

PAPER DETAILS

TITLE: Ege Bölgesi'nden Toplanan Visne (*Prunus cerasus* L.) Gen Kaynakları Materyalinin Değerlendirilmesi

AUTHORS: K ÖNAL

PAGES: 39-44

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/18290>

EGE BÖLGESİ'NDEN TOPLANAN VIŞNE (*Prunus cerasus* L.) GEN KAYNAKLARI MATERYALİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

M. Kubilay ÖNAL

Akdeniz Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu

Özet

Ege Bölgesi'nde yaygın olarak üretimi yapılan ve çoğunluğu Kütahya çeşidi tipi olan vişne materyalini toplamak, muhafaza altına almak ve değerlendirmek amacıyla yapılan sürveyler sonucu değişik yörelerden 43 tip belirlenmiştir. Belirlenen vişne tiplerinden alınan aşı kalemleri Ege tarımsal Araştırma Enstitüsü deneme bahçesinde aşılanarak muhafaza altına alınmıştır. Deneme bahçesinde değerlendirme çalışmaları yapılmış; tiplerin fenolojik, pomolojik ve teknolojik özellikleri belirlenmiş, verim değerleri alınmıştır.

Anahtar Kelimeler: Vişne, Gen Kaynakları, Fenolojik Gözlemler, Pomolojik ve Teknolojik Gözlemler, Verim.

Evaluation of Sour Cherry (*Prunus cerasus* L.) Genetic Resources Collected from Aegean region

Abstract

The aim of this study was to collect, conserve and evaluate of forty-three sour cherry types were identified during the expedition in Aegean Region (Turkey). Scions samples were taken from those types and they transferred into the experimental plots in Aegean Agricultural Research Institute. Phenological, pomological, technological characters and yield were determined for each type.

Keywords: Sour cherry, genetic resources, phenological characters, pomological and technological characters, yield

1. Giriş

Anadolu dünyada bulunan sekiz gen merkezinden ikisinin sınırları içerisinde yer almaktadır (Vavilov, 1951). Birçok meyve türü (kayısı, elma, armut, ayva, nar, zeytin, ceviz, fındık, kestane, badem, incir, asma, vişne vb.) ve onların yabani akrabaları Türkiye'den orijin almakta ya da çok uzun yıllardır kültürü yapılmaktadır (Sykes, 1972).

Vişnenin (*Prunus cerasus* L.) anavatanı, muhtemelen Hazar Denizi ile Kuzey Anadolu dağları arasında uzanan bir bölgedir. Vişnenin botanikteki latince adı olan *P. cerasus* L. bugünkü Giresun'un eski adı olan Kerasus'tan gelmektedir. Ayrıca Makedonya'da Olimpos Dağı'nda, İtalya'nın dağlık kısımlarında ve Orta Fransa'da yabani vişne bulunduğu belirtilmektedir (Özçağırın, 1977a; Öz, 1988).

Vişne yetiştiriciliği Türkiye'nin bütün bölgelerine yayılmış olmakla beraber, ticari yetiştiricilik uygun iklim koşullarına sahip sınırlı alanlar içerisinde yapılmaktadır. Yurdumuzda vişne üretiminin en fazla olduğu iller; Afyon, Ankara, Konya, Isparta

ve Kütahya'dır (Anonim, 2000). Amerika Birleşik Devletleri ve Rusya'da yapılan ıslah çalışmalarında Doğu Avrupa'dan sağlanan *P. cerasus* L. örnekleri kullanılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucu değişik özellikler bakımından önemli çeşit ve tipler saptanarak üretime sunulmuştur (Fogle, 1975).

Danimarka ve Norveç'te yürütülen çalışmalarda; çok sayıda vişne çeşidinin çiçeklenme ve hasat tarihleri, verimleri, meyve irilikleri, sıra rengi ve randımanları, kuru madde miktarları, asitlikleri, sap uzunlukları, çekirdek oranları gibi özellikleri belirlenmiştir (Vestheim, 1973; Christensen, 1978).

Yugoslavya'da 1984-1985 yıllarında 5 vişne çeşidinin değişik özellikleri incelenmiştir. Gorsemska en küçük meyveli ve Futoska en büyük meyveli çeşit olarak belirlenmiştir (Papic, 1987). Miletic (1991) Sırbistan'da altı değişik vişne çeşidi ile yaptığı çalışmada; çeşitlerin meyve ağırlığı, erkencilik, suda çözünabilir katı madde ve toplam şeker içeriklerini incelemiş ve önemli farklılıklar belirlemiştir. Romanya'da 171 vişne tipi üzerinde;

hastalıklara ve soğuğa dayanıklılık, erken veya geç çiçek açma, suda çözünür kuru madde, yüksek ve düzenli verimlilik özellikleri incelenmiştir (Cociu, 1994).

Apostol ve ark. (1993) Macaristan'da vişne ıslah programı kapsamında sekiz çeşit ve üç seleksiyon tipinin değişik özelliklerini tanımlamışlardır. Ağaç kuvveti, meyve özellikleri, çekirdek özellikleri, meyve sap uzunluğu, çiçeklenme ve meyve olgunlaşma periyotları, kendine verimlilik ve verim özellikleri bakımından 140 çeşit ve tip değerlendirilmiştir (Budán ve Stoian, 1996). Cordeiro-Rodrigues ve ark. (2000) Portekiz ve İspanya'dan sağlanan sekiz değişik vişne çeşidinde; yaprak, çiçek ve meyveye ait 25 morfolojik ve kimyasal özellik incelemişlerdir.

Türkiye'nin vişnenin anavatanı olması ve yüzyıllardır kültürünün yapılmasına rağmen bu konudaki bilimsel çalışmaların geçmişi yenidir. Özçağırın (1977b) Bornova'da aynı ekolojik koşullar altında yetiştirilen bazı önemli vişne çeşitlerinin; genel ağaç görünüşü ile yaprak, çiçek ve meyvelerinin değişik özellikleri belirlenmiştir. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez araştırma Enstitüsü'nde yapılan bir araştırmada 7 vişne (4 yabancı, 3 yerli) ve bir vişnap çeşidi ele alınmıştır. Yapılan değerlendirmeler sonucu en verimli çeşidin Montmorency olduğu saptanmıştır (Öz, 1988).

Gaziantep koşullarında 6 Kütahya vişnesi tipi ve 3 yabancı vişne çeşidi ile yapılan adaptasyon çalışmasında tipler ve çeşitler arasında değişik özellikler açısından farklılıklar olduğu gözlenmiştir. İncelenen tüm özellikler birlikte değerlendirildiğinde 1317 ve 1360 nolu tiplerin bölge koşullarına daha uygun olduğu belirlenmiştir (Karaca ve ark., 1995).

Burak ve ark. (1999) Yalova koşullarında yaptıkları araştırmada 22 farklı Kütahya tipi vişneyi değişik özellikleri açısından değerlendirmişlerdir. Tipler arasında incelenen özellikler bakımından farklılıkların olduğunu ve üç tipin Yalova koşulları için ümitvar bulunduğunu belirtmişlerdir.

Yurdumuzda yetiştiriciliği yapılan bir çok meyve türlerinde olduğu gibi vişnede de değişik özellikler açısından geniş bir

varyasyon vardır. Bu çalışmanın amacı Ege Bölgesi'nde yetiştiriciliği yapılan vişne popülasyonundaki varyasyonu ortaya koymak ve bunları muhafaza altına alarak genetik erozyonu önlemektir.

2. Materyal ve Yöntem

Araştırmanın materyalini Ege Bölgesi'nde İzmir, Denizli, Uşak, Afyon ve Kütahya illerinden toplanan 43 değişik vişne tipi oluşturmuştur. 1978-1982 yılları arasında yapılan surveyler sonucu yerinde belirlenen vişne tiplerinden aşı kalemleri alınarak aşılama yapılmıştır. Belirlenen vişne tiplerinden 1984-1985 yılı dikim mevsiminde, fidanlar, 6x3 m aralık ve mesafeyle her tipten 3 ağaç olacak şekilde muhafaza edilmek ve değerlendirme çalışması yapılmak üzere deneme parseline dikilmiştir.

Denemede 1988-1990 yıllarında fenolojik, pomolojik ve teknolojik gözlemler yapılmış, verim değerleri alınmıştır. Fenolojik gözlemler olarak; ilk çiçeklenme (çiçeklerin %5'inin açtığı dönem), tam çiçeklenme (çiçeklerin %70'inin açtığı dönem), çiçeklenme sonu (taç yapraklarını %95'inin döküldüğü dönem) ve hasat tarihleri kaydedilmiştir. Pomolojik ve teknolojik özelliklere ait ölçüm ve değerlendirmeler her tipin 3 ağacından alınan 200 meyveden rastgele seçilen 50 meyvede yapılmış ve ortalaması alınmıştır. Şıra randımanı ile meyve/çekirdek+sap ise bir kilogram meyvede hesaplanmıştır. Örneklerde; ortalama meyve ağırlığı (g), meyve şekli, meyve rengi, meyve/çekirdek+sap, şıra randımanı (%), şıra rengi, suda çözünür kuru madde/asit, pH ve aroma özellikleri belirlenmiştir. Verim miktarları 3 yıl boyunca alınmıştır. Ağaçlar ekonomik anlamda verime yatmadıkları için verim değerleri tiplerin olası verim potansiyeli olarak değerlendirilmiştir.

3. Bulgular

Fenolojik gözlemlere ait üç yıllık ortalama değerler Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1. İncelenen Fenolojik Özellikler

Tipler	İlk çiçeklenme	Tam çiçeklenme	Çiçeklenme sonu	Hasat
1307	8.4	16.4	27.4	20.6
1309	10.4	20.4	30.4	24.6
1310	9.4	18.4	30.4	18.6
1311	7.4	17.4	29.4	15.6
1312	7.4	13.4	28.4	16.6
1314	8.4	17.4	28.4	17.6
1315	9.4	16.4	27.4	20.6
1317	9.4	18.4	30.4	18.6
1318	9.4	17.4	30.4	20.6
1319	8.4	18.4	2.5	20.6
1320	8.4	16.4	27.4	20.6
1322	9.4	16.4	28.4	20.6
1323	9.4	17.4	27.4	20.6
1324	8.4	18.4	27.4	20.6
1325	14.4	20.4	2.5	25.6
1326	9.4	17.4	27.4	20.6
1328	4.4	9.4	17.4	13.6
1329	8.4	17.4	30.4	18.6
1330	11.4	17.4	29.4	20.6
1331	9.4	16.4	29.4	18.6
1332	8.4	16.4	27.4	21.6
1333	10.4	18.4	30.4	24.6
1335	9.4	18.4	30.4	22.6
1338	8.4	17.4	2.5	28.6
1339	11.4	18.4	3.5	24.6
1340	8.4	17.4	30.4	21.6
1341	8.4	17.4	28.4	21.6
1348	12.4	20.4	4.5	28.6
1349	8.4	17.4	30.4	24.6
1350	7.4	15.4	27.4	22.6
1352	8.4	17.4	29.4	24.6
1353	8.4	16.4	30.4	22.6
1354	5.4	10.4	17.4	10.6
1355	8.4	17.4	1.5	20.6
1356	7.4	17.4	27.4	21.6
1357	7.4	16.4	29.4	19.6
1358	7.4	16.4	28.4	24.6
1359	7.4	16.4	28.4	17.6
1360	8.4	17.4	30.4	21.6
1361	10.4	17.4	30.4	24.6
1362	8.4	16.4	30.4	24.6
1365	8.4	16.4	29.4	25.6
1366	6.4	14.4	26.4	17.6

Çizelge 1'de görüldüğü gibi, ilk çiçek açan tipin 1328 nolu tip olduğu (4 Nisan), diğer tiplerin ise ağırlıklı olarak 7-10 Nisan tarihleri arasında çiçeklenmeye başladığı gözlenmiştir. 1325 nolu tip ise 14 Nisan'da ilk çiçeklenmeyi göstermiştir. 1354 nolu tip ilk olgunlaşan tip olarak dikkati çekmiştir. Diğer tiplerin olgunlaşması 13-25 Haziran arasında yoğunlaşmıştır. 1338 ve 1348 nolu tipler ise 28 Haziran'da olgunlaşmışlardır.

Çalışmada ele alınan tiplere ait bazı pomolojik ve teknolojik özellikler Çizelge

2'de verilmiştir.

Çizelge 2 incelendiğinde ve incelenen özelliklerin yüzde değerleri alındığında; tiplerin dört farklı meyve şekline (yuvarlak, basık yuvarlak, kalp ve böbrek) sahip olduğu gözlenmiştir. Yuvarlak meyve tipine sahip tipler %68 ile en yüksek oranı oluştururken, böbrek şeklinde sadece bir tip (%2) belirlenmiştir. Diğer tipler ise basık yuvarlak ve kalp şeklinde meyvelere sahiptir. Meyve rengi parlak vişne olan tipler %39 ile en fazla görülürken, diğer üç rengin (koyu vişne, vişne ve açık vişne) ise hemen hemen

Çizelge 2. Vişne Tiplerinde İncelenen Pomolojik Özellikler

Tipler	Meyve şekli	Meyve rengi	Meyve suyu rengi	Aroma
1307	Basık yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	Yok
1309	Kalp	Koyu vişne	Koyu vişne	Yok
1310	Basık yuvarlak	Koyu vişne	Koyu vişne	Çok iyi
1311	Yuvarlak	Açık vişne	Vişne	Yok
1312	Basık yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	İyi
1314	Basık kalp	Koyu vişne	Koyu vişne	İyi
1315	Böbrek	Açık vişne	Vişne	Yok
1317	Yuvarlak	Açık vişne	Kırmızı	Yok
1318	Kalp	Parlak vişne	Vişne	Orta
1319	Yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	Az
1320	Yuvarlak	Parlak vişne	Nar çiçeği	Yok
1322	Basık yuvarlak	Parlak vişne	Kırmızı	Yok
1323	Yuvarlak	Vişne	Kırmızı	Yok
1324	Yuvarlak	Vişne	Koyu vişne	Az
1325	Yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	Hafif
1326	Yuvarlak	Açık vişne	Vişne	Yok
1328	Basık yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	Yok
1329	Yuvarlak	Parlak vişne	Nar çiçeği	Az
1330	Kalp	Parlak vişne	Nar çiçeği	Yok
1331	Yuvarlak	Açık vişne	Vişne	Orta
1332	Basık yuvarlak	Açık vişne	Nar çiçeği	Az
1333	Yuvarlak	Vişne	Koyu vişne	Yok
1335	Yuvarlak	Parlak vişne	Vişne	İyi
1338	Yuvarlak	Parlak vişne	Vişne	Yok
1339	Yuvarlak	Parlak vişne	Nar çiçeği	Yok
1340	Yuvarlak	Parlak vişne	Koyu vişne	Yok
1341	Kalp	Koyu vişne	Vişne	Az
1348	Yuvarlak	Koyu vişne	Vişne	İyi
1349	Yuvarlak	Parlak vişne	Vişne	Orta
1350	Yuvarlak	Koyu vişne	Koyu vişne	Orta
1352	Yuvarlak	Parlak vişne	Vişne	İyi
1353	Yuvarlak	Parlak vişne	Nar çiçeği	Yok
1354	Yuvarlak	Açık vişne	Vişne	Yok
1355	Basık yuvarlak	Koyu vişne	Vişne	Hafif
1356	Yuvarlak	Vişne	Koyu vişne	Yok
1357	Yuvarlak	Vişne	Koyu vişne	Orta
1358	Yuvarlak	Vişne	Açık vişne	Aromasız
1359	Kalp	Açık vişne	Koyu vişne	Aromalı
1360	Yuvarlak	Vişne	Vişne	Az
1361	Yuvarlak	Koyu vişne	Vişne	Aromasız
1362	Yuvarlak	Vişne	Nar çiçeği	Aromalı
1365	Yuvarlak	Vişne	Vişne	Aromasız
1366	Yuvarlak	Koyu vişne	Nar çiçeği	Aromalı

eşit oranda dağıldığı saptanmıştır. Koyu vişne ve vişne rengi meyve suyuna sahip tipler incelenen tiplerin %74'ünü oluştururken, geri kalan örneklerde nar çiçeği %19 ve kırmızı %7 oranında belirlenmiştir. Örneklerin yaklaşık yarısı (%48) aromasız bulunurken, iyi aromalı ve az aromalı tipler %19'arlık, orta aromalı tipler %5'lik bir oran oluşturmuşlar ve bir tip (1310) de çok iyi aromalı olarak saptanmıştır.

Çalışmada ele alınan tiplerde incelenen bazı pomolojik ve teknolojik

özellikleri ile verim ortalama değerleri Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3'de de görüldüğü gibi ortalama meyve ağırlığının 3,3-5,9 g arasında değiştiği ve örneklerin büyük çoğunluğunun 4,0-5,0 g arasında meyve ağırlığına sahip olduğu görülmüştür. 1338 nolu tip 3,6 g meyve ağırlığı ile en küçük meyveli, 1314 nolu tip ise 5,9 g meyve ağırlığı ile en iri meyveli tip olarak belirlenmiştir.

Meyve/çekirdek+sap oranları 4,6 ile 7,0 arasında değişmiştir. Bu oran 7,0 ile en

Çizelge 3. İncelenen bazı özelliklere ait ortalama değerler.

Tipler	Meyve ağırlığı (g)	Meyve/ çekirdek+sap	Şıra randımanı (%)	Suda çözünür kuru madde/asit	pH	Verim (kg/ağaç)
1307	4,1	5,5	72,3	10,2	3,0	7,8
1309	4,2	5,8	73,0	9,9	3,1	6,5
1310	4,3	5,5	72,6	9,9	3,1	8,6
1311	3,9	5,2	70,5	8,2	3,0	10,2
1312	4,2	5,8	73,0	7,5	3,0	11,0
1314	5,9	6,9	65,0	9,5	3,0	6,8
1315	4,2	5,7	84,0	8,1	3,0	17,2
1317	5,5	5,7	73,3	8,3	3,0	8,1
1318	5,1	5,8	71,5	8,2	3,2	4,4
1319	4,7	6,3	75,0	10,7	3,0	7,6
1320	3,7	5,0	76,0	8,1	3,0	10,7
1322	4,8	5,3	75,0	7,6	2,9	3,8
1323	4,0	5,3	73,6	8,6	3,0	12,4
1324	4,4	5,7	67,3	9,8	3,1	9,8
1325	4,6	6,9	62,0	13,9	3,2	9,1
1326	4,1	5,4	76,0	7,8	3,0	8,5
1328	4,6	5,7	72,6	8,0	3,3	6,4
1329	4,1	5,9	73,3	9,1	3,3	11,2
1330	4,8	5,7	71,3	7,9	3,0	3,1
1331	4,0	4,6	69,5	9,3	3,0	4,9
1332	4,2	4,9	70,0	7,8	3,0	6,2
1333	3,8	5,1	73,5	8,0	3,0	4,2
1335	3,6	4,6	66,3	7,6	3,1	12,7
1338	3,3	4,6	80,0	7,5	2,9	10,2
1339	4,2	5,5	74,6	8,7	3,0	13,4
1340	3,4	5,1	75,3	7,6	3,0	7,9
1341	4,2	5,2	74,6	8,2	3,0	11,8
1348	5,1	5,9	78,0	9,2	2,8	7,1
1349	5,0	5,3	73,0	8,6	2,9	6,4
1350	4,5	6,3	78,0	8,8	3,0	17,3
1352	4,5	4,9	73,0	10,2	3,0	10,8
1353	4,7	5,0	71,3	7,6	2,9	18,7
1354	4,3	6,1	81,0	8,8	3,3	10,9
1355	5,3	6,4	76,0	8,8	3,2	6,6
1356	5,2	5,6	70,6	8,9	3,0	10,1
1357	4,4	5,5	70,3	8,2	3,0	12,6
1358	4,1	5,1	76,3	7,8	3,0	16,8
1359	5,2	6,7	70,6	8,7	3,0	12,4
1360	4,2	6,1	74,6	9,4	3,1	14,2
1361	4,0	5,3	72,0	8,2	3,1	8,7
1362	4,0	5,0	76,6	8,6	3,1	5,9
1365	4,6	5,1	82,0	7,7	3,1	13,5
1366	5,6	7,0	72,0	9,0	3,1	5,6

yüksek 1366 nolu tipte görülürken, en düşük olarak da 4,6 ile 1331, 1335 ve 1338 nolu tiplerde gözlenmiştir.

Tiplerin şıra randımanı ağırlıklı olarak %70-80 arasında yoğunlaşmıştır. 1315 nolu tipin %84,0 ile en yüksek şıra randımanına, 1325 nolu tipin ise %62,0 ile endüşük şıra randımanına sahip tip olduğu saptanmıştır.

İncelenen tipler suda çözünür kuru madde (SÇKM)/asit oranı bakımından önemli farklılıklar göstermişlerdir. En yüksek oran 1325 nolu tipte, en düşük oran

1338 nolu tipte belirlenmiştir. Örneklerin meyve sularında yapılan pH ölçümlerinde önemli bir farklılığın olmadığı saptanmıştır.

Verim değerleri 3,1kg ile 18,7 kg arasında değişmiştir. En verimli tip 18,7 kg ile 1353 nolu tip olurken, en az verimli tip ise 3,1 kg la 1330 nolu tip olmuştur. Tiplerin verimlerinin ağırlıklı (%70) olarak 7,0 kg ile 15,0 kg arasında değiştiği belirlenmiştir.

İncelenen 43 Kütahya vişne çeşidi tipinin; verim, meyve ağırlığı, meyve/çekirdek+sap, şıra randımanı,

SÇKM/asit, pH, meyve şekli, meyve rengi, meyve suyu rengi ve meyve suyu aroması bakımından büyük farklılıklara sahip oldukları görülmüştür.

4. Tartışma ve Sonuç

1314 ve 1366 nolu tiplerin meyve iriliği ve meyve/çekirdek+sap bakımından diğer tiplerden üstün oldukları, sıra randımanı bakımından 1315, 1365, 1354 ve 1338 nolu tiplerin önde yer aldıkları, suda çözünür kuru madde/asit oranının ise en yüksek 1325 nolu tipte olduğu ortaya konmuştur. Verim değeri en yüksek tipler de 1353 ve 1315 olarak belirlenmiştir. Gerek dünyada (Fogle,1975; Vestrheim,1973; Christensen,1978; papic,1987; Miletic,1991; Cociu,1994; Apostol ve ark.,1993; Pallonen ve ark.,2000; Cordeiro-Rodrigues,2000) gerekse Türkiye’de (Özçağırın,1977; öz,1988; Karaca ve ark.,1995; Burak ve ark., 1999) yapılan araştırmalarda da vişne tipleri ve çeşitleri arasında değişik özellikler bakımından geniş bir varyasyonun bulunduğu saptanmıştır.

Bu araştırma ile Ege Bölgesi’nin değişik yörelerinden yetiştiriciliği yapılan vişne tipleri arasında bulunan varyasyon belirlenmiştir. Toplanan ve değerlendirmesi yapılan materyal muhafaza altına alınarak hem ilerde yapılacak ıslah çalışmalarına materyal oluşturacak hem de değişik nedenlerle yok olmaları önlenecektir.

Kaynaklar

- Anonim, 2000. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın Numarası:2614, Ankara.
- Apostol, J., Gyuro, F., Gergely, I and Cossio, F., 1993. Genetic basis for breeding sour cherry in Hungary. Indirizzi nel miglioramento genetico e nella coltura del ciliegio, atti del convegno, Verona, 21-22 giugno, 51-60.
- Budan, S. and Stoian, I., 1996. Genetic resources in the Romanian sour cherry breeding program. Proceedings of the international cherry

- symposium, Budapest, Hungary, 14-18 June. Acta-Horticulturae. No.410, 81-86.
- Burak, M., Erbil, Y. ve Kaynaş, K. 1999. Vişne çeşit Adaptasyonu. Bilimsel Araştırmalar ve İncelemeler, yayın No:126, Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü, Yalova.
- Cociu, V., 1994. Genetic resources of prunus species in Romania. Plant Genetic Resources Newsletter. No.100, 22-23.
- Cordeiro-Rodrigues, L., Ortiz-Marcide, J.M.; Morales-Corts, M.R. and Socias-i-Company, R., 2000. Characterization of local varieties of sweet cherry and sour cherry from the Iberian Peninsula on the basis of morphology and biochemical componenets. Jornadas de experimentacion en fucultura, Zaragoza, Spain. ITEA. Volumn Extra No.21, 187-197.
- Christensen, J.V., 1978. Evaluation of sour cherry cultivars. Saertry of Tidsskrift for Plant Cool 82:388-396.
- Fogle, H.W., 1975. Cherries. In: J. Janick and J.N. Moore (Editör), Advances in Fruite Breeding. Purdue University Press, USA.
- Karaca, R., Akkök, F. ve Atlı, H.S.,1995. Vişne Çeşit Adaptasyon denemesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Cilt I, s:243-247, Adana, 3-6 Ekim.
- Miletic, R. 1991. Pomological and technological characteristics of the fruit in some sour cherry varieties grown in the Timok border region. Jugoslovensko-Vocarstvo. 25:1-2, 39-43.
- Öz, F., 1988. Kiraz-Vişne.TAV Yay., Yayın No.16,Yalova, s.72.
- Özçağırın, R., 1977a. Kiraz-Vişne. Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. 328, Bornova, İzmir, 106 s.
- Özçağırın, R., 1977b. Bazı Önemli Vişne Çeşitlerinin Pomolojik Özellikleri. Ege Üniv. Zir. Fak. Dergisi, 14(3): 311-328.
- Pallonen, P., Uosukainen, M., Aaltonen, M., Laurinen, E., and Kaufmane, E. 2000. Local races of sour cherry and plum in the Nordic Gene Bank’s prunus clone archive in Finland. Proceeding of the international Estonia, 12-13 September, 138-142. Conference fruit production and fruit breeding, Tartu.
- Papic, V., 1987. Pomological and biochemical features of the fruit in some sour cherry varieties. Jugoslovensko-Vocarstvo. 21:4, 17-21.
- Sykes, J.T., 1972. Propagation and collection techniques for fruit germplasm. Plant Propagator 18:15-19.
- Vavilov, N.I., 1951. The origin, variation, immunity, breeding of cultivated plant. Chron. Bot. 13:1-364.
- Vestrheim, S., 1973. Evaluation of sour cherry cultivars. Reports of the Agricultural University of Norway, Vol.52 (30):1-23.