

**BAZI ÖNEMLİ KAYISI (*Prunus armeniaca* L.) ÇEŞİTLERİNİN EGE BÖLGESİ  
KOŞULLARINDA DEĞERLENDİRİLMESİ**

**İlhan ÖZKARAKAŞ**

**Necla ERCAN**

**Kamil GÜRNİL**

**Selim TOKMAK**

**Erol KÜÇÜK**

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü  
P. K. 9 35661 Menemen-İzmir/TURKEY**

**ÖZ:** Bu araştırma 1998-2004 yılları arasında kayısı (*Prunus armeniaca* L.) türüne ait 9 kayısı çeşidi üzerinde yürütülmüştür. Kayısı çeşitlerinde fenolojik gözlemler ile bazı pomolojik değerler incelenerek verim değerleri alınmıştır. Kayıslarda toplam 30 özellik üzerinde çalışılmış ve bunların 8 tanesi çeşit seçiminde kriter olarak ele alınmıştır. Bu kriterler; verim, ortalama meyve iriliği, kalite, suda çözünebilir kuru madde, aroma, meyve sertliği, sululuk ve et/çekirdek oranıdır. Tartılı derecelendirme sonucu; ortalama meyve iriliği, kalite, suda çözünebilir kuru madde, aroma, meyve sertliği, sululuk ve et/çekirdek oranı bakımından aldıkları puanlarla Canino, Precoce de Tyrinthe ve Tokaloğlu çeşitleri ilk sıralarda yer almışlardır. Ege Bölgesinde erkenci sofralık kayısı yetiştiriciliğinin önemi büyüktür. Bu nedenle, Precoce de Tyrinthe çeşidi ile birlikte Feriana, Beliana ve Priana çeşitleri erkenci ve oldukça kaliteli olmaları nedeniyle önerilebilir bulunmuşlardır.

**Anahtar Sözcükler:** Kayısı, *Prunus armeniaca* L., Ege Bölgesi, adaptasyon.

**EVALUATION OF SOME APRICOT (*Prunus armeniaca* L.) VARIETES  
AT THE AEGEAN REGION IN TURKEY**

**ABSTRACT:** This research was carried out on 9 apricot varieties during the years 1998-2004. Some pomological and fenological characteristics were investigated on apricot (*Prunus armeniaca* L.). Eight characters out of 30 were evaluated as criteria in selecting the best apricot varieties. These 8 characters were, fruit yield, average quality, aroma flesh, juices, soluble solids and flesh/seed ratio. According to Weighed-Ranked method; Canino, Precoce de Tyrinthe and Tokaloğlu varieties were found to be superior in consideration with fruit yield, average quality, aroma flesh, juices, soluble solids and flesh/seed ratio. Apricot productivity for earliness is most important in the Aegean region. Varieties Precoce de Tyrinthe together selected were Feriana, Beliana and Priana varieties.

**Keywords:** Apricot, *Prunus armeniaca* L., Aegean Region, adaptation.

## GİRİŞ

Rosaceae (Gülgiller) familyasında yer alan ve anavatanı Türkistan'dan Batı Çin'e kadar geniş bir bölge olan kayısı *Prunus armeniaca* L. (*Armeniaca vulgaris* Lam.), buradan Van ve Kafkasya yoluyla önce Anadolu'ya sonra da Yunanistan'a, Romalılar devrinde de İtalya ve Avrupa'nın diğer ülkelerine dağılmıştır (Bailey ve Hough, 1975).

Dünya toplam taze kayısı üretimi yaklaşık 2,2 milyon ton/yıl'dır. Türkiye hem taze hem de kuru kayısı üreten ülkelerin başında yer almaktadır. Her yıl 10 milyon ağaçtan yaklaşık 350.000 ton taze kayısı üretilmektedir. Bu üretim iklim koşullarına bağlı olarak yıllara göre büyük ölçüde değişiklik göstermektedir. Üretici ülkeler tarafından ihraç edilen taze kayısı 120.000 ton/yıl'dır. Bu rakam dünya üretiminin yaklaşık %5'idir. Önemli ihracatçı ülkeler İspanya, Fransa, Yunanistan, Macaristan ve İtalya'dır. Önemli ithalatçı ülkeler Almanya, İtalya, Fransa, Avusturya, İsviçre, Birleşik Krallık ve Suudi Arabistan'dır. Türkiye henüz ihracatta arzulan rakamlara ulaşamamıştır. Türkiye'nin ihracatı 20-30.000 ton civarındadır. Son 10 yılda Türkiye'nin yıllık kuru kayısı ihracatı 10.000 tondan 30.000 tona yükselmiştir. Bu potansiyel Türkiye'yi dünyada lider ihracatçı durumuna getirmiştir. Türkiye'nin ana ihraç pazarları ABD, Almanya, İngiltere, Fransa, Hollanda, Avustralya, Kanada, Japonya ve İtalya'dır (Gazanfer, 1995).

Bugün dünya kayısı üretiminin %66'sının çok farklı coğrafi bölgelerde bulunan 7 ülke tarafından yapıldığı; bu üretimde Türkiye'nin %20, eski Sovyetler Birliği'nin %11, İtalya'nın %10, İspanya'nın %8, Fransa'nın %6, ABD'nin %6 ve Yunanistan'ın %5 paya sahip olduğu bilinmektedir (Monastra ve Salvador, 1995).

Türkiye'de 2000 yılı toplam yaş kayısı üretimi 579 000 ton kuru kayısı üretimi 120 000 ton'dur. Yaş kayısı üretiminin yaklaşık %50'si Malatya'dan sağlanmaktadır. Malatya'daki çeşitlerin büyük bir kısmını kurutmalık çeşitler oluşturmaktadır. Sofralık kayısı üretiminde ise yurdumuz son sıralarda yer almaktadır. Sofralık ve erkenci kayısı üretimi açısından Ege ve Akdeniz bölgeleri büyük bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin değerlendirilmesinde kaliteli ve erkenci çeşitlerin sayılarının artırılması önem kazanmaktadır (Asma ve Birhanlı, 2004).

Kayısı, nispi nemin çok yüksek olduğu Karadeniz sahilleri ve kışları çok soğuk geçen Doğu Anadolu Bölgesinin bazı kesimleri dışında Türkiye'nin hemen her yerinde yetişmektedir. Kayısı yetiştiriciliği büyük ölçüde ilkbahar donlarına bağlıdır. Çünkü kayısı erken çiçeklenen meyve türlerinden biridir. Kayısı Türkiye'de sofralık veya kurutmalık olarak yetiştirilmektedir. Kurutmalık kayısının üretimi, sofralık kayısından çok daha fazladır. Son 20 yılda Akdeniz ve Ege kıyılarında yoğun çalışma

ve araştırmaların artmasıyla sofralık kayısı yetiştiriciliği önem kazanmıştır (Paydaş ve Kaşka, 1995).

Bununla birlikte Doğu Anadolu Bölgesinde özellikle Malatya ilinde yaklaşık 6 milyon kayısı ağacı bulunmakta ve bu ilimiz toplam kayısı üretiminde %50 gibi büyük bir paya sahip bulunmaktadır. Malatya'daki üretimin % 90'ı kurutmalıktır. Kayısı yetiştirilen diğer önemli iller İçel, Hatay, Kars, Nevşehir, Adana, Antalya ve İzmir'dir.

Kayısı ıslahında en önemli amaç iklimsel adaptasyondur. Ilıman bölgelerde kayısı üretiminin yaygınlaşması için üşüme ihtiyacı az çeşitlerin bulunması gereklidir. Ayrıca; iklimsel adaptasyonun çeşitli çeşitlerinde hastalıklara dayanıklılık ve iyi pomolojik meyve özelliklerine gerek olduğu; taze pazarlama için; irilik, cazip görünüş (parlak portakal rengi veya krem zemin üzerine parlak bir pembelik, kızarıklık), çekirdeğin etten ayrı olması, sıkı bir et dokusu ve iyi bir kalite gibi bazı özelliklerin önemli olduğu bildirilmektedir. Konservelik kayısılarda, iyi bir portakal rengi kabuk ve meyve eti, üniform meyve iriliği, düzgün Őekil, sıcaklıklara hastalıklara dayanıklılık, küçük çekirdeklilik ve asit-Őeker dengesinin iyi olması gibi özellikler önemlidir. Kurutmalık çeşitlerde ise yüksek kuru madde istenilmektedir. Kayıların özellikle ekolojik adaptasyona bağlı olarak geniş bir fenoçeşit ve genoçeşite sahip olduğu belirlenmiştir. Bu gen zenginliğine bağlı olarak birbiriyle ilişkili, arzu edilen ve istikrarlı ıslah programları düzenlenmiş, belirli kültür çeşitleri geliştirilmiş ve ılıman iklim meyvelerinin yetiştirildiği birçok bölgelerde yüksek kaliteli meyve veren kayısı çeşitleri yetiştirilmesine olanak sağlanmıştır (Bailey ve Hough, 1975).

Akdeniz Bölgesi'nde Toros dağlarında (Pozmer araştırma istasyonunda) sofralık kayısı yetiştiriciliği ile ilgili diğer bir çalışmada; 14 yaşındaki 14 yerli ve 11 yabancı çeşitte ortalama meyve ağırlığının 18,30-117,0 g, çekirdek iriliğinin 1,36-3,74 g, et/çekirdek oranının 18,20-8,41, S.Ç.K.M. %23,40-%12,07 arasında değiştiğini bildirmektedir (Kaşka ve ark., 1999).

Son yıllarda yapılan çalışmalarla Akdeniz bölgesinde erkenci ve sofralık kayısı üretimi hızla artmıştır. Alata koşullarında yapılan bir çalışmada; Precoce de Colomer, Sancestre, Boccuccia, Sakıt 2, Çiğli ve Fracasso çeşitleri erkencilik ve kalite yönünden ümitvar bulunmuştur (Ayanoğlu ve Sağlamer, 1986).

1985-1987 yılları arasında ETAE'de (Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü) yapılan gözlem ve değerlendirmelerde; 15 adet yerli ve yabancı kayısı çeşidinin Ege Bölgesi'ne adaptasyonu araştırılmış; Alyanak, Stark Early Orange, Hungary Best, Paviot ve Wilson Delicious çeşitleri verim ve kalite yönünden; İmrahor çeşidi ise

erkencilik ve verim yönünden diğer çeşitlerden üstün bulunduğu belirtilmiştir (Özvardar ve ark., 1991).

Adana koşullarında yapılan bir araştırmada Priana, Beliana, Feriana ve Precoce de Tyrinthe çeşitleri erkenci; Bebeco, Canino ve Goldcot çeşitleri ise iri meyveli çeşitler olarak belirlenmiştir (Paydaş ve ark., 1992).

Akdeniz Bölgesi'nde yapılan bir seleksiyon çalışmasında, Nisan ayı ortasında olgunlaşan çok erkenci çeşitlerin yanında, verimli, gösterişli ve yola dayanıklı çeşitler de belirlenmiştir (Kaşka ve ark., 1982).

Hacıhaliloğlu kayısı çeşidi içerisinde bulunan farklı bireyleri belirlemek ve üstün olanlarını seçmek amacıyla yapılan çalışmada, çeşit içerisindeki 17 çeşidin diğer çeşitlerden üstün olduğu bulunmuştur (Akça ve Aşkın, 1995). Ancak; çeşitlerin gerçek özelliklerini gösterebilmeleri ve o bölgede uygun bir şekilde yetiştirilmelerini sağlayan faktörler arasında soğuklama süresinin yanı sıra sıcaklık toplamalarının da etkili olduğu bilinmektedir. Soğuk isteği kısa sürede tamamlansa bile, çeşidin istediği sıcaklık toplamına ulaşılmadan çiçeklenme olmamaktadır (Tuzcu ve Kaşka, 1978; Aşkın, 1989).

Antalya koşullarında yapılan bir araştırmada; Silistre Rona, Precoce de Colomer ve Canino çeşitleri erkenci çeşitler olarak belirlenmiştir (Baktır ve ark., 1992).

Ege Bölgesinde yetiştirilen erkenci kayısı çeşitlerini belirlemek için ETAE tarafından Ege Bölgesinden toplanan erkenci ve kaliteli kayısı çeşitlerinden; 1294, 1296 ve 1342 nolu çeşitler bölgede üretimi yapılan çeşitlerden daha erkenci ve kaliteli bulunmuşlardır (Özakman ve Önal, 1994).

ETAE'de yapılan diğer bir çalışmada; 18 adet yerli ve yabancı kayısı çeşidinin adaptasyonu araştırılmış; verim, ortalama meyve iriliği, S.Ç.K.M. albeni, çekirdek oranı ve aroma özellikleri bakımından yapılan ağırlıklı puan değerlendirmesi sonucunda Fracasso, Sancastrese, P. de Tryinthe, Sakıt 2, Rouge de Roussillon, Palummelle Tardiff Bordeneil ve Joubert Foulon çeşitleri ilk sıralarda yer almışlardır (Önal ve ark., 1995).

Ege bölgesinde yine Menemen koşullarında ETAE'de yapılan başka bir çalışmada; GAP yöresinden toplanan 23 adet kayısı tipinin verimleri 8,067-47,170 kg arasında, meyve iriliği 1417-39,60 g arasında, SÇKM içeriği % 12,8-25,0 arasında, çekirdek yüzdesi 7,10-14,33 arasında, hasat tarihleri ise 15 Haziran-17 Temmuz arasında değişmiştir (Özkarakaş ve Ercan, 2004).

Adana'da yapılan bir çalışmada 8 adet üşüme ihtiyacı az olan kayısı çeşidi (Bebeco, Beliana, Canino, Feriana, P. de Colomer, P. de Tyrinthe, Priana, Trewatt) verim, meyvenin pomolojik karakterleri (meyve ağırlığı, SÇKM, asitlik) ve erkencilik bakımından incelenmiştir. Sonuçta; erkencilik, verim ve kalite özellikleri bakımından Priana, Beliana, Feriana, P. de Colomer ve P. de Tyrinthe çeşitlerinin tüm Akdeniz kuşağı için uygun bulunduğu belirtilmiştir (Paydaş ve Kaşka, 1995).

Kırıkhan/Hatay koşullarında 1996 ile 2001 yılları arasında soğuklama ihtiyacı düşük (Priana, Feriana, Canino, P.de Colomer ve P. de Tyrinthe) kayısı çeşitlerinde fenolojik gözlemler ile pomolojik değerlendirmeler yapılmıştır. Çiçeklenme periyodu, ortalama meyve iriliği, meyve büyüklüğü, et/çekirdek oranı, asitlik ve SÇKM belirlenmiştir. P. de Tyrinthe çeşidi 31,92 g meyve ağırlığı ile ilk sırada, P.de Colomer çeşidi ise 20,52 g ile son sırada yer almıştır. P. de Tyrinthe et/çekirdek oranı en yüksek; Priana % 15,10 SÇKM ile ilk sırada %10,33 ile P. de Tyrinthe son sırada yer almıştır. Priana 20 Mayıs'ta en erken hasat edilen çeşit olurken, 3-5 Haziran'da hasat edilen P.de Colomer çeşidi ise en son hasat edilen çeşit olmuştur (Polat ve ark., 2004).

Ege Bölgesi erkenci ve sofralık kayısı yetiştiriciliğine uygun bir bölgemizdir. Bu bölgede en önemli sorun soğuklama ihtiyacı düşük, nakliye için uygun ve kaliteli çeşitlerin bulunmamasıdır.

Bu çalışmada, ÇÜZF tarafından yurt dışından introduksiyonu yapılan; erkenci ve olduğu belirtilen 6 çeşit (Priana, Feriana, Beliana, Prococe de Tyrinthe, P Prococe de Colomer ve Canino), bir seleksiyon materyali (Sakit 6) ile bölgede uzun yıllardır yetiştiriciliği yapılan (Proyma ve Tokaloğlu) çeşitlerinin Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü (ETAE)/Menemen'deki verim, erkencilik ve kalite bakımından adaptasyonları araştırılmıştır.

## **MATERYAL VE METOT**

### **Materyal**

Çalışmanın materyalini, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi (Ç.Ü.Z.F.) tarafından yurt dışından introduksiyonu yapılan erkenci ve kaliteli olduğu belirtilen 6 çeşit (Priana, Feriana, Beliana, Prococe de Tyrinthe, Prococe de Colomer ve Canino) ile bir seleksiyon materyali olan Sakit 6 ve Ege Bölgesinde uzun yıllardır yetiştiriciliği yapılan Proyma ve Tokaloğlu çeşitleri yer almıştır.

Her çeşitten 6'şar adet fidan 6 x 5 m aralık ve mesafeyle 1994 yılında Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'ne (ETAE) dikilmiştir (Deneme 5).

### **Metot**

Çeşitlerin fenolojik, pomolojik özellikleri incelenmiş, verim değerleri alınmıştır (Özvardar ve ark., 1991).

Fenolojik gözlemler 1998-2004 yılları, pomolojik değerlendirmeler ise 2000-2004 arasında yapılmıştır.

### **Fenolojik gözlemler**

- Tomurcuk kabarması (TK): Koyu kahverengi pulların sarı yeşil renge dönmesi,
- Tomurcuk patlaması (TP): Tomurcukta pembe renkli taç yaprakların görülmeye başlaması,
- İlk çiçeklenme (İÇ): Çiçeklerin %5'inin açılması,
- Tam çiçeklenme (TÇ): Çiçeklerin %70'inin açılması,
- Çiçeklenme sonu (ÇS): Taç yaprakların %95'inin dökülmesi,
- İlk hasat (İH): Meyvelerde çeşide has kabuk rengi ve et sertliğinin oluşması,
- Son hasat (SH): Hasadın tamamlanması,

### **Pomolojik değerlendirmeler:**

Ölçümler her çeşidin 6 ağacından alınan 100 meyveden tesadüfen alınan 25 meyvede yapılmıştır.

Meyve şekli: Gözlemle; yuvarlak, basık yuvarlak, silindirik ve üçgen olarak belirlenmiştir.

Meyve ağırlığı: Ortalama, maksimum ve minimum ağırlıklar gram olarak belirlenmiştir.

Meyve büyüklüğü: Ortalama, minimum ve maksimum en1, en2 ve boy ölçümleri yapılmıştır (mm).

Sap çukuru derinliği: Gözlemle; yüzeysel, orta ve derin olarak belirlenmiştir.

Sap çukuru alanı: Gözlemle; dar, orta ve geniş olarak belirlenmiştir.

Sutur derinliği: Gözlemle; yüzeysel, orta ve derin olarak belirlenmiştir.

Sutur dudaklarının çıkıntısı: Gözlemle; çıkıntılı ve hafif çıkıntılı olarak belirlenmiştir.

Sutur dudakları simetrisi: Gözlemle; biri hafif büyük ve biri daha büyük olarak belirlenmiştir.

Meyve ucu: Gözlemle; düz, çökük ve yuvarlak olarak belirlenmiştir.

Meyve zemin rengi, üst renk ve meyve et rengi: Gözlemle belirlenmiş ve "Methuen Handbook of Colour" kataloğuna göre (Kornerup ve Wanscher, 1978) kodlanmıştır.

Et sertliği: Tadarak ve dokunarak sert, orta ve yumuşak olarak belirlenmiştir.

Sululuk: Tadarak 1-10 puanlamasına göre yapılmıştır.

Suda Çözünür Kuru Madde: Refraktometre ile % olarak belirlenmiştir.

Tat: Tadarak 1-10 puanlaması yapılmıştır.

Aroma: Tadarak 1-10 puanlaması yapılmıştır.

Çekirdek oranı: % ağırlık olarak belirlenmiştir.

Çekirdek iriliği: Ağırlık olarak (g.) belirlenmiştir.

Çekirdek şekli: Gözlemle; oval ve eliptik olarak belirlenmiştir.

Çekirdeğin ete bağlanma durumu: Gözlemle; serbest, yarı bağlı ve bağlı olarak belirlenmiştir.

Çekirdeğin çekirdek boşluğunu doldurması: Gözlemle kısmen dolu, çoğunlukla dolu ve tam dolu olarak belirlenmiştir.

Çekirdek tadı: Tadarak acı ve tatlı olarak belirlenmiştir.

Albeni: Gözlemle 1-10 puanlamasına göre yapılmıştır.

Yeme kalitesi: Tadarak 1-10 puanlamasına göre yapılmıştır.

Verim: son 5 yılda her ağacın verimi tek tek kg olarak alınmış ve 5 yıla ait ortalama verimler hesaplanmıştır.

#### **Çeşitlerin seçimi:**

Ege Bölgesinde kayısı yetiştiriciliğinde ekolojinin daha çok sofralık taze tüketime ve meyve suyu sanayine uygun çeşitlerin yetiştirilmesine elverişli olması nedeniyle, çeşitlerin değerlendirilmeleri bu amaçlara uygun olarak yapılmaktadır.

Denemede ele alınan kayısı çeşitlerinde 25 değişik değerlendirme yapılmış olup bunlardan 8 tanesi çeşit seçiminde kriter olarak ele alınarak puanlamaya tabii tutulmuştur.

Çeşitlerin seçimi, verilerin değerlendirilmesi Michelson ve ark., (1958)'dan Ayfer ve Çelik (1977) tarafından değiştirilmiş "Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme" yöntemine göre yapılmıştır.

Seçimde esas alınan kriterler ve bunların ağırlıklı puanları aşağıda belirtilmiştir:

Adı geçen özelliklerin her birine kendi içinde 1-10 puanlaması yapılmıştır. Bu puan ağırlıklı puanla çarpılarak, çeşidin o özellik bakımından aldığı puan

belirlenmiştir. Çeşidin tüm özelliklerden aldığı puanlar toplam puanı oluşturmuş ve buna göre değerlendirme yapılmıştır.

Kayısı çeşitlerinin “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme” ye esas alınan özellikleri, görece (rölatif) puanları ile özelliklerinin sınıf değerleri ve puanları Çizelge 1’de verilmiştir.

Çizelge 1. Çeşit seçiminde “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme”ye esas alınan özellikler ve görece puanlar.

Table 1. Relative scores assigned to each of the evaluated characters in “Weighed Ranked” method.

Özellikler Characters	Görece puanlar Relative scores
Verim (kg/ağaç) Average yield (kg/tree)	30
Meyve iriliği Fruit size	15
Meyve kalitesi Fruit quality	15
SÇKM (%) Soluble solids (%)	10
Mey.eti/çek. oranı (%) Flesh/stone (%)	10
Aroma	10
Meyve sertliği Flesh firmness	5
Sululuk Juiceness	5
Toplam Total	100

Çizelge 2. Kayısların “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme”ye esas alınan özellikleri, görece (rölatif) puanları, özelliklerin sınıf değerleri ve puanları.  
Table 2. Scores of the evaluated characters.

Özellikler Characters	Görece puanlar Relative scores	Özelliklerin sınıf değerleri Category of the characters	Özelliklerin puanları Scores of the categories
Verim (Ağaç başına ortalama verim kg) Average yield (kg/tree) (5 yıl-5 years)	30	85,547-78,415	10
		78,414-71,282	9
		71,281-64,149	8
		64,148-57,060	7
		57,015-49,883	6
		49,882-42,750	5
		42,749-35,617	4
		35,616-28,484	3
		28,483-21,351	2
		21,350-14,218	1
Meyve iriliği (Bir meyvenin ortalama ağırlığı) (g) Fruit size (g)	15	47,16-44,96	10
		44,95-42,75	9
		42,74-40,54	8
		40,53-38,33	7
		38,32-36,12	6
		36,11-33,91	5
		33,90-31,70	4
		33,69-29,49	3
		29,48-27,28	2
		27,27-25,07	1
Meyve kalitesi (Genel kalite) Fruit quality	15	9,80-9,34	10
		9,33-8,87	9
		8,86-8,40	8
		8,39-7,93	7
		7,92-7,46	6
		7,45-6,99	5
		6,98-6,52	4
		6,51-6,05	3
		6,04-5,58	2
		5,57-5,11	1

Çizelge 2. devamı.  
Table 2. continued.

Özellikler Characters	Görece puanlar Relative scores	Özelliklerin sınıf değerleri Category of the characters	Özelliklerin puanları Scores of the categories
SÇKM (%) Soluble solids (%)	10	17,98-17,34	10
		17,33-16,69	9
		16,68-16,04	8
		16,03-15,39	7
		15,38-14,74	6
		14,73-14,09	5
		14,08-13,44	4
		13,43-12,79	3
		12,78-12,14	2
		12,13-11,49	1
Meyve eti/çek. oranı (%) Flesh / stone (%)	10	9,36-9,05	10
		9,04-8,73	9
		8,72-8,41	8
		8,40-8,09	7
		8,08-7,77	6
		7,76-7,45	5
		7,44-7,13	4
		7,12-6,81	3
		6,80-6,49	2
		6,48-6,17	1
Aroma Aroma	10	9,00-8,40	10
		8,39-7,79	9
		7,78-7,18	8
		7,17-6,57	7
		6,56-5,96	6
		5,95-5,35	5
		5,34-4,74	4
		4,73-4,13	3
		4,12-3,52	2
		3,51-2,92	1

Çizelge 2. devamı.  
Table 2. continued.

Özellikler Characters	Görece puanlar Relative scores	Özelliklerin sınıf değerleri Category of the characters	Özelliklerin puanları Scores of the categories
Meyve eti sertliği Flesh firmness	5	9,00-8,40	10
		8,39-7,79	9
		7,78-7,18	8
		7,17-6,57	7
		6,56-5,96	6
		5,95-5,35	5
		5,34-4,74	4
		4,73-4,13	3
		4,12-3,52	2
3,51-2,92	1		
Sululuk Juiceness	5	9,00-8,40	10
		8,39-7,79	9
		7,78-7,18	8
		7,17-6,57	7
		6,56-5,96	6
		5,95-5,35	5
		5,34-4,74	4
		4,73-4,13	3
		4,12-3,52	2
3,51-2,91	1		

## BULGULAR VE TARTIŞMA

### Fenolojik gözlemler

Denemede yer alan çeşitlere ait fenolojik gözlemler Çizelge 3'de verilmiştir.

Denemede yer alan kayısı çeşitlerinde yapılan fenolojik gözlemlerde; yıllara göre iklimden kaynaklanan önemli farklılıklar gözlemlenmiştir. Özellikle 2002 ve 2003 yıllarında diğer yıllara göre çiçeklenmelerde ekstrem tarihler saptanmıştır. 2002 yılında diğer yıllara göre 10-15 günlük erken çiçeklenmeler görülürken; 2003 yılında 2002 yılının tersi bir bu durum olduğu görülmüştür. Diğer bir ifade ile çiçeklenme dönemlerine ulaşmada 10-15 günlük gecikmeler görülmüştür.

1998-2004 yılları ortalama verilerine göre P. de Tyrinthe, Priana, Beliana ve Feriana çeşitlerinin erken, P. de Colomer, Canino ve Proyma çeşitleri orta; Tokaloğlu ve Sakıt 6 çeşitleri ise denemede en geç çiçeklenen çeşitler olmuşlardır.

Çeşitlerin çiçeklenme dönemleri çeşitlere ve yıllara göre farklılıklar göstermektedirler. T.K. tarihleri 1 Şubat / 18 Mart, T.P. 7 Şubat / 27 Mart, İ.Ç. 11 Şubat / 5 Nisan, T.Ç. 16 Şubat / 10 Nisan, Ç.S. 22 Şubat / 15 Nisan arasında gerçekleşmiştir.

Kayısı çeşitlerinin ilk hasat tarihleri 17 Mayıs ile 20 Haziran arasında değişim göstermiştir, son hasat tarihleri ise 16 Haziran ile 9 Temmuz arasında değişmiştir. Hasata ilk gelen çeşitler Priana, Beliana, Feriana ve P. de Tyrinthe çeşitleri olmuştur. Bu çeşitleri P. de Colomer, Canino ve Proyma çeşitleri izlemiştir. Bu çeşitleri Tokaloğlu çeşidi izlemiş en geç olgunlaşan çeşit ise Sakıt 6 çeşidi olmuştur. 2004 yılı hariç Tokaloğlu ve Sakıt 6 çeşitleri az meyve verdiklerinden bir defada hasat edilmişlerdir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Fenolojik gözlemler (1998/2004).

Table 3. Phenological data.

Çeşit Cultivars	Tomurcuk kabarması Bud swelling	Tomurcuk patlaması Bud burst	İlk çiçeklenme First bloom	Tam çiçeklenme Full bloom	Çiçeklenme sonu End of flowering	Hasat tarihi Harvest date	
						İ.H.* FH	S.H.* LH
Beliana	4-22 / 2	13-2 / 10-3	17-2 / 18-3	20-2 / 31-3	28-2 / 7-4	18-5	19-6
Feriana	6-2/27-2	14-2/11-3	18-2/20-3	22-2/31-3	28-2/5-4	21-5	19-6
Priana	1-2/22-2	8-2/8-3	13-2/14-3	18-2/28-3	23-2/4-4	17-5	19-6
Sakit 6	28-2/18-3	5-3/27-3	10-3/5-4	15-3/10-4	20-3/15-4	20-6	9-7
Canino	6-2/3-3	15-2/14-3	19-2/20-3	23-2/5-4	1-3/9-4	31-5	19-6
P. de Tyrinthe	1-2/27-2	7-2/17-3	11-2/26-3	16-2/21-3	22-2/7-4	21-5	16-6
P. de Colomer	15-2/4-3	12-2/14-3	15-2/26-3	18-2/4-4	28-2/9-4	30-5	23-6
Proyma	15-2/4-3	18-2/14-3	20-2/26-3	3-3/4-4	7-3/9-4	31-5	26-6
Tokaloğlu	20-2/13-3	26-2/27-3	1-3/1-4	7-3/7-4	12-3/11-4	30-5	16-6

\* İ.H. (F.H.): İlk hasat (First harvest); S.H. (L.H.): Son hasat (Last harvest).

### Pomolojik değerlendirmeler

Denemede yer alan eriklere ait pomolojik değerlendirmeler Çizelge 5a ve 5b'de verilmiştir.

Çizelge 4a. Pomolojik değerlendirmeler (2000-2004).

Table 4a. Pomological data.

Çeşitler Cultivars	Meyve ucu Apex	Meyve şekli* Fruit shape*	Meyve iriliği (mm) Fruit size (mm)			Meyve ağırlığı (g.) Fruit weight (g)		
			En1	En2	Boy	Min	Mak.	Ort
			Width 1	Width 2	Length	Min.	Max.	Average
Beliana	Çökük	B.Y.	35,70	38,20	35,90	20,84	35,88	27,51
Feriana	Çökük	B.Y.	38,39	40,11	39,10	27,76	42,76	34,46
Priana	Çökük	B.Y.	34,87	36,22	36,20	19,84	33,08	25,10
Sakıt 6	Yuvarlak	Üçgen	40,12	44,68	44,94	34,02	54,32	47,16
Canino	Yuvarlak	Y.	41,99	44,95	45,12	37,04	56,66	46,74
P. de Tyrinthe	Çökük	Üçgen	40,96	42,63	44,12	30,76	49,38	41,35
P.de Colomer	Çökük	S.	32,18	32,34	38,18	20,30	34,12	27,64
Proyma	Çökük	B.Y.	38,56	39,70	35,69	24,00	38,28	31,44
Tokaloğlu	Çökük	B.Y.	40,48	42,66	40,04	28,64	49,92	40,37

\*Y:yuvarlak (round), K:kalp (heart), B.Y.: basık yuvarlak (oblate-round), S:Silindirik (cylindrical).

\*\* Methuen Handbook renk kataloğuna göre (Methuen Handbook colour chart).

Çizelge 4b. Pomolojik değerlendirmeler (devam).

Table 4b. Pomological data (continued).

Çeşitler Cultivars	Meyve zemin renği* Ground colour	Meyve üst renği Over colour	Meyve et renği* Flesh colour	S.Ç.K.M.** % Soluble solid	Albeni Attractiveness	Meyve kalitesi Fruit quality
Beliana	A.T.4A6	Ç.tur	A.T.5A6	14,62	7,8	7,0
Feriana	A.T.4A6	Kıs kır.	A.T.5A7	12,98	7,4	7,0
Priana	A.T.4A6	Kıs tur.	A.T5A6	12,88	7,0	6,4
Sakıt 6	A.T.4A6	Kıs kır.	A.T4A8	14,98	8,2	8,6
Canino	A.T.5A5	Kıs kır.	T5A7	14,12	8,6	8,4
P. de Tyrinthe	A.T.5A7	Çoğu kır.	A.T.5A6	11,60	8,6	7,2
P.de Colomer	A.T.5A7	Kıs kır.	T.5A6	13,98	6,8	5,2
Proyma	A.T.4A6	Çoğu tur.	S.3A5	16,50	7,4	6,8
Tokaloğlu	A.T.4A7	Çoğu kır.	T.5A6	17,98	9,6	9,8

\*A.Y: açık yeşil (pale green) S:sarı (yellow) K:krem (cream) A.T.:açık turuncu (pale orange) A.K.:açık krem (pale cream) T.:turuncu (orange).

\*\*S.Ç.K.M.:Suda çözünür kuru madde.

Kayısı çeşitlerinin En1 enleri 32,18-41,99 mm arasında, En2 enleri 32,34-44,95 mm arasında, meyve boyu ise 35,69-44,94 mm. arasında değişim göstermiştir. Priana ve Beliana kayısı çeşitlerinin küçük meyveli çeşitler olduğu, Canino, Sakıt 6, Tokaloğlu ve P. de Tyrinthe çeşitlerinin ise iri meyveli çeşitler olduğu görülmektedir.

Çeşitlerin minimum meyve ağırlıkları 19,84-37,04 g arasında, maksimum meyve ağırlıkları 33,08-56,66 g arasında, ortalama meyve ağırlığı ise 25,10-47,16 g

arasında değişmiştir. Sakıt 6 ve Tokaloğlu çeşitlerinin iri ve ağır meyveli olmalarının sebeplerinden bir tanesi verimlerinin oldukça düşük olmasından kaynaklanmaktadır.

Çizelge 3c'de çeşitlerin suda çözünebilir kuru madde miktarlarının (SÇKM) %11,60 ile %17,98 arasında değiştiği görülmektedir. Kayıslarda genel olarak sofralık çeşitlerin az, kurutmalık çeşitlerin ise S.Ç.K.M. miktarının daha yüksek olduğu bilinmektedir. Denemede yer alan kayısı çeşitlerinin S.Ç.K.M. miktarları kurutmalık çeşitlere göre oldukça düşük seviyelerde tespit edilmiştir.

Çizelgeden ilgi çeken diğer bir durum ise kayısı çeşitlerinin albeni ve meyve kalitesi bakımından aralarında belirgin farklılıkların görülmesidir. Albeni bakımından yüksek puan alan çeşitlerin meyve kalitesi bakımından da yüksek puanlar aldıkları görülmektedir. Diğer bir ifade ile, albenili çeşitlerin aynı zamanda meyve kalitesi bakımından da üstün çeşitler olduğu söylenebilir (Çizelge 4b).

Çizelge 4c. Pomolojik değerlendirmeler (devam).

Table 4c. Pomological data (continued).

Çeşitler Cultivars	Çekirdek %’si Stone percentege veight	Çekirdek iriliği (g) Stone size	Çekirdek tadı Kernel taste	Çekirdeğin meyveyi doldurması Separation of stone
Beliana	8,62	2,29	Acı	Tamamen dolu
Feriana	8,92	2,69	Acı	Tamamen dolu
Priana	9,09	2,22	Acı	Tamamen dolu
Sakit 6	7,96	3,78	Tatlı	Çoğunlukla dolu
Canino	6,29	2,83	Acı	Çoğunlukla dolu
P. de Tyrinthe	6,81	2,84	Acı	Çoğunlukla dolu
P.de Colomer	9,36	2,44	Acı	Tamamen dolu
Proyma	8,34	2,48	Tatlı	Tamamen dolu
Tokaloğlu	7,01	2,46	Tatlı	Tamamen dolu

Kayısı çeşitlerinin çekirdek %’si 6,29 ile % 9,36 arasında, çekirdek iriliğinin ise 2,22 g ile 3,78 g arasında değiştiği belirlenmiştir.

Kayısı çeşitlerinin çekirdek tadı Sakıt 6, Proyma ve Tokaloğlu çeşitlerinde tatlı, diğer çeşitlerde acı olduğu saptanmıştır (Çizelge 4c).

Denemede yer alan kayısı çeşitlerinin değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre aldıkları puanlar Çizelge 5’de görülmektedir.

Çizelge 5. Kayısı çeşitlerinin incelenen özelliklerine göre değiştirilmiş tartılı derecelendirme puanları.

Table 5. Weighed ranked scores of evaluated characters for tested Apricot cultivars.

Çeşit Cultivars	Verim X 30 Yield X 30	İrilik X 15 Fruit size X15	Meyve kalitesi X 15 Fruit quality X15	S.Ç.K.M X 10 Soluble solids (%) X 10	Meyve eti/çek. oranı X 10 Flesh/stone (%) X 10	Aroma X 10 Aroma X 10	Meyve sertliği X 5 Flesh firmness X 5	Sululuk X 5 Juiciness X 5	Toplam Total
Beliana	120	45	75	50	30	10	30	30	390
Feriana	90	75	75	30	20	60	30	50	430
Priana	180	15	45	30	10	10	30	30	350
Sakit 6	60	150	120	60	50	10	50	50	550
Canino	210	150	105	50	100	60	50	50	775
Tyrinthe	300	120	75	10	80	10	50	10	655
Colomer	120	30	15	40	10	10	30	10	265
Proyma	120	45	45	80	40	60	30	30	450
Tokalöglü	30	105	150	100	80	60	50	50	625

Bu çalışmada yer alan kayısı çeşitlerinin 2000-2004 yılları arasında ağaç başına ortalama verimleri ve değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre aldıkları puanlar Çizelge 6'da görülmektedir.

Çizelge 6. Kayısı çeşitlerinin beş yıllık (2000-2004) ortalama verimleri ve aldıkları toplam puana göre sıralama.

Table 6. Apricot cultivars average yield/tree five years (2000-2004) and Weighed ranked scores of evaluated characters for tested.

Çeşitler Cultivars	Ağaç başına ortalama verimler (kg) Average yields/tree (kg)	D. tartılı derecelendirme yöntemine göre sıralama Scores
Canino	61,604	775
Tyrinthe	85,547	655
Tokalöglü	14,226	625
Sakit 6	27,059	550
Proyma	36,700	450
Feriana	29,511	430
Beliana	40,452	390
Priana	53,578	350
Colomer	42,614	265

Çeşitlerin verimleri 14,226-85,547 kg arasında değişmiştir. Erkenci çeşitlerden Tyrinthe çeşidi 85,547 kg ortalama verim ile denemenin en çok ürün veren

çeşidi olmuştur. Diğer erkenci çeşitlerden Feriana 29,511 kg, Beliana 40,452 kg ve Priana çeşidi 53,578 kg ortalama verim vermişlerdir.

Değiştirilmiş tartılı derecelendirme yöntemine göre sıralamada ise Canino çeşidi toplam 775 puanla ilk sırada yer almıştır. Canino çeşidini 655 toplam puanla P. de Tyrinthe ve 625 toplam puanla Tokaloğlu çeşitleri izlemiştir, son sırada ise 265 toplam puanla P.de Colomer çeşidi yer almıştır.

Bölgemizin kayısı yetiştiriciliğinde erkenci ve kaliteli kayısıların önemi büyüktür. Bu nedenle, aldıkları puanlara bakıldığında diğer çeşitlere göre daha alt sıralarda yer alan Feriana, Beliana ve Priana kayısı çeşitlerinin gelecekte Ege Bölgesinde önemli bir pay alacağı düşünülmektedir. Erkenci çeşitlerden P.de Tyrinthe çeşidi ise denemede yer alan çeşitlerden bölgemizde daha fazla yetiştiriciliği bulunmaktadır. Bu çeşit gerek erkenciliği gerekse de albenisinin güzel ve yola dayanımının iyi olması nedeniyle önümüzdeki yıllarda yayılışına devam edecektir.

## TARTIŞMA

Bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi (Ç.Ü.Z.F.) tarafından yurt dışından introduksiyonu yapılan erkenci ve kaliteli olduğu belirtilen 6 çeşit (Priana, Feriana, Beliana Precoce de Tyrinthe, Precoce de Colomer ve Canino) ile bir seleksiyon materyali olan Sakıt 6 ve Ege Bölgesinde uzun yıllardır yetiştiriciliği yapılan Proyma ve Tokaloğlu çeşitleri yer almıştır.

Çeşitlerin 5 yıllık ağaç başına ortalama verimleri 14,226-85,547 kg arasında değişmiştir. Aynı yerde daha önceki yıllarda Önal ve ark., (1995) yürüttükleri çalışmalarında 20,640-289,50 kg arasında; Özkarakaş ve Ercan (2004) Güneydoğu Anadolu Projesi (Gap) yöresinden toplanan kayısılarda 8,067-47,170 kg arasında verim tespit etmişlerdir. Bu çalışmadaki verimlerin Önal ve ark., (1995) belirttiği verimlerden daha az, Özkarakaş ve Ercan (2004) belirttiği verimlerden daha yüksek olduğu görülmektedir.

Denemede yer alan çeşitlerden yüksek verimli olan çeşitlerden Tyrinthe çeşidinin denemede en verimli çeşit olmasından dolayı üst sıralarda yer aldığı görülmektedir. Tyrinthe çeşidi yüksek veriminin yanı sıra erkenci olma özelliğine sahiptir. Ancak diğer özellikler açısından oldukça gerilerde kalmıştır. Tokaloğlu çeşidi ise en düşük verimli çeşit olmasına rağmen puanlamada diğer özelliklerinden yüksek puan aldığından sıralamada 3. durumdadır. Erkenci çeşitlerden ise aldıkları puanlar ile verimleri arasında ters bir durum görülmektedir. En az verimli Feriana çeşidi olmasına karşın daha verimli olan Beliana ve Priana çeşitlerden daha fazla

toplam puan almış durumdadır. Orta mevsim çeşitlerinden Canino ise hem yüksek verimi hem de kaliteli meyveli olmasıyla ilk sırada yerini almış durumdadır.

Ege Bölgesi sofralık kayısı yetiştiriciliğinde Akdeniz Bölgesi ile birlikte büyük bir öneme sahiptir. Bu yetiştiricilikte erkenci ve kaliteli kayısıların önemi büyüktür. Bu nedenle, aldıkları puanlara bakıldığında diğer çeşitlere göre daha alt sıralarda yer alan Feriana, Beliana ve Priana kayısı çeşitlerinin bölgemizde yetiştirilen çeşitlere göre daha erkenci olmaları ve oldukça da kaliteli meyveye sahip olmaları nedeniyle gelecekte Ege Bölgesinde önemli bir pay alacağı düşünülmektedir. Mevcut durumda erkenci çeşitlerden P.de Tyrinthe çeşidi ise denemede yer alan çeşitlerden bölgemizde daha fazla yetiştiriciliği bulunmaktadır. Bu çeşit gerek erkenciliği gerekse de albenisinin güzel ve yola dayanımının iyi olması nedeniyle önümüzdeki yıllarda yayılışına devam edecektir. Ancak bu çeşidin tadının oldukça az olduğu bilinmektedir.

## LİTERATÜR LİSTESİ

- Akça, Y., and A. Aşkın. 1995. Clonal selection in the apricot cultivar Hacihaliloğlu. *In: X. International Symposium on Apricot culture.* (Eds. R. Gülcan and U. Aksoy), 20-25 September 1993, İzmir, Turkey. *Acta horticulture* 384:169-172.
- Asma, B. M., ve O. Birhanlı. 2004. Mişmiş ISBN 975-288-755-4 Evin ofset Malatya.
- Aşkın, A. 1989. Meyvecilikte soğuklama ihtiyacı ve ekolojik koşullar ile pazar isteklerine uygun olarak çeşit seçimi. TYUAP Ege-Marmara Dilimi Bahçe Bitkileri Toplantısı, 7-9 Mart, ETAE-Menemen, İZMİR.
- Ayanoğlu, H. ve M. Sağlamer. 1986. Akdeniz Bölgesi kıyı şeridinde yetiştirilebilecek kayısı çeşitlerinin adaptasyonunda ilk sonuçlar. *Derim* 3 (1): 3-15.
- Ayfer, M ve M., Çelik. 1977. Akça, Ankara ve Williams çeşitleri ile S.Ö. Ayva anaçlarının uyuşumları üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK VI. Bilim Kong. TAOG Tebliği. Bahçe Bitkileri Sektörünü. S 111-112.
- Bailey, C. H., and L. F. Hough. 1975. Apricots. *In: J. Janick and J. N. Moore* (eds.). "Advances Fruit Breeding". pp: 367-383. Purdue University Press., West Lafayette, Indiana, USA.

- Baktır, İ., S. Ülger ve Z. H. Yayıcı. 1992. Yabancı orijinli bazı kayısı çeşitlerinin Antalya koşullarına adaptasyonu ve gelişmeleri üzerine bir araştırma. Türkiye 1. Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim, İzmir. Cilt 1 (Meyve): 461-464.
- Gazanfer, S. 1995. Economics and commercialisation of apricots. Acta Horticulturae. No: 384. pp.
- Kaşka, N. ve C. Onur, S. Onur ve A. Çınar. 1982. Akdeniz Bölgesi için erkenci kayısı çeşitleri seleksiyonu. TÜBİTAK-TOAG, ABBA Ünitesi, No:12.
- Kaşka, N., S. Paydaş, S. Kafkas, and E. Yasa. 1999. Table apricot growing on Taurus mountains. Acta Horticulture. No: 488. pp: 125-128.
- Kornerup, A., and J. H. Wanscher. 1978. Methuen Handbook of Colour. Int. And revised by Don Pavey, Methuen, London.
- Monastra, F., and F. R. de Salvador. 1995. Apricot: Present and future. Acta Horticulture 384: 401-414.
- Önal, K., S. Özakman ve İ. Özkarakaş. 1995. Ege Bölgesi Koşullarında Ümitvar Erkenci ve Kaliteli Kayısı (*P. armeniaca* L.) Çeşitlerinin Belirlenmesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 3-6 Ekim 1995 Adana. S. 194-198
- Özakman, S., and K. Önal. 1994. The Clonal Selection of Apricot (*P. armeniaca* L.) in Turkey. XXVI th. International Horticultural Congress. 21-27 August, Kyoto, Japan, P. 20-38.
- Özkarakaş, İ. ve N. Ercan. 2004 Güneydoğu Anadolu Bölgesinden Toplanan Bazı Kayısı (*P. armeniaca* L.) Genetik Kaynakları Materyalinin Ege Bölgesine Adaptasyonu ve Değerlendirilmesi. Anadolu J.of AARI 14 (1): 1-15 Mara.
- Özvardar, S., K. Önal ve E. Baldıran. 1991. Ege Bölgesine uygun kayısı çeşitlerinin seçimi. Anadolu J.of AARI 1(2): 36-52.
- Paydaş, S., N. Kaşka, A. Polat ve H. Gübbük. 1992. Yeni Bazı Kayısı (*Prunus armeniaca* L.) Çeşitlerinin Adana Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 1. Bahçe Bitkileri Kongresi, 13-16 Ekim, İzmir. Cilt 1 (Meyve): 465-469.

- Paydaş, S., and N. Kaşka. 1995. Investigations on the adaptations of some low-chill apricot cultivars to Adana (Turkey) ecological conditions. *Acta Horticulture* 384: 123-127.
- Polat, A. A., C. Durgac, O. Kamiloğlu, and O. Çalışkan 2004. Investigation on the Adaptation of Some Low-Chill Apricot Cultivars to Kırıkhan (Turkey) Ecological Conditions. *ISHS Acta Horticulture* 636: XXVI Key Processes in the Growth and Cropping of Deciduous Fruit and Nut Trees. Toronto, Canada 30 April 2004.
- Tuzcu, Ö. ve N. Kaşka. 1978. Kışın Yaprasını Döken Meyve Ağaçlarında Soğuklama Sürelerinin Yeni Bir Yöntemle Saptanması, II Sert Çekirdekli Bazı Meyve Türlerinde Sıcak ve Soğuk Etki Değerleri. *Çukurova Ü. Z. F. Yıllığı* 9 (1): 45-67.