlerin meyve eni değerleri 52.45 mm ile 67.20 mm arasında ölçülmüştür. En yüksek meyve eni değeri Summerred çeşidinde ölçülmüş, en düşük meyve eni değeri Jerseymac çeşidinden elde edilmiştir. Meyve boyu en yüksek Jerseymac çeşidinde 62.92 mm olarak ölçülmüştür. En düşük değer ise 43.35 mm ile Vista Bella çeşidinde saptanmıştır.

Çizelge 5. Çeşitlerin Kontrollü Koşullarda Dinlenmeden Çıkış ve Soğuklama Gereksinimleri

Çeşitler	ElmaÇeşitlerinin Dinlenmelerini Kestiği Tarihler	Standart Yöntem <7.2^{0}C	Soğuk Birimi Yöntemi (SB)
Royal Beauty Gala	-	-	-
Red Gala	-	-	-
Mitch Gala	-	-	-
Shiniga Gala	-	-	-
Brookfield Gala	-	-	-
Summerred	-	-	-
Pink Lady	-	-	-
Vista Bella	28/02/2010	143	172
Jerseymac	-	-	

Çizelge 6. Elma Çeşitlerinde Ağaç Başına ve Kümülatif Değerleri (D % 0,05)

ÇEŞİTLER	Ortalama Verim (2010) (kg/ağaç)	Kümülatif Verim (2009 - 2010) (kg)
Royal Beauty Gala	7.420a	37.100
Red Gala	6.300a	31.500
Mitch Gala	6.400a	32.000
Shiniga Gala	7.700a	38.500
Brookfield Gala	12.800a	64.000
Summerred	6.060a	30.300
Pink Lady	9.760a	48.800
Vista Bella	9.200a	46.000
Jerseymac	11.120a	55.600

Çizelge 7. Elma Çeşitlerinin Pomolojik Analiz Sonuçları (D % 0,05)

Çeşitler	Ağırlık (g)	En (mm)	Boy (mm)	SÇKM (%)	Ph	Toplam Asit (%)	Sertlik (kg/cm^2)	Karpel Sayısı	Ortalama Tohum Sayısı
Royal Beauty Gala	119,92c	63,23c	55,48c	14,13b	4,12b	0,29a	5,11c	5	6
Red Gala	134,86c	67,04d	55,91c	14,56bc	4,09b	0,34a	4,87c	5	6
Mitch Gala	131,13c	65,07cd	57,12c	14,43b	4,30b	0,30a	4,90c	5	5
Shiniga Gala	130,78c	65,61cd	56,80c	14,40b	3,94b	0,35a	5,26c	5	5
Brookfield Gala	127,82c	64,61cd	57,06c	15,80c	4,15bc	0,034a	5,41cd	5	4
Summerred	140,33c	67,20d	57,07c	12,40a	3,38a	0,90c	3,59a	5	5
Pink Lady	84,42ab	55,60ab	49,10b	15,37bc	4,60c	0,56b	6,34d	5-6	5
Vista Bella	75,07a	57,44b	43,35a	12,06a	3,21a	0,83c	3,87a	5-6	6
Jerseymac	98,08b	52,45a	62,92d	11,86a	3,43a	0,63b	3,74a	5-6	10

Çeşitlerin meyve ağırlıkları 75.07g ile 140.33g arasında değişmiştir. Meyve ağırlığı en yüksek 140.33g ile Summerred çeşidinde olmuştur. En düşük meyve ağırlığı Vista Bella çeşidinden 75.07g olarak elde edilmiştir. Denemedeki çeşitlerin meyve eti sertliği 3.59kg/cm2 ile 6.34kg/cm2 arasında değişmiştir. Meyve eti en sert çeşit Pink Lady çeşidi olup, 6.34kg/cm2 olarak ölçülmüştür. Meyve eti en yumuşak olan çeşit ise Summerred olmuştur.

Elmanın karpel sayısı 5 olmasına rağmen Vista Bella, Summerred ve Jerseymac çeşitlerinin de 6 karpele sahip meyveler olduğu saptanmıştır. Diğer çeşitlerde karpel sayısı 5'tir. Denemede yer alan elma çeşitlerinin karpellerinde bulunan tohum sayıları en yüksek Jerseymac çeşidinde ortalama 10 olarak saptanmıştır.

Tohum sayısı en az Brookfield Gala çeşidinde ortalama 4 olarak saptanmıştır. Denemede bulunan çeşitlerin SÇKM değerleri %11.86 ile %15.80 arasında değişmiştir. SÇKM'si en yüksek çeşit %15.80 ile Brookfield Gala elma çeşidi olmuştur. En düşük değer %11.86 ile Jerseymac çeşidinden elde edilmiştir. Çeşitlerin pH değerleri 3.2 ile 4.6 arasında değişmiştir. En düşük pH değeri 3.2 ile Vista Bella çeşidinden elde edilmiştir. Pink Lady çeşidi ise en yüksek pH değerine sahip olmuş ve onu Mitch Gala ve Brookfield Gala çeşitleri izlemiştir. Royal Beauty Gala elma çeşitleri içerisinde %0.29 ile en yüksek asitlik değeri olan çeşit olmuştur. Summerred elma çeşidi ise %0.90 asitlik değeri ile asitliği en yüksek olan çeşit olarak saptanmıştır.

Sonuç ve Öneriler

Vista Bella çeşidinin soğuk birimi yöntemine göre 143 SB ve standart yönteme göre 172 saat olarak hesaplanmasına rağmen çeşidin daha önceden bulunmuş olan soğuklama gereksinimi 400-450 SB'dir. Adana'nın 2009-2010 kış dönemindeki sıcaklıkları soğuklama gereksinimlerinin tam olarak hesaplanmasına imkan vermemiştir. Soğuk birimi yöntemine göre yapılan hesaplama sonucunda 143 SB ile Vista Bella'nın tam olarak soğuklama gereksinimini karşılayamadan dinlenmeden çıktığı saptanmıştır. Bölgedeki gece gündüz sıcaklık farkları ve kış aylarındaki yağışlar bir miktar soğuklama almış olan bu çeşidin ve öteki elma çeşitlerinin de dinlenmeden çıkmasında etkili olmuştur. Çeşitlerin soğuklama gereksinimleri ve BDST değerlerinin hesaplanabilmesi için rakımı daha yüksek, soğuklama gereksinimlerinin tam olarak karşılandığı bölgelerde hesaplanması gerektiği saptanmıştır.

Dinlenmeden çıkan çeşitlerin çiçeklenmesi için sıcaklık toplamına gereksinimleri bulunmaktadır. Adana'da sıcaklık toplamı (BDST) rakımı yüksek ve daha serin yerlere göre daha erken karşılanacağı için bu bölgelerdeki erkencilik avantajından yararlanılmaktadır. Fenolojik gözlemler ve pomolojik analizler sonucu soğuklama gereksinimi ve sıcaklık toplamı düşük çeşitlerle Adana koşullarında erkenci elma yetiştiriciliği yapılabilir. Bu da elmanın bölgedeki turunçgil ve sert çekirdekli meyvelerin yanı sıra yetiştiriciliğinin yapılacağı önemli bir alternatif ürün olduğunu göstermektedir.

Elma ağaçlarında tepe tomurcuğu baskınlığı söz konusudur. Bu nedenle, denemede tepe tomurcuğu kesilen ve kesilmeyen (lateral ve apikal) çelikler kullanılmıştır. Tepesi kesilen dallar daha erken dinlenmeden çıkmış ve yan tomurcukların sürmesi sağlanmıştır. Dolayısıyla tepe tomurcuğunun kesilmesi baskınlığı kırarak dinlenmenin kesilmesi üzerine etkili olmuştur.

Elmalar normal koşullarda 5 karpelli olmalarına rağmen Vista Bella, Jerseymac ve Pink Lady çeşitlerinde 6 karpelli meyvelere rastlanmıştır. Meyvelerin 6 karpelli olmasının subtropik iklim koşullarında çiçek tomurcukların oluştuğu yaz aylarındaki yüksek sıcaklıktan kaynaklandığı düşünülmektedir.

Denemede bulunan çeşitlerden Vista Bella çeşidi en erkenci olmasına rağmen yumuşak dokulu olduğundan Çukurova'daki yaz sıcaklıklarından dolayı raf ömrü kısa olmaktadır. Pink Lady elma çeşidi ise kışlık çeşitlerin hasadına yakın bir dönemde olgunlaşmaktadır. Bu dönem içerisinde piyasada çok miktarda kışlık elma çeşidi bulunmaktadır. Bütün bu gözlemlerin ışığı

altında Çukurova Bölgesinde Gala çeşitleri gerek sert dokusu, rengi ve erkenciliği dolayısıyla tavsiye edilebilir. Denemedeki Gala gurubu içerisinde verimi en yüksek bulunan Brookfield Gala çeşidinin Çukurova Bölgesinde yetiştiriciliği önerilebilir.

Kaynaklar

İmrak,B. (2010) Bazı Kiraz Çeşitlerinin Subtropik İklim Koşullarındaki Performansları ve Çoklu Dişi Organ Oluşumu Sorununun Çözümüne İlişkin Araştırmalar. Doktora Tezi, Ç.Ü. Fen Bilimleri Ana Bilim Dalı.

Kaşka, N. (1997) Türkiye'de Elma Yetiştiriciliğinin Önemi, Sorunları ve Çözüm Yolları. Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu. 2-5 Eylül 1997, Yalova. S: 1-12

Küden, A.B., Kaşka, N. (1990) Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Soğuklama Gereksinimleri ve Büyüme Derece Saatleri Toplamının Çeşitli Yöntemlerle Saptanması Bahçe, 18(1-2):35-44.

Küden, A.B., Kaşka, N. (1992) Ilıman İklim Meyveleri Yetiştiriciliği Açısından Adana ve Pozantı'daki Soğuklama Sürelerinin Çeşitli Yöntemlerle Saptanması. Doğa, Türk Tarım ve Ormancılık Dergisi, 16(1): 50-62.

Küden, A.B., Kaşka, N. (1993) Bazı Şeftali ve Nektarin Çeşitlerinin Soğuklama Gereksinimlerinin Saptanması. Ç.Ü.Z.F. Dergisi, 8(2):143-152.

Küden, A.B., İmrak, B., Tanır, M., Bayazıt, S., Çömlekçioğlu, S., Küden, A. (2005) Determination of The Chill Units of Cherry Cultivars Suitable to Subtropical Conditions. 5thInternational Cherry Symposium Abstracts Book. Bursa-Turkey. S:92.