

Çamaş (Ordu) Yöresinde Yetişen Yerel Elma Genotiplerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri

Serkan Uzun¹, Mehmet Fikret Balta¹, Tuncay Kaya², Orhan Karakaya¹

¹Ordu Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Ordu

²Iğdır Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Iğdır

e-posta: serkan.uzun28@hotmail.com

Özet

Bu araştırma, Çamaş (Ordu) yöresinde yetişen yerel elma çeşitlerinin bazı fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla 2013-2014 yıllarında yürütülmüştür. Yerel genotipler içerisinde ümitvar olarak seçilen 29 genotip detaylı olarak incelenmiştir. Genotiplerin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti sertliği gibi meyve özellikleri yanında, tam çiçeklenme, hasat ve tam çiçeklenmeden hasat tarihine kadar geçen gün sayısı gibi bazı fenolojik özellikleri saptanmıştır. İncelenen genotiplerin meyve ağırlıkları 75.52-191.95 g arasında değişirken, meyve eni ve boyu sırasıyla 60.61-78.60 mm ve 46.81-65.57 mm arasında bulunmuştur. Titre edilebilir asit miktarı % 0.11-1.07 ve suda çözünabilir kuru madde miktarı % 7.68-14.10 aralığında saptanmıştır. Genotiplerde tam çiçeklenme 23 Nisan-11 Mayıs tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Hasat 30 Ağustos-8 Ekim tarihleri arasında kaydedilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Fenoloji, *Malus domestica*, meyve eti sertliği, seleksiyon, suda çözünabilir kuru madde

Phenological and Pomological Characteristics of Local Apple Genotypes Growing in Çamaş (Ordu)

Abstract

This study was carried out to identify phenological and pomological characteristics of local apple genotypes in Çamaş, the district of Ordu province, in the years of 2013 and 2014. With respect to fruit characteristics, 29 apple genotypes identified as promising for future breeding studies among all investigated genotypes were described in detail. The average fruit weight, length, diameter of promising genotypes were ranged between 75.52-191.95 g, 46.81-65.57 mm and 60.61-78.60 mm, respectively. The average fruit juice pH, titratable acidity and soluble solid content of promising genotypes were determined between 3.01-4.53, 0.11-1.07 % and 7.68-14.10 %, respectively. Full flowering and harvest periods of genotypes were recorded as 23 April-11 May and 30 August-8 October, respectively.

Keywords: Phenology, *Malus domestica*, fruit flesh firmness, selection, soluble solids content

* Bu çalışma Ordu Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir (Proje No: TF-1428).

Giriş

Elma yetiştiriciliğinin ülkemiz meyveciliğinde üretim miktarı, ağaç sayısı ve toplam ekonomik değeri bakımından önemli bir yeri vardır (Anonim, 2014). İklim toleransının yüksek olması nedeniyle birçok yerde kolay yetişen bir meyve olan elmayı, tüketici tarafından talep görmesi ve uzun süre saklanabilmesi yetiştiricilik açısından daha cazip hale getirmektedir (Çorumlu, 2010).

Ülkemiz açısından meyve üretimi sektöründe önemli değere sahip elmanın, mahalli (yerel) elma çeşitlerinin belirlenerek, üstün özellikte olanlarının seçilmesi ve kaybolmalarının önlenmesine yönelik çalışmaların yapılması önem teşkil etmektedir. Özellikle ekonomik olarak çok fazla bir değeri olmayan ve genellikle aile tüketimi ya da yerel pazarlara hitap eden mahalli çeşitler genetik olarak büyük bir değer arz etmekte ve ıslah

çalışmaları için bulunmaz bir materyal oluşturmaktadır. Geniş bir meyvecilik kültürüne sahip ülkemizde de yürütülen pomolojik çalışmalar sayesinde çeşitlerin değerleri ortaya çıkarılmaktadır. Ülkemizde yetiştirilen çeşitlerin tamamı pomolojik yönden incelenememiş, bu nedenle yerel çeşitlerin değerleri tam olarak ortaya konulamamıştır (Akça ve Şen, 1990).

Bu araştırmanın amacı, Orta Karadeniz bölgesinde bulunan Ordu ili Çamaş ilçesinde uzun yıllardır yetiştirilen yerel elma çeşitleri ile tohum orijinli bazı elma genotiplerine ait fenolojik ve pomolojik özelliklerin belirlenmesidir.

Materyal ve Metot

Araştırma Ordu ilinin Çamaş ilçesi ve ilçeye bağlı mahallelerinde 2013 ve 2014 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmanın materyalini, yörede uzun yıllar yetiştiriciliği yapılan yerel elma çeşitleri ve tohumdan

yetiştirilmiş isimleri olmayan elma genotiplerine ait 29 genotip oluşturmıştır.

İncelenen çeşitlerde pomolojik özellikleri belirlemek için aşağıdaki ölçütler ele alınmıştır.

Ortalama Meyve Ağırlığı

Aynı ağaçtan alınan 10 meyvenin ağırlıkları 0.01 gram hassasiyetindeki terazi ile tartılarak ve ortalama değer alınarak tespit edilmiştir.

Meyve Eti Sertliği

Aynı ağaçtan alınan 10 meyvede ölçülmüş ve el penetrometresi kullanılmıştır. Meyvelerin güneş görmeyen taraflarından penetrometre ucunun gireceği kadar kabuk kaldırılarak ölçüm yapılmıştır. Ölçümlerde 11 mm çapındaki penetrometre ucu kullanılarak bulunan değerlerin ortalaması meyve eti sertliği olarak kaydedilmiştir.

Ortalama Meyve Uzunluğu ve Ortalama Meyve Eni

0.05 mm'ye duyarlı kumpas ile ölçülmüştür. 10 meyvede yapılan ölçümlerin ortalaması alınmıştır.

Meyve Şekil İndeksi

Ortalama meyve uzunluğunun (mm) ortalama meyve çapına (mm) bölünmesiyle elde edilen değerdir. Bu değer meyvenin uzun, basık ya da yuvarlak olması konusunda bilgi vermektedir.

Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM), pH ve Titre Edilebilir Asitlik (TA)

Her bir meyveden (10 meyve) bir dilim alınarak, meyveler paslanmaz bıçak ile dilimlenmiş ve elektrikli meyve sıkacağına sıkılarak meyve suyu elde edilmiştir. Elde edilen meyve sularında SÇKM değeri, dijital refraktometre (PAL-1, Atago, ABD) ile % olarak, pH değeri ise pH metre (Hanna, ABD) ile ölçülmüştür. TA ölçümleri için her bir ağaçtan elde edilen meyve suyundan 10 ml alınmış, üzerine 10 ml saf su ilave edilmiş ve örnekler pH 8.1 değerine ulaşana kadar 0.1 N sodyum hidroksit (NaOH) ile titrasyonda harcanan NaOH miktarı esas alınarak malik asit cinsinden ifade edilmiştir.

Fenolojik Gözlemler

Azami çiçeklenme: Çiçek tomurcuklarının %70-80 oranında çiçek açtığı dönem azami çiçeklenme dönemi olarak dikkate alınmıştır. Çiçeklenme sonu; taç yaprakların dökülmeye başladığı ve bir kısmının dökülmüş olduğu

dönem olarak kabul edilmiştir. Hasat başlangıcının tayininde, bahçe sahibinin önceden vermiş olduğu tahmini dönem, bu dönemde meyvenin daldan kopmaya gösterdiği direnç ve meyve renginin karakteristik olup olmadığı dikkate alınmış ve hasat bu kriterlere göre yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Meyve Ağırlığı

İncelenen genotiplerde ortalama meyve ağırlığının 75.52 g (52 ÇA 29) ile 191.95 g (52 ÇA 02) arasında olduğu tespit edilmiştir. Mratinić ve Akšić (2012), meyve ağırlıklarının 70.00-193.33 g; Khanizadeh ve ark. (2009), 166.00 g; Kırkaya (2013), 76.24-247.23 g; Özrenk ve ark. (2010), 20.90-139.30 g arasında değiştiğini tespit etmişlerdir. Meyve ağırlığı bakımından elde ettiğimiz veriler literatürde bulunan çalışmalarla uyum içersindedir. Bununla birlikte genel olarak iri meyveli tipler bulunduğu dikkati çekmektedir.

Meyve Boyutları

İncelenen genotiplerde meyve eni 60.61 mm (52 ÇA 09) ile 78.60 mm (52 ÇA 35) arasında, meyve şekil indeksi değeri 0.72 (52 ÇA 72) ile 0.94 (52 ÇA 69), meyve boyu 46.81 mm (52 ÇA 72) ile 65.57 mm (52 ÇA 02) arasında tespit edilmiştir. Goffreda ve ark. (1995), meyve boyunun 70.00 mm ve meyve eninin 80.00 mm olduğunu; Janick ve ark. (2004), meyve boyunun 56.00-63.00 mm, meyve eninin 66.00-74.00 mm, meyve şekil indeksinin 0.80-0.90 arasında olduğunu; Sotiropoulos ve ark. (2011), meyve uzunluğunu 75.00 mm, meyve çapını 73.00 mm, meyve şekil indeksini 1.03; Bostan ve Acar (2009), meyve boyunu 43.85 mm ile 74.61 mm, meyve eninin 53.40 mm ile 86.60 mm; Kaya (2008), meyve çapı değerinin 46.00-96.56 mm arasında, meyve şekil indeksinin 0.71-1.18 olduğunu bildirmiştir. İncelenen elma genotiplerinin meyve boyutları açısından iri elmalar grubuna girdiği görülmektedir. Elde edilen sonuçlar önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında sonuçların uyum içersinde olduğu tespit edilmiştir.

Meyve Eti Sertliği

Meyve eti sertliği 6.45 kg/cm² (52 ÇA 07) ile 10.90 kg/cm² (52 ÇA 09) arasında değiştiği belirlenmiştir. Damyar ve ark. (2013), meyve eti sertliğinin 3.11-6.22 kg/cm²; Sotiropoulos ve ark. (2011), 6.91 kg/cm²; Karlıdağ ve Eşitken (2006), 3.70-5.25 kg/cm²; Kırkaya (2013), 3.17-

5.83 kg/cm² arasında olduğunu tespit etmiştir. Meyve eti sertliği yeme kalitesi, depolama imkanı ve raf ömrü açısından meyve kalitesinde önemli bir ölçüt olarak görülmektedir. Çalışmamızda elde edilen meyve eti sertlikleri diğer çalışmalarla karşılaştırıldığında bölgedeki elma genotiplerinin genel olarak sert ve depolamaya elverişli olduğu görülmektedir.

Suda Çözünür Kuru Madde (SÇKM), pH ve Titre Edilebilir Asitlik (TA)

Çalışmadan elde edilen verilere göre SÇKM içeriği %7.86 (52 ÇA 28)-%14.10 (52 ÇA 33) arasında değişmiştir. Bazı elma çeşitlerinde yürütülen çalışmalarda SÇKM içeriğini Mratinić ve Akšić (2012) %12.55-19.24; Khanizadeh ve ark. (2009) %12.00-13.00; Erdoğan ve Bolat (2002) %11.50-14.50; Bostan ve Acar (2009) %9.50-13.50 aralığında değiştiğini bildirmişlerdir.

İncelenen çeşitlerde pH değeri 3.01 (52 ÇA 39)-4.53 (52 ÇA 10) arasında değişmiştir. pH değerini Erdoğan ve Bolat (2002) 3.44-4.92; Özkan (2009) 2.85 ile 3.28; Şahinoğlu (2011) 3.20 ile 4.60 aralığında tespit etmişlerdir. Çalışmada TA değeri %0.11 (52 ÇA 10)-%1.07 (52 ÇA 14) arasında değişmiştir. Farklı araştırmacılar tarafından yürütülen çalışmalarda TA değeri Mratinić ve Akšić (2012) TA %0.10-0.82; Bostan ve Acar, (2009) %0.15-1.18; Şahinoğlu (2011) %0.29 ile %0.90 aralığında tespit etmişlerdir. Meyve suyunda yapılan; SÇKM, TA ve pH değerleri meyvenin tadı üzerinde etkili olan parametrelerdir. Yukarıda belirtilen çalışmalarla bizim bulgularımız kıyaslandığında SÇKM, TA, pH değerleri bakımından incelediğimiz genotiplerin populasyon içerisindeki dağılımlarının diğer çalışmalarda ortaya çıkan sonuçlarla birbirine yakın sonuçlar verdiği görülmektedir.

Fenolojik Gözlemler

Araştırma bulgularına göre tam çiçeklenme en erken 23 Nisan (52 ÇA 07), en geç 11 Mayıs (52 ÇA 85) tarihlerinde; en erken hasat 30 Ağustos (52 ÇA 05), en geç 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihlerinde gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı bakımından en kısa sürede hasada gelen genotip 105 günde (52 ÇA 27), en uzun sürede hasada gelen genotip ise 155 günde (52 ÇA 21) olmuştur. Çorumlu (2010) tam çiçeklenmenin 13-30 Nisan, meyvelerde olgunlaşmanın 10 Temmuz-30 Ekim; Kaya ve Balta (2009) tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısının

102-150 günde hasat başlangıcının 22 Ağustos-10 Ekim; Yarılgâç ve ark. (2009) tam çiçeklenmenin 23 Nisan-10 Mayıs, çiçeklenme sonunun 28 Nisan-16 Mayıs, meyvelerin olgunlaşmasının 25 Eylül-17 Ekim arasında gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Literatürde belirtilen çalışmalarla bizim bulgularımız kıyaslandığında elde ettiğimiz verilerin birbirlerine yakın olduğu görülmektedir. Çiçeklenme tarihleri bakımından ortaya çıkan bazı farklılıkların ise bölgenin ekolojik koşulları ve genotiplerin özelliklerinden kaynaklandığı düşünülmektedir.

Sonuç

Ordu ili Çamaş ilçesinin mevcut yerli elma genotiplerinin belirlenmesi amacıyla 2013 ve 2014 yıllarında yürütülen bu çalışmada incelenen populasyonun önemli meyve özellikleri bakımından değerli genotiplere sahip olduğu tespit edilmiştir. Meyve boyutları bakımından en yüksek meyve eni 78.60 mm (52 ÇA 35), meyve boyu en yüksek 65.57 mm (52 ÇA 02) olarak tespit edilmiştir. En yüksek meyve eti sertliği 10.90 kg/cm² (52 ÇA 09) bulunmuştur. Buna göre Çamaş elmalarının sert meyve etine sahip olduğu görülmektedir. Meyvelerde yapılan kimyasal analizlerde SÇKM içeriği % 7.86 (52 ÇA 28)-% 14.10 (52 ÇA 33), TA değeri % 0.11 (52 ÇA 10) -%1.07 (52 ÇA 14), pH değerinin ise 3.01 (52 ÇA 39)-4.53 (52 ÇA 10) arasında olduğu belirlenmiştir. Yapılan gözlemler sonucunda genotiplerde, en erken hasat 30 Ağustos (52 ÇA 05), en geç 8 Ekim (52 ÇA 23) tarihlerinde gerçekleşmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı en erken 105 günde (52 ÇA 27), en geç 155 günde (52 ÇA 21) gerçekleşmiştir.

Ağaçların genellikle bakımsız ve bahçe düzeninde olmadan fındık bahçelerinde genellikle ev ihtiyacını karşılamak amacıyla yetiştirildiği göz önüne alındığında incelenen elma genotiplerinin gerçek morfolojik yapılarını ve meyvelerinin genetik potansiyelini tam anlamıyla ortaya koymadıkları, daha iyi bakım şartları oluşturulduğu takdirde bu genotiplerin daha başarılı sonuçlar verebileceği düşünülmektedir. Bu nedenle bu genotipler arasından üstün özelliklere sahip olanlar üzerinde tekrarlamalı çalışmalar yapılmalı ve standart çeşitlerle mukayeseli olarak yetiştirilerek gerçek performansları tam olarak ortaya konulmalıdır.

Kaynaklar

- Akça, Y., Şen, M., 1990. Van ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinin morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerine bir araştırma. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi, 1(1):109-128.
- Anonim, 2014. Türkiye'nin yıllara göre elma üretimi. <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim Tarihi: 21.11.2014).
- Bostan, S.Z., Acar, Ş., 2009. Ünye (Ordu) ve çevresinde yetiştirilen mahalli elma çeşitlerinin pomolojik özellikleri, Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):15-24.
- Çorumlu, M.S., 2010. Çorum ilinin iskilip ilçesinde yetiştirilen bazı yerel elma çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Damaryar, S., Hassani, D., Parvaneh, T., 2013. Evaluation of some characteristics of native red-fleshed apple genotypes of Iran. Seed and Plant Improvement Journal 29(3):483-501.
- Erdoğan, G.Ü., Bolat, İ., 2002. Çoruh vadisinde yetiştirilen bazı elma çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi. Bahçe, 31(1-2): 25-32.
- Goffreda, J.C., Voordeckers, A., Mehlenbacher, S.A., 1995. "NJ55" Apple. Hort Science, 30(2): 387-388.
- Janick, J., Goffreda, J.C., Korban, S.S., 2004. "Co-op 33" (Pixie Crunch™) Apple. Hort Science, 39(2): 452-453.
- Karlıdağ, H., Eşitken, A., 2006. Yukarı Çoruh vadisinde yetiştirilen elma ve armut çeşitlerinin bazı pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 16(2):93-96.
- Kaya, T., 2008. Van Merkez, Edremit ve Gevaş ilçeleri elma genetik kaynaklarının fenolojik morfolojik, pomolojik ve moleküler tanımlanması. Doktora Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Kaya, T., Balta, F., 2009. Van yöresi elma seleksiyonları 1: Peryodisite göstermeyen genotipler. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):25-30.
- Khanizadeh, S., Groleau, Y., Tsao, R., Yang, R., Alli, I., Prange, R., Demoy, R., 2009. "Diva" Apple. Hort Science, 44(5): 1478-1480.
- Kırkaya, H., 2013. Perşembe ilçesinde yetişen elma genotiplerinin pomolojik, morfolojik ve fenolojik özelliklerinin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Ordu.
- Mratinic, E., Akšić, M.F., 2012. Phenotypic diversity of apple (*Malus* sp.) germplasm in South Serbia. Brazilian Archives of Biology and Technology, 55(3): 349-358.
- Özkan, Y., Küçüker, E., Çekiç Ç., Mehder B., Çakır A., 2009. Slender spindle (ince iğ) sistemi uygulanmış bazı elma çeşitlerinde ağaç ve meyve özellikleri. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):137-143.
- Özrenk, K., Gündoğdu, M., Kaya, T., Kan, T., 2010. Çatak ve Tatvan yörelerinde yetiştirilen yerel elma çeşitlerinin pomolojik özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 21(1):57-63.
- Sotiropoulos, T., Koutinas, N., Petridis, A., Therios, I., 2011. "Odysseus" Apple. Hort Science, 46(1): 141-142.
- Şahinoğlu, A.R., 2011. Bazı elma çeşitlerinde soğuklama gereksinimlerinin saptanması ve subtropik koşullara uygunluğunun incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 55s.
- Yanılgaç, T., Karadeniz, T., Gürel, H.B., 2009. Ordu merkez ilçede yetiştirilen yöresel elma (*Malus communis* L.) çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 2(2):37-41.

Çizelge 2. İncelenen genotiplere ait pomolojik özellikler

GENOTİP NO	MA (g)	MB (mm)	ME (mm)	MES (kg/cm ³)	pH	SÇKM (%)	TA (%)	MŞİ
52 ÇA 01	164.21	60.75	72.81	7.96	3.38	10.20	0.92	0.82
52 ÇA 02	191.95	65.57	73.39	7.46	3.54	13.45	0.75	0.89
52 ÇA 05	95.58	53.37	60.92	7.92	3.70	11.55	0.43	0.87
52 ÇA 06	102.66	54.26	61.69	8.38	3.66	11.50	0.49	0.87
52 ÇA 07	163.74	60.58	77.01	6.45	3.54	13.02	0.51	0.78
52 ÇA 09	81.96	51.34	60.61	10.93	3.49	12.50	0.69	0.84
52 ÇA 10	109.25	59.75	63.99	10.03	4.53	11.10	0.11	0.93
52 ÇA 11	90.83	47.60	63.03	9.83	4.00	10.60	1.00	0.75
52 ÇA 14	179.32	55.32	69.58	6.61	3.51	12.90	1.07	0.79
52 ÇA 20	125.86	55.52	66.38	9.09	3.27	12.50	0.55	0.83
52 ÇA 21	192.71	62.96	74.59	8.39	3.28	12.85	0.93	0.84
52 ÇA 23	181.16	63.18	72.37	7.67	3.30	10.77	0.67	0.87
52 ÇA 24	166.40	61.89	66.18	7.06	3.39	7.80	0.75	0.93
52 ÇA 25	195.35	61.51	71.35	9.08	3.21	11.72	0.97	0.86
52 ÇA 26	181.39	64.07	77.73	7.96	4.17	11.85	0.33	0.82
52 ÇA 27	123.85	53.74	67.30	8.65	3.24	10.65	0.77	0.79
52 ÇA 28	176.02	59.21	71.80	7.68	3.23	7.68	0.68	0.82
52 ÇA 29	75.52	49.85	62.24	10.30	3.21	9.00	0.73	0.79
52 ÇA 33	114.88	49.36	62.72	8.26	4.38	14.10	0.26	0.78
52 ÇA 35	290.15	63.17	78.60	7.88	3.20	12.45	0.86	0.80
52 ÇA 36	123.96	51.70	68.17	8.59	3.06	9.30	0.74	0.75
52 ÇA 38	128.62	54.96	70.48	8.71	3.08	9.10	0.87	0.77
52 ÇA 39	144.84	56.75	64.57	7.92	3.01	10.00	0.87	0.87
52 ÇA 43	90.92	51.69	61.26	8.46	3.65	10.60	0.38	0.84
52 ÇA 44	93.96	50.80	63.48	9.67	3.91	12.70	0.32	0.80
52 ÇA 56	149.95	57.98	66.26	8.60	3.17	10.02	0.82	0.87
52 ÇA 69	134.34	61.60	65.30	8.48	3.65	13.00	0.53	0.94
52 ÇA 72	109.03	46.81	64.56	10.41	3.30	10.80	0.73	0.72
52 ÇA 85	134.13	52.02	70.42	8.30	3.46	10.40	0.57	0.73

MA: Meyve ağırlığı, MB: Meyve boyu, ME: Meyve eni, MES: Meyve et sertliği, SÇKM: Suda çözünür kuru madde miktarı, TA: Titre edilebilir asitlik, MŞİ: Meyve şekil indeksi

Çizelge 3. İncelenen genotiplere ait fenolojik gözlemler

GENOTİP NO	Hasat Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	TÇGH	GENOTİP NO	Hasat Başlangıcı	Tam Çiçeklenme	TÇGH
52 ÇA 01	5 Ekim	5 Mayıs	153	52 ÇA 27	6 Eylül	24 Nisan	105
52 ÇA 02	5 Ekim	5 Mayıs	153	52 ÇA 28	20 Eylül	30 Nisan	143
52 ÇA 05	30 Ağustos	29 Nisan	123	52 ÇA 29	25 Eylül	10 Mayıs	138
52 ÇA 06	10 Eylül	1 Mayıs	132	52 ÇA 33	20 Eylül	7 Mayıs	136
52 ÇA 07	9 Eylül	23 Nisan	139	52 ÇA 35	28 Eylül	6 Mayıs	145
52 ÇA 09	6 Eylül	3 Mayıs	126	52 ÇA 36	14 Eylül	27 Nisan	140
52 ÇA 10	3 Eylül	7 Mayıs	116	52 ÇA 38	9 Eylül	26 Nisan	136
52 ÇA 11	8 Eylül	5 Mayıs	126	52 ÇA 39	11 Eylül	24 Nisan	140
52 ÇA 14	23 Eylül	3 Mayıs	143	52 ÇA 43	8 Eylül	24 Nisan	137
52 ÇA 20	7 Eylül	30 Nisan	130	52 ÇA 44	20 Eylül	1 Mayıs	142
52 ÇA 21	4 Ekim	2 Mayıs	155	52 ÇA 56	9 Eylül	6 Mayıs	126
52 ÇA 23	8 Ekim	9 Mayıs	152	52 ÇA 69	11 Eylül	28 Nisan	136
52 ÇA 24	4 Ekim	5 Mayıs	152	52 ÇA 72	12 Eylül	25 Nisan	140
52 ÇA 25	25 Eylül	8 Mayıs	140	52 ÇA 85	21 Eylül	11 Mayıs	133
52 ÇA 26	12 Eylül	4 Mayıs	131				

TÇGH: Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı