

Erkenci Sofralık Kayısı Islahı

Mustafa BİRCAN *1, Mustafa ÜNLÜ¹, Hasan PINAR²

¹ Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Mersin

² Erciyes Üniversitesi Ziraat Fakùltesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Kayseri
mustafabircan33@yahoo.com * (Sorumlu yazar)

Özet

Türkiye'de Akdeniz bölgesi kayısıcılığı, gerek iç tüketimde taze kayısı gereksinimini karşılayacak, gerekse dış satımda rekabete girebilecek potansiyele sahiptir. Daha önce yapılan seleksiyon ve adaptasyon çalışmalarıyla bölgeye uyabilen, erkenci ve kaliteli çeşitler saptanmıştır. Ancak bu çeşitler taze tüketim için belirlenen özellikleri tam anlamı ile üzerlerinde taşımamaktadırlar. Bu nedenle hem iç tüketimi karşılamak, hem de dış satıma yönelik sofralık kayısı üretimini arttırmak için bölgesel adaptasyonu sağlamış çeşitlerin melezleme yoluyla geliştirilmesi gerekmektedir. 1989 yılında, Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü ülkemizde meyvecilikte ilk defa melezleme ıslahı ile 5 çeşit kayısı geliştirilmiştir. Daha sonra aynı programın devam ettirilmesi ile 2021 yılında öne çıkan melez bitkilerden aşılama yapılarak aşılı fidan elde edilmiştir. Yapılan fenolojik gözlem ve pomolojik analizler sonucunda 13 adet melez bireyin erkencilik, verim ve bazı kalite kriterleri bakımından ümitvar olduğu belirlenmiştir. Bu melez bitkiler sonraki ıslah çalışmalarında kullanılabilir niteliktedir.

Anahtar kelimeler: Kayısı, ıslah, melezleme, sofralık.

Early Table Apricot Breeding

Abstract

Türkiye of the Mediterranean region has the potential to meet the need for fresh apricots for domestic consumption and to compete in foreign sales. Earlier and high quality varieties that can adapt to the region have been determined by previous selection and adaptation studies. However, these determined varieties do not fully carry the characteristics determined for fresh consumption. Therefore, regionally adapted varieties should be developed by hybridization in order to meet domestic consumption and increase the production of table apricots for export. In 1989, Alata Horticultural Research Institute developed 5 varieties of apricots with hybridization breeding for the first time in fruit growing in our country. By continuing the same program, grafted saplings were obtained by grafting from prominent hybrid plants in 2021. As a result of phenological observations and pomological analyzes, 13 hybrid individuals were determined to be promising in terms of earliness, yield and some quality criteria. These hybrid plants can be used in subsequent breeding studies.

Keywords: Apricot, breeding, crossbreeding, table.

Giriş

Ülkemiz, coğrafi konumu açısından sahip olduğu ekolojik üstünlükler nedeniyle kayısı yetiştiriciliği yapılan diğer ülkelere göre yetiştiricilik ve meyve kalitesi bakımından doğal bir rekabet avantajına sahiptir (Asma, 2012).

Ülkemiz dünya kayısı (sofralık ve kurutmalık) üretiminde yaklaşık % 23'lük pay ile ilk sırada yer almasına karşın, sofralık kayısı ihracatında % 63.7'lik bir paya sahip olan Fransa, İspanya, İtalya, Yunanistan ve Özbekistan'dan sonra altıncı sırada yer almaktadır (FAO, 2022). Sofralık kayısı yetiştiriciliğinin ve ihracatının katma değeri en yüksek olan şekli erkenci (turfanda) üretimdir. Ülkemiz kurutmalık kayısı ihracatında önemli paya sahip olmamıza rağmen, sofralık kayısı ihracatında büyük potansiyele sahip olan Akdeniz ve Ege Bölgelerimizin iklimsel avantajını kullanmadığımız bir gerçektir. Sofralık kayısıda rakiplerimiz olan

İspanya ve İtalya gibi ülkeler bölgelerine özgü çeşitlerle üretim yaptıkları için önemli bir avantaja sahiptirler. Ülkemizde kurutmalık kayısı üretiminde yerli çeşitler kullanılmasına karşın, turfanda kayısı üretimi Precoce de Tyrinthe, Ninfa ve Aurora gibi yabancı çeşitlerin kullanılmaya başlanmasıyla hız kazanmıştır. Fakat aynı iklim kuşağına sahip ülkelerde yetiştirilen yabancı çeşitler ülkemizde adaptasyon sorunu yaşayabilmektedir. Diğer taraftan ülkemize ait yerel çeşitler ise hem kendileri uyumsuzluk gösterirken, aynı zamanda yüksek soğuklama gereksiniminden dolayı özellikle Akdeniz ve Ege Bölgeleri sahil kesiminde üretim alanı bulamamaktadırlar. Örtü altı meyveciliğinin gelişmesi erkenci kayısı yetiştiriciliğine alternatif olmuş, fakat düşük soğuklama gereksinimi, uygun tozlayıcı gereksinimi ve elde edilen ürünlerde oluşan kalite kayıpları, örtü altı üretimde yetiştiricileri tereddüde düşürmüştür. Buradan

hareketle; soğuklama ihtiyacı düşük, erkenci, kendine verimli, kırmızı yanaklı, kaliteli ve örtü altı yetiştiriciliği ile ihracata uygun kayısı çeşitlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Böylece elde edilecek yeni çeşitlerin Akdeniz ve Ege Bölgeleri sahil kuşağında geniş alanlarda üretiminin yapılması ile önemli düzeylerde ihracat şansı yakalanabilecektir. Bu amaçla, 1989 yılında başlatılan proje ile ülkemizde ilk defa meyvecilikte melezleme ıslahı ile 5 çeşit kayısı geliştirilerek Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü adına 09/04/2004 tarihinde 5 adet (Alatayıldızı, Çağataybey, Çağrıbey, Dr. Kaşka ve Şahinbey) kayısı çeşidi tescil edilmiştir. Yeni tip/çeşitler elde etmek için proje halen devam etmekte olup, melezlemelere ve çalışmalara devam edilmektedir. Bu makalede, melezleme yoluyla elde edilen kayısı genotiplerinden kurulmuş bahçeden 13 adet ümitvar melez bireyin 2021 yılına ait erkencilik, verim ve bazı kalite kriterleri sunulmuştur.

Materyal ve Yöntem

Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü kayısı koleksiyon parselinde Bebeco, Palstein, Precoce de Tyrinthe, Çağataybey, Ninfa, Alata Yıldızı ve Şahinbey kayısı çeşitlerinde melezleme grupları oluşturulmuş ve 2014 yılında melezlenmeler yapılmıştır. Materyal olarak 2014 yılında yapılan melezleme çalışmalarından elde edilen bazı melez kayısı bitkilerinin meyveleri kullanılmıştır.

Yöntem

2014 yılında yapılan melezleme çalışmalarından elde edilen melez bitkiler kendi kökleri üzerine 25 Aralık 2014 tarihinde araziye dikilmiştir (Çizelge 1). Elde edilen melezlere kontrol olarak bölgede en fazla yetiştiriciliği yapılan Ninfa ve Precoce de Tyrinthe kayısı çeşitleri kullanılmıştır. Kurulan varyasyon bahçesinde gerekli kültürel işlemler ve analizler yapılmıştır. Kayısı genotiplerinden kurulmuş varyasyon bahçesinden 2021 yılında elde edilen araştırma bulguları kullanılmıştır.

Çizelge 1. Melez kombinasyonları ve isimleri

Table 1. Crossbreeding combinations and names

Melezleme kombinasyonları	Melez Adı
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-30
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-31
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-42
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-43
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-52
Bebeco × Palstein	BEB×PALS-58
Bebeco × Precoce de Tyrinthe	BEB×TYR-24
Çağataybey × Bebeco	ÇĞT×BEB-18
Çağataybey × Precoce de Tyrinthe	ÇĞT×TYR-26
Çağataybey × Precoce de Tyrinthe	ÇĞT×TYR-30
Ninfa × Alata Yıldızı	NİN×AY-5
Şahinbey × Bebeco	ŞB×BEB-28
Şahinbey × Precoce de Tyrinthe	ŞB×TYR-15

Fenolojik gözlemler

Denemede yer alan tip ve çeşitlerde fenolojik gözlemler (tomurcuk patlaması, ilk çiçeklenme, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu, çiçek kılıfının sıyrılması, meyvenin ilk hasat tarihi, yaprak döküm zamanı) yapılmıştır.

Pomolojik analizler

Meyve özelliklerini belirlemek amacıyla meyvelerde pomolojik ölçümler (meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve yüksekliği (mm), çekirdek ağırlığı (g), meyve eti/çekirdek oranı, meyve eti sertliği (kg cm²), titre edilebilir asit (TA, sitrik asit cinsinden, %), pH, suda çözünebilir kuru madde (SÇKM, %) yapılmıştır.

İstatistiki değerlendirme

İstatistiksel analizler JMP 7.0 Paket programında, her tekrürdeki yüzde değerlere de açı

transformasyonu uygulandıktan sonra Tukey Testinden yararlanılarak 0.05 önem düzeyinde yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Melezleme yoluyla elde edilen kayısı genotiplerinden kurulmuş bahçeden 2021 yılında elde edilen araştırma bulguları aşağıda sunulmuştur.

Fenolojik gözlemler

Tomurcuk patlaması 8 Mart (BEB×TYR-24, ÇĞT×TYR-26) ile 15 Mart (BEB×PALS-58, NİN×AY-5) arasında gerçekleşmiştir (Çizelge 2). Bilgin ve Mısırlı (2016), yaptıkları üç yıllık çalışmada yoğun olarak tarımı yapılan 4 adet kayısı çeşidinin tomurcuk patlamasının İzmir koşullarında 10 Mart ile 24 Mart arasında, Malatya koşullarında 9 Mart ile 1 Nisan arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. İlk

çiçek, 27 Mart (ŞB×TYR-15) ile 5 Nisan (BEB×PALS-58, NİN×AY-5) arasında gerçekleşmiştir. Milosevic vd. (2021), 2017-19 yıllarında yaptıkları çalışmada bazı kayısı çeşitlerinde ilk çiçeklenmenin Sırbistan koşullarında 16-19 Mart tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Maghlakelidze vd. (2021), 2015-2019 yılları arasında 11 adet kayısı çeşidinde yaptıkları gözlem sonucu ilk çiçeklenmenin Gürcistan koşullarında en erkenci çeşidin 20 Mart, en geççi çeşidin 26 Martta gerçekleştiğini bildirmiştir. Bilgin ve Mısırlı (2016), yaptıkları üç yıllık çalışmada yoğun olarak tarımı yapılan 4 adet kayısı çeşidinin fenolojik gözlemleri sonucunda, ilk çiçeklenmenin İzmir koşullarında 12 Mart ile 28 Mart arasında, Malatya koşullarında 11 Mart ile 2 Nisan arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Yanar (2016), Malatya'da 2014 yılında yapılan bir çalışmada Aprikoz kayısı çeşidinde ilk çiçeklenme 07 Mart tarihinde olduğunu bildirmiştir. Tam çiçeklenme 03 Nisan (ÇĞT×TYR-26, BEB×PALS-43) ile 14 Nisan (BEB×PALS-31) arasında gerçekleşmiştir. Milosevic vd.(2021), 2017-19 yıllarında yaptıkları çalışmada bazı kayısı çeşitleri için tam çiçeklenmenin Sırbistan koşullarında 19-23 Mart tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Maghlakelidze vd.

(2021), Gürcistan koşullarında 11 adet kayısı çeşidinde yaptıkları gözlem sonucu 2015-2019 yılları arasında ilk çiçeklenmenin en erkenci çeşidin 26 Nisan, en geççi çeşidin 2 Nisan olduğunu bildirmiştir. Çiçeklenme sonu 8 Nisan (BEB×PALS-43, BEB×PALS-42) ile 22 Nisan (BEB×PALS-30) arasında gerçekleşmiştir. Milosevic vd. (2021), 2017-2019 yılları arasında yaptıkları çalışmada bazı kayısı çeşitleri için çiçeklenme sonunun Sırbistan koşullarında 26-30 Mart tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir. Maghlakelidze vd. (2021), 2015-2019 yılları arasında 11 adet kayısı çeşidinde yaptıkları gözlem sonucu çiçeklenme sonunun Gürcistan koşullarında en erkenci çeşit için 31 Mart, en geççi çeşit için ise 4 Nisan olarak tespit etmişlerdir. Çiçek kılıfının sıyırılması 11 Nisan (BEB×PALS-43, BEB×PALS-31) ile 27 Nisan (ÇAĞT×BEB-18) arasında gerçekleşmiştir. Yaprak dökülmesi 10 Aralık (BEB×PALS-43, BEB×PALS-42, ŞB×TYR-15, ÇĞT×BEB-18) ile 18 Aralık (BEB×PALS-58) arasında gerçekleşmiştir. Bilgin ve Mısırlı (2016), yaptıkları üç yıllık çalışmada yoğun olarak tarımı yapılan 4 adet kayısı çeşidinde yaprak dökümünün İzmir koşullarında 18 Kasım ile 27 Aralık arasında, Malatya koşullarında 10 Kasım ile 29 Kasım arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

Çizelge 2. Denemede yer alan kayısı tip/çeşitlerinin 2021 yılı fenolojik verileri

Table 2. 2021 phenological data of apricot types/varieties included in the experiment

Tip / Çeşit	Tomurcuk patlaması	Pembe tomurcuk	Beyaz balon	İlk çiçek	Tam çiçek	Çiçeklenme sonu	Çiçek kılıfının sıyırılması	İlk hasat	Yaprak dökülmesi
BEB×PALS-30	10 Mart	17 Mart	24 Mart	30 Mart	13 Nisan	22 Nisan	12 Nisan	1 Haziran	13 Aralık
BEB×PALS-31	9 Mart	16 Mart	25 Mart	1 Nisan	14 Nisan	21 Nisan	11 Nisan	3 Haziran	13 Aralık
BEB×PALS-42	10 Mart	18 Mart	24 Mart	31 Mart	4 Nisan	8 Nisan	12 Nisan	4 Haziran	10 Aralık
BEB×PALS-43	10 Mart	16 Mart	25 Mart	31 Mart	3 Nisan	8 Nisan	11 Nisan	3 Haziran	10 Aralık
BEB×PALS-52	9 Mart	16 Mart	25 Mart	1 Nisan	6 Nisan	9 Nisan	12 Nisan	3 Haziran	15 Aralık
BEB×PALS-58	15 Mart	24 Mart	1 Nisan	5 Nisan	12 Nisan	16 Nisan	26 Nisan	2 Haziran	18 Aralık
BEB×TYR-24	8 Mart	16 Mart	23 Mart	31 Mart	4 Nisan	11 Nisan	22 Nisan	5 Haziran	13 Aralık
ÇĞT×BEB-18	11 Mart	20 Mart	28 Mart	1 Nisan	4 Nisan	12 Nisan	27 Nisan	25 Mayıs	10 Aralık
ÇĞT×TYR-26	8 Mart	14 Mart	20 Mart	28 Mart	3 Nisan	9 Nisan	16 Nisan	1 Haziran	13 Aralık
ÇĞT×TYR-30	11 Mart	18 Mart	25 Mart	31 Mart	8 Nisan	14 Nisan	26 Nisan	4 Haziran	13 Aralık
NİN×AY-5	15 Mart	26 Mart	2 Nisan	5 Nisan	11 Nisan	15 Nisan	26 Nisan	25 Mayıs	13 Aralık
ŞB×BEB-28	11 Mart	19 Mart	25 Mart	1 Nisan	8 Nisan	13 Nisan	23 Nisan	6 Haziran	13 Aralık
ŞB×TYR-15	13 Mart	17 Mart	25 Mart	27 Mart	4 Nisan	14 Nisan	23 Nisan	5 Haziran	10 Aralık
Ninfa	4 Mart	7 Mart	11 Mart	14 Mart	18 Mart	23 Mart	30 Mart	15 Mayıs	13 Aralık
P.de Tyrinthe	5 Mart	7 Mart	10 Mart	15 Mart	18 Mart	24 Mart	31 Mart	21 Mayıs	13 Aralık

Meyve kalite özellikleri

Hasat zamanı

Melez tiplerden 2021 yılında ilk hasat edilenler 25 Mayıs'da ÇĞT×BEB-18 ve NİN×AY-5 olurken, en geç hasat 6 Haziran'da ŞB×BEB-28 ve ŞB×BEB-51 tipleri olmuştur. 2021 yılında Ninfa çeşidi 15 Mayıs, P.de Tyrinthe ise 21 mayısta hasat edilmiştir (Çizelge 3). Son (2018) yaptığı çalışmada, 2013 ve 2014 yıllarında sofralık kayısı çeşitleri için ilk hasat tarihlerini 10 Mayıs ve 17 Haziran aralığında olduğunu bildirmiştir. Çuhacı vd. (2021) yapmış oldukları çalışmada kayısı ilk hasat tarihlerini 25 Mayıs ve 24 Haziran olarak tespit etmişlerdir. Sağlam vd. (2021), yaptıkları çalışmada seleksiyon

yoluyla elde edilmiş bazı kayısı genotiplerinin hasat tarihlerinin 8 ile 25 Temmuz tarihleri arasında gerçekleştiğini bildirmiştir.

Meyve ağırlığı

Meyvelere ait ağırlık değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 3). En yüksek meyve ağırlığı 51.60 g ile BEB×PALS-58 tipinde elde edilirken, en küçük meyve 20.33 g ile ÇĞT×TYR-26 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve ağırlığı 35.36 g, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve ağırlığı 59.23 g bulunmuştur. Son (2018) yaptığı çalışmada, 2013 ve 2014 yıllarında sofralık kayısı çeşitleri için meyve

ağırlıklarını 58.83 g ile 37.7 g aralığında olduğunu bildirmiştir. Karaat ve Serçe (2019) yaptıkları çalışmada 12 adet kayısı çeşidinde meyve ağırlığını 68.09 g ile 31.29 g arasında değiştiğini bildirmiştir. Rezaei vd. (2020), 98 adet kayısı genotipinin İran'daki 5 farklı lokasyonda incelediklerinde, üstün özellikli genotiplerin ortalama meyve ağırlıklarının 69.9 g ile 35.70 g ağırlığında değiştiğini bildirmiştir. Yaman ve Uzun (2020), melezleme çalışmasından elde edilmiş hibrit kayısı genotipleri için, 2018 yılında en düşük meyve ağırlığı 46.46 g 'Precoce De Tyrinthe' × 'Hacıhaliloğlu' kombinasyonunda, en büyük meyve ağırlığı 63.99 g 'Precoce De Tyrinthe' × 'Hasanbey' kombinasyonunda görüldüğünü bildirmiştir. Yine aynı çalışmada, 2019 yılında en düşük meyve ağırlığı 39.71 g Ninfa × Kabaası kombinasyonunda, en büyük meyve ağırlığı 71.97 g Palstein × Aprikoz kombinasyonunda gözlemlendiğini bildirmiştir.

Meyve eni

Meyvelere ait meyve eni değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 3). En yüksek meyve eni 44.94 mm ile BEB×PALS-43 tipinde elde edilirken, en küçük meyve eni 28.08 mm ile ÇGT×BEB-18 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve eni 37.87 mm, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve eni 44.49 mm bulunmuştur. Karaat ve Serçe (2019) yaptıkları çalışmada, 12 adet kayısı çeşidinde meyve eninin 47.53 mm ile 31.29 mm arasında değiştiğini bildirmiştir. Rezaei vd. (2020), 98 adet kayısı genotipinin İran'daki 5 farklı lokasyonda incelediklerinde, üstün özellikli genotiplerin ortalama meyve boyunu 60 mm ile 41 mm aralığında değiştiğini bildirmiştir. Sağlam vd (2021) yaptıkları çalışmada, seleksiyon yoluyla elde edilmiş bazı kayısı genotiplerinin meyve enlerinin 36.90 mm ile 24.28 mm arasında olduğunu bildirmiştir.

Meyve boyu

Meyvelere ait meyve boyu değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 3). En yüksek meyve boyu 49.74 mm ile BEB×PALS-43, en küçük meyve boyu 27.92 mm ile ÇGT×BEB-18 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve boyu 38.92 mm, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve boyu 45.44 mm bulunmuştur. Rezaei vd. (2020), 98 adet kayısı genotipinin İran'daki 5 farklı lokasyonda incelediklerinde, üstün özellikli genotiplerin ortalama meyve boyunu 43 mm ile 36 mm aralığında değiştiğini bildirmiştir. Velardo-Micharet vd. (2021), Spring Blush, Rabada ve Kioto çeşitlerinde ortalama meyve uzunluğunu sırasıyla 46.6 mm, 54.1 mm ve 53.9 mm olarak bildirmiştir.

Meyve yüksekliği

Meyvelere ait meyve yüksekliği değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 3). En yüksek meyve yüksekliği 49.20 mm ile NİN×AY-5, en küçük meyve yüksekliği 29.63 mm ile ÇGT×BEB-18 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve yüksekliği 41.19 mm, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve yüksekliği 48.39 mm bulunmuştur. Rezaei vd. (2020), 98 adet kayısı genotipinin İran'daki 5 farklı lokasyonda incelediklerinde, üstün özellikli genotiplerin ortalama meyve yüksekliğini 49 mm ile 40 mm aralığında değiştiğini bildirmiştir.

Çekirdek ağırlığı

Meyvelere ait çekirdek ağırlığı değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek çekirdek ağırlığı 4.57 g ile BEB×PALS-43 tipinde elde edilirken, en küçük çekirdek 2.47 g ile ÇGT×BEB-18 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin çekirdek ağırlığı 2.60 g, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve ağırlığı 3.50 g bulunmuştur. Rezaei vd. (2020), 98 adet kayısı genotipinin İran'daki 5 farklı lokasyonda incelediklerinde, üstün özellikli genotiplerin ortalama çekirdek ağırlığını 4 g ile 1.83g aralığında değiştiğini bildirmiştir. Çuhacı vd. (2021), yapmış oldukları iki yıllık çalışmada melez kayısılar için ortalama çekirdek ağırlıklarını en yüksek 3.24 g, en düşük 1.99 g olarak bildirmişlerdir.

Meyve eti/çekirdek ağırlığı

Meyvelere ait meyve eti/çekirdek ağırlığı değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En büyük meyve eti / çekirdek ağırlığı 16.49 ile BEB×TYR-24 tipinde elde edilirken, en küçük meyve eti / çekirdek ağırlığı 6.39 ile ÇGT×TYR-26 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve eti / çekirdek ağırlığı 12.60, P.de Tyrinthe çeşidinin meyve eti / çekirdek ağırlığı 15.94 bulunmuştur. Yaman ve Uzun (2020), melezleme çalışmasından elde edilen melez kayısı genotipleri için 2018 yılında en düşük et/çekirdek oranını % 14.42 ile Precoce De Tyrinthe × Hacıhaliloğlu melez kombinasyonunda, en yüksek oranı % 20.40 ile Precoce De Tyrinthe × Hasanbey kombinasyonunda bulmuşlardır. 2019 yılında en düşük et/çekirdek oranı % 15.06, Palstein × Hasanbey kombinasyonunda, en yüksek oranı % 28.83 ile Precoce De Tyrinthe × Kabaası melez kombinasyonunda bulmuşlardır. Çuhacı vd (2021) yapmış oldukları iki yıllık çalışmada, melez kayısılar için ortalama meyve/çekirdek oranını en yüksek % 23.10 ve en düşük % 4.65 olarak bildirmişlerdir.

Meyve eti sertliği

Meyvelere ait meyve eti sertliği değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek meyve eti

sertliği 2.8 kg cm² ile BEB×PALS-52 , en küçük meyve eti sertliği 0.24 kg cm² ile ŞB×TYR-15 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin meyve eti sertliği 1.28 kg cm², P.de Tyrinthe çeşidinin meyve eti sertliği 1,44 kg cm² bulunmuştur. Velardo-Micharet vd. (2021) Spring Blush, Rabada ve Kioto çeşitlerinde ortalama meyve eti sertliğinin sırasıyla 1.49, 2.6, ve 2.2 kg cm² olarak bildirmiştir. Çuhacı vd. (2021) yapmış oldukları iki yıllık çalışmada, melez

kayısılar için ortalama meyve eti sertliğinin en yüksek 8.11 kg cm², en düşük 6.10 kg cm² olarak bildirmişlerdir. Karaat ve Serçe (2019) yaptıkları çalışmada, 12 adet kayısı çeşidinde meyve eti sertliğinin 9.21 kg cm² ile 2.58 kg cm² arasında değiştiğini bildirmiştir.

Çizelge 3. Denemede yer alan genotiplerin 2021 yılına ait ilk hasat tarihleri ve bazı meyve kalite özellikleri
Table 3. The first harvest dates of 2021 and some fruit quality characteristics of the genotypes included in the experiment

Tip/Çeşit	Hasat Tarihi	Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Eni (mm)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Yükseliği (mm)
BEB×PALS-30	1 Haziran	37.23 C-E*	39.04 AB	40.91 A-D	38.66 C-E
BEB×PALS-31	3 Haziran	49.67 B	44.57 A	48.38 AB	41.57 B-E
BEB×PALS-42	4 Haziran	41.13 C	39.74 AB	41.31 A-D	38.84 C-E
BEB×PALS-43	3 Haziran	49.70 B	44.94 A	49.74 A	45.76 A-C
BEB×PALS-52	3 Haziran	49.47 B	42.18 AB	43.16 ABC	42.80 A-E
BEB×PALS-58	2 Haziran	51.60 B	41.96 AB	46.95 ABC	44.70 A-C
BEB×TYR-24	5 Haziran	49.40 B	41.81 AB	43.19 ABC	44.83 A-C
ÇĞT×BEB-18	25 Mayıs	39.23 CD	28.08 E	27.92 F	29.63 F
ÇĞT×TYR-26	1 Haziran	20.33 F	31.67 C-E	33.86 DEF	34.50 EF
ÇĞT×TYR-30	4 Haziran	32.30 E	29.98 DE	31.20 EF	35.62 D-F
NİN×AY-5	25 Mayıs	48.87 B	38.74 A-C	42.12 A-D	49.20 A
ŞB×BEB-28	6 Haziran	39.70 CD	39.33 A-D	42.57 A-E	43.77 A-E
ŞB×TYR-15	5 Haziran	35.60 C-E	32.29 B-E	36.40 B-F	40.98 A-E
Ninfa	15 Mayıs	35.36 DE	36.87 B-D	38.92 C-E	41.19 C-E
Precoce de Tyrinthe	21 Mayıs	59.23 A	44.49 A	45.44 A-C	48.39 AB
CV		3.83	6.06	7.16	5.72

*Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemlidir (P<0.05)

Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı

SÇKM oranları arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek SÇKM % 17.3 ile ÇĞT×BEB-18, en küçük SÇKM % 9.4 ile BEB×TYR-24 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinin SÇKM % 11.7, P.de Tyrinthe çeşidinin SÇKM % 10.0 bulunmuştur. Karabulut vd. (2018), Hacıhaliloğlu ve Kabaası kayısı çeşitlerini SÇKM içeriklerine göre sınıflandırmış ve bu sınıflamada SÇKM % 20-24 arasının en uygun olgunlaşma düzeyinde gerçekleştiğini bildirmiştir. Son ve Bahar (2018), bazı erkenci kayısı çeşitlerinin SÇKM miktarı % 11.06 ile % 14.06 arasında

bildirilmiştir. Velardo-Micharet vd. (2021) Spring Blush, Rabada ve Kioto çeşitlerinde SÇKM miktarını sırasıyla % 9.28, % 8 ve % 11.67 olarak bildirmiştir. Çuhacı vd. (2021) yapmış oldukları iki yıllık çalışmada, melez kayısılar için SÇKM miktarını % 9.52 ile % 18.27 arasında bildirilmiştir.

Titredilebilir Asitlik (TA)

Meyve suyunda ölçülen TA değerleri arasındaki farklar istatistiki açıdan % 5 seviyesinde önemli bulunmuştur (Çizelge 4). En yüksek TA %1.76 ile BEB×PALS-58, en küçük TA %0.82 ile ÇĞT×TYR-26 tipinde elde edilmiştir. Ninfa çeşidinde %0.50, P.de Tyrinthe çeşidinde ise % 0.53 olarak bulunmuştur.

Yaman ve Uzun (2020), melezleme çalışmasında ortalama asitlikliği 2018 yılında % 0.62 ve 2019 yılında % 0.71 olarak bildirmiştir. Gómez-Martínez vd. (2021) 13 adet kayısı genotipi arasında Mitger

çeşidinde % 0.98 ile en düşük seviyede, SEOP934 genotipi ise % 1.8 ile en yüksek seviyede olduğunu bildirilmiştir.

Çizelge 4. Denemede yer alan genotiplerin 2021 yılına ait diğer bazı meyve kalite özellikleri Continuation of Table 4. The other some fruit quality characteristics of the genotypes included in 2021 the experiment

Tip/Çeşit	Çekirdek Ağırlığı (g)	Meyve Eti/Çekirdek Ağırlığı	Meyve Sertliği (kg cm ²)	Eti Asitlik (%)	SÇKM (%)
BEB×PALS-30	2.90 B	12.44 AB	1.93	1.12 BCD	15.4 B
BEB×PALS-31	3.10 B	15.07 AB	0.53	1.10 BCD	11.6 CD
BEB×PALS-42	2.57 B	15.32 AB	1.04	1.16 BCD	11.2 CD
BEB×PALS-43	4.57A	9.96 BC	1.81	1.21 BCD	11.5 CD
BEB×PALS-52	3.37 AB	13.74 AB	2.80	1.32 B	10.7 DE
BEB×PALS-58	3.30 AB	14.84 AB	2.05	1.76 A	10.7 DE
BEB×TYR-24	2.83 B	16.49 A	1.92	1.33 AB	9.4 F
ÇĞT×BEB-18	2.47 B	15.08 AB	1.33	0.85 CDE	17.3 A
ÇĞT×TYR-26	2.77 B	6.39 C	1.13	0.82 DE	14.5 B
ÇĞT×TYR-30	3.03 B	10.03 BC	0.51	0.90 B-E	11.3 CD
NİN×AY-5	3.70 AB	12.39 AB	1.54	0.82 DE	12.1 C
ŞB×BEB-28	3.80 AB	9.45 ABC	2.10	1.23 A-D	12.4 C
ŞB×TYR-15	2.90 AB	11.28 ABC	0.24	1.45 ABC	12.1 CD
Ninfa	2.60 B	12.60 AB	1.28	0.50 E	11.7 CD
Precoce de Tyrinthe	3.50 AB	15.94 A	1.44	0.53 E	10.0 EF
CV	14.19	13.90	6.20	7.02	3.05

*Farklı harfle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar istatistik olarak önemlidir (P<0.05)

Sonuç

2021 yılında fenolojik gözlemlerde tomurcuk 8 Mart ile 15 Mart tarihleri arasında, ilk çiçeklenme 27 Mart ile 5 Nisan tarihleri arasında, tam çiçeklenme 03 Nisan ile 14 Nisan tarihleri arasında, çiçeklenme sonu 8 Nisan ile 22 Nisan tarihleri arasında, çiçek kılıfının sıyrılması 11 Nisan ile 27 Nisan tarihleri arasında, yaprak dökülmesi 10 Aralık ile 18 Aralık tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Melez kayısı tiplerinde ilk hasat tarihi 25 Mayıs ile 6 Haziranda tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Melez kayısı tiplerinde meyve ağırlığı 20.33 g ile 51.60 g arasında bulunmuştur. Meyve eni 28.08 mm ile 44.94 mm arasında bulunmuştur. Meyve boyu 27.92 mm ile 49.74 mm arasında bulunmuştur. Meyve yüksekliği 29.63 mm ile 49.20 mm arasında bulunmuştur. Çekirdek ağırlığı 2.47 g ile 4.57 g arasında bulunmuştur. Meyve eti / çekirdek ağırlığı 6.39 ile 16.49 arasında bulunmuştur. Meyve eti sertliği 0.24 kg cm² ile 2.8 kg cm² arasında bulunmuştur. TA, % 0,82 ile % 1,76 arasında bulunmuştur. SÇKM ise % 7,4 ile % 17,3 arasında bulunmuştur.

Kaynaklar

Asma BM, 2012. Her Yönüyle Kayısı. İnönü Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Malatya, Türkiye.

Bilgin NA, Mısırlı A, 2016. Bazı Kayısı (*Prunus armeniaca* L.) Çeşitlerinin Farklı Ekolojilerdeki Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi 5: 179-179.

Çuhacı Ç, Karaat FE, Uğur Y, Asma BM, 2021. Fruit Quality and Biochemical Characteristics of New Early Ripening Apricots Of Turkey. Food Measure 15: 841-850. <https://doi.org/10.1007/s11694-020-00685-w>

FAO 2020. Statistical database. <http://www.fao.org.tr>. Accessed 02 Eylül, 2022.

Gómez-Martínez H, Bermejo A, Badenes ML, Zuriaga E, 2021. Nutraceutical profiles of apricots (*Prunus armeniaca* L.) as a source of fruit quality traits for breeding. Spanish Journal of Agricultural Research 19(4): e0703. <https://doi.org/10.5424/sjar/2021194-18331>

Karaat FG, Serçe S, 2019. Total Phenolics, Antioxidant Capacities and Pomological Characteristics of 12 Apricot Cultivars Grown in Turkey. Adyütayam 7(1): 46-60.

Karabulut I, Gökbulut I, Bilenler T, Sislioglu K, Özdemir IS, Bahar B, Çelik B, Seyhan F, 2018. Effect of fruit maturity level on quality, sensory properties and volatile composition of two common apricot (*Prunus armeniaca* L.) varieties. J Food Sci Technol. 55(7): 2671-2678.

Maghlakelidze E, Bobokashvili Z, Kakashvili V, 2021. Biological and Agricultural Characterization of Apricot (*Prunus armeniaca* L) Cultivars in The Eastern Part Of Georgia. Journal of Cultural Heritage 67: 3-8.

Milosevic T, Milosevic N, Glisic I, 2021. Early Tree Performances, Precocity and Fruit Quality Attributes of Newly Introduced Apricot Cultivars Grown under Western Serbian Conditions. Turkish Journal of Agriculture and Forestry 45: 819-833. <https://doi:10.3906/tar-2010-39>

Rezaei M, Heidari P, Khadivi A, 2020. Identification of superior apricot (*Prunus armeniaca* L.) genotypes among seedling origin trees, Scientia Horticulturae 262: 109062. doi.org/10.1016/j.scienta.2019.109062.

Sağlam O, Yıldız E, Yaman M, 2021. Hacılar (Kayseri) Yöresi Kayısılarının (*Prunus armeniaca* L.) Seleksiyonu. Alatarım 20 (1): 22-31.

Son L, Bahar A, 2018. Bazı sofralık erkenci kayısı (*Prunus armeniaca* L.) çeşitlerinin Manavgat/Antalya ekolojik şartlarındaki verim ve kalite özellikleri üzerinde araştırmalar. Mediterranean Agricultural Sciences 31(1):1-4. <https://doi:10.29136/mediterranean.363618>.

Son L, 2018. Bazı Sofralık Kayısı Çeşitlerinin Silifke/Mersin Ekolojik Koşullarındaki Verim ve Kalite Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Çukurova Tarım Gıda Bilimleri Dergisi 33(2): 17-22.

Velardo-Micharet B, Agudo-Corbacho F, Ayuso-Yuste MC, Bernalte-García MJ, 2021. Evolution of Some Fruit Quality Parameters during Development and Ripening of Three Apricot Cultivars and Effect of Harvest Maturity on Postharvest Maturation. Agriculture 11: 639. doi.org/10.3390/agriculture11070639

Yaman M, Uzun A, 2020. Evaluation of Superior Hybrid Individuals with Intra and Interspecific Hybridization Breeding in Apricot. International Journal of Fruit Science, 20:sup3, S2045-S2055. <https://10.1080/15538362.2020.1852151>

Yanar M, 2016. Bazı Kayısı Çeşit ve Genotiplerinin Fenolojik, Morfolojik, Pomolojik Ve Moleküler Karakterizasyonu. Mustafa Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Hatay, 110s.

