

**BAZI VIŞNE (*Prunus cerasus L.*) ÇEŞİTLERİNİN MEYVE SUYUNA  
UYGUNLUKLARININ SAPTANMASI ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR**

**İlhan ÖZKARAKAŞ**

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü  
P.K. 9 Menemen,(35661) İzmir-TURKEY**

**Nurten ADIGÜZEL**

**İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü  
Bornova, İzmir-TURKEY**

**ÖZ:** Bu çalışmada, Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nce yürütülen Vişne Çeşit Araştırma Projesi seleksiyon-II kademesinden seçilerek tescil ettirilen 7 vişne çeşidinin meyve suyuna uygunlukları araştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda Menemen-1359 ve Menemen-1873 çeşitlerinin, meyve suyuna daha uygun oldukları belirlenmiştir

**Anahtar sözcükler :** Vişne, *Prunus cerasus L.*, meyve suyuna işleme.

**RESEARCHES ON THE SUITABILITY TO FRUIT JUICE PROCESSING OF  
SOME SOUR CHERRY (*P. cerasus L.*) VARIETIES**

**ABSTRACT:** In this research, 7 registered varieties selected from selection-II phase of sour cherry research project carried out by Aegean Agricultural Research Institute (AARI) were investigated for suitability to fruit juice processing. In the result of research, Menemen 1359 and Menemen 1873 were determined as the suitable ones to fruit juice processing. .

**Keywords :** Sour cherry, *Prunus cerasus L.*, fruit juice processing .

**GİRİŞ**

*Rosaceae* familyasının *Prunus* cinsinde yer alan vişne (*Prunus cerasus L.*), yüksek asit içeriği ve koyu renginden dolayı sofralık tüketimden daha çok işlemeye (meyve suyu, reçel, konserve, kurutma, derin dondurma v.b.) elverişli bir meyve türüdür.

Türkiye dünya vişne üretiminde beşinci sırada yer almakta olup 1993 yılı istatistiklerine göre ağaç sayısı 4,518,000 ve meyve üretimi de 90,000 ton'dur (Anonim, 1995).

Ülkemizde birçok vişne çeşidinin (Montmorency, Early Richmond, Tekirdağ gibi) üretimi yapılmakla birlikte toplam vişne üretiminin % 85'ini Kütahya çeşidi oluşturmaktadır (Anonim, 1984). Kütahya vişnesi aroma, renk ve diğer kalite kriterleri ile işleme teknolojisine uygunluğu gibi özellikleri yönünden tercih edilmektedir.

Vişne meyve suyunda suda çözünür kuru madde (SÇKM) içeriği, şekerler, organik asitler, tuzlar, vitaminler ve serbest amino asitlerden oluşurken; suda erimeyen kuru maddenin büyük bölümünü ise başta selüloz ve pektik maddeler olmak üzere polisakkaritler meydana getirmektedir. Bunun yanı sıra çok az miktarda da protein ve lipitlerin var olduğu bildirilmektedir (Cemeroğlu, 1982).

Cemeroğlu (1982), vişne meyve suyunda suda çözünen kuru maddenin % 12-17, toplam asitliliğin % 1,6 -3,0 , pH' nın 3,1-3,3 arasında değiştiğini bildirmektedir

Erbaş (1981), üç farklı yöreye ait vişnelerde yaptığı bir çalışmada suda çözünür kuru maddenin % 13,7-22,5 arasında değiştiğini ve bu kuru maddenin en büyük bölümünü % 8,8-15,1 ile toplam şekerlerin oluşturduğunu tespit etmiştir.

Fidan (1978), dört vişne çeşidi üzerinde yaptığı bir çalışmada Kütahya vişne çeşidinin meyve suyunda SÇKM' nin % 14,22-15,96 , toplam şekerin % 10,27-11,24 , toplam asitliliğin % 1,30-2,18 , pH' nın 3,03-3,30 arasında değiştiğini ve antosiyanin miktarının da 25,99 mg/100ml olduğunu saptamıştır.

Ham meyve suyunun işlenmesi sırasında meyve suyu içeriğini oluşturan bazı maddelerde kayıplar meydana geldiği gözlenmektedir. Bunlardan en önemlisi askorbik asit (Vitamin C) olup, buradaki azalmanın vitamin C' nin ısıtılma işlemlere karşı olan dayanıksızlığından kaynaklandığı belirlenmiştir (Fennema, 1985). Aynı şekilde meyve durultulması işlemlerinde kullanılan jelatinin de, renk kayıplarına neden olduğu bilinmektedir (Cemeroğlu, 1982; Ekşi, 1988).

İzmir piyasasından sağlanan ticari meyve suyu örneklerinde yapılan bir çalışmada, ortalama olarak suda çözünür kuru madde (S.Ç.K.M.) miktarının % 14,7 , toplam asitliliğin % 0,69 , pH' nın ise 3.14 olduğu tespit edilmiştir (Özkök, 1987).

Ele alınan bu çalışma ile Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nce yürütülen Vişne Çeşit Araştırma Projesi Seleksiyon-II kademesinden seçilerek tescil ettirilen 7 vişne çeşidinin vişne suyuna uygunluklarını saptamak amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nce yürütölen Vişne Çeşit Araştırma Projesi Seleksiyon-II kademesinden seçilerek tescil ettirilen 7 vişne çeşidi (Menemen-1315, 1350, 1359, 1389, 1533, 1536, 1873) materyal olarak kullanılmıştır.

Meyve suyu elde etmek amacıyla hidrolik pres, buhar cepli pişirme kazanları, filtrasyon cihazı, şişe kapatma makinası ve pastörizatör (otoklav); ekipman olarak kullanılmıştır.

### Metot

Her çeşit için analizler 3 tekrarlamalı olarak yapılmıştır.

**a. Vişne Suyu Üretimi:** Meyveler, Vişne Çeşit Araştırma Projesi' nde saptanan olgunluk zamanlarında hasat edilip ayıklanmış ve yıkandıktan sonra sapları alınmıştır. Çekirdekleri çıkarılan meyvelerin hidrolik preste sıklmaları sonucunda elde edilen ham vişne suyu, 85°C de 2-3 dakika tutulduktan sonra 45-50°C ye soğutulmuştur. Soğutulan bu örneklere enzim ilave edilerek 1-2 saat bekletilmış ve daha sonra ön denemede saptanan miktarda durultma maddeleri ilavesiyle bir gece buzdolabında tutulmuştur. Bu örnekler filtreden geçirilerek şişelenmiş ve kapatılan şişeler 85°C de 20 dakika süre ile otoklavda pastörize edilmiştir (Cemeroğlu 1982).

### b. Meyve Suyu Analizleri

**Suda çözünebilir kuru madde:** Refraktometre ile % olarak belirlenmiştir.

**Toplam kuru madde:** Örnekler etüvde 70°C' de sabit ağırlığa gelinceye dek kurutularak saptanmış ve % olarak ifade edilmiştir (Hişıl, 1988).

**şekerler:** Lane-Eynon yöntemi ile saptanmış ve mg/100ml olarak belirlenmiştir (Gönöl ve ark,1988).

**pH:** pH metre ile saptanmıştır.

**Toplam asitlik:** pH metre kullanılarak pH= 8,1' e dek 0,1 N NaOH ile titre edilerek saptanmış ve sonuçlar % sitrik asit cinsinden ifade edilmiştir (Anonim, 1968).

**Askorbik asit (vitamin C):** Spektrofotometre ile belirlenmiştir (Hışıl, 1988).

**Antosiyanin miktarı:** Örnek, asitli etanol ile pH=1,00' e kadar asitlendirilmiş ve asitli etanole karşı 540 nm'de absorpsiyon değerleri okunmuştur (Lees ve Frances, 1972).

Veriler istatistiki olarak değerlendirilmiş ve çeşitler arası farklılıkların önemliliği t testi ile saptanmıştır (Yurtsever,1982).

## BULGULAR VE TARTIŞMA

**a. Ham meyve suyu analizleri:** Çalışma kapsamına giren çeşitler hakkında genel bir fikir edinebilmek amacıyla bu çeşitlerde ham meyve suyu analizleri yapılmış ve elde edilen sonuçlar Çizelge 1'de özetlenmiştir..

Çizelge 1'den izleneceği üzere; pH'nın 3.07-3.18, toplam asitliliğin % 1.76-2.15, askorbik asidin 11.2-14.2 mg/100g, toplam kuru maddenin % 16.63-19.32, SÇKM miktarının % 14.50-17.10, toplam şekerin 8.810- 10.698 g/100g, invert şekerin 8.619-9.709 g/100g ve antosiyanin miktarının ise 25.45-38.69 mg/100g. değiştiği belirlenmiştir.

Analizler sonucunda elde edilen 3.07-3.18'lik pH değerleri ile % 1.76-2.15 arasında değişen toplam asitlilik değerleri Fidan (1978)'in ve Cemeroğlu (1982)'nin değerleri ile, % 14.50-17.10 olarak saptanan SÇKM miktarı ise Fidan (1978), Erbaş (1981) ve Cemeroğlu (1982) değerleri ile paralellik göstermektedir.

Analizler sonucunda çeşitlerin gösterdiği 8.810-10.698 g/100g'lık toplam şeker değerlerinin, Fidan (1978) ve Erbaş (1981)'in değerleri arasında, meyve suyunun rengini belirleyen antosiyanin miktarının 25.45-38.69 mg/100g. arasında değiştiği ve bu değerlerin Fidan (1978)' in değerleri ile uyumlu olduğu görülmektedir.

Çizelge 1'den görüldüğü gibi, analizler sonucunda askorbik asit dışındaki tüm özelliklerde çeşitler arasında istatistiki olarak farklar bulunmasına karşın, tüm özellikler açısından Menemen-1359 çeşidinin ilk sırada yer alarak ham meyve suyuna en uygun olduğu kanısına varılabilir.

**b. İşlenmiş meyve suyu analizleri:** Çizelge 2'den izlenebileceği gibi işlenmiş meyve suyunda yapılan analizler sonucunda; pH'nın 3.15-3.24, toplam asitliliğin % 1.35-1.57, askorbik asidin 6.94-9.81, toplam kuru maddenin % 14.53-16.04, SÇKM'nin % 13.55-

14.45, toplam Şekerin 9.296-10.555 g/100g , invert Şekerin 9.092-9.248 g/100g ve antosiyanin miktarının ise 28.79-34.16 mg/100g arasında değiştiği görülmektedir.

Çizelge 1. Vişne çeşitlerinin ham meyve suyu analizleri.  
Table 1. Analysis of fruit juice of sour cherry varieties.

Çeşit Variety	pH	Toplam asitlilik (% sitrik asit) Total acidity (citric acid %)	Askorbik asit (Vit.C) Ascorbic acid (mg/100 g)	Toplam kuru madde Total soluble solids (%)	Suda çözünür kuru madde Soluble solids (%)	Toplam şeker Total sugar (g/100g)	Invert şeker Invert sugar (g/100g)	Antosiyenin Anthocyanin (mg/100g)
Menemen 1315	3,15 ab	1,94 ab	11,5	19,32 a	17,10 a	10,140 ab	9,387 ab	33,60 ab
Menemen 1350	3,17 ab	1,79 b	14,2	18,24 ab	15,50 ab	9,213 ab	9,010 ab	33,09 ab
Menemen 1359	3,07 a	2,15 a	11,5	19,13 a	17,10 a	10,698a	9,523 b	38,69 a
Menemen 1389	3,18 b	1,76 b	14,0	16,63 b	14,50 ab	8,810 b	8,619 b	25,45 b
Menemen 1533	3,11 ab	1,83 ab	14,0	18,62 ab	16,10 ab	10,106ab	9,387 ab	32,58 ab
Menemen 1536	3,18 b	1,81 ab	11,3	19,21 a	16,10 ab	9,805 ab	9,256 ab	29,27 ab
Menemen 1873	3,18 b	1,80 b	11,2	18,52 ab	16,40 ab	9,904 ab	9,709 a	30,80 ab
Sx =	0,016	0,054		0,350	0,345	0,236	0,360	1,548
LSD =	0,1094*	0,346*	Ö.D	2,267*	2,236*	1,526*	0,878*	10,02*
% CV =	1,36	7,68		4,99	5,67	2,40	3,88	12,82

\* 0,05 seviyesinde önemli. (Significant at the 0.05 level of probability)

Çizelge 2. Vişne çeşitlerinin işlenmiş meyve suyu analizleri.  
Table 2. Analysis of processed fruit juice of sour cherry varieties.

Çeşit Variety	pH	Toplam asitlilik (% sitrik asit) Total acidity (citric acid %)	Askorbik asit (Vit.C) Ascorbic acid (mg/100 g)	Toplam kuru madde Total soluble solids (%)	Suda çözünür kuru madde Soluble solids (%)	Toplam şeker Total sugar (g/100g)	Invert şeker Invert sugar (g/100g)	Antosiyenin Anthocyanin (mg/100g)
Menemen 1315	13,55 b	3,20 ab	1,35 b	14,53	9,418 ab	9,753 ab	6,94 b	31,50 ab
Menemen 1350	13,63 ab	3,22 ab	1,38 ab	14,55	9,092 b	9,296 b	9,25 ab	31,17 ab
Menemen 1359	14,22 ab	3,15 a	1,56 a	16,00	9,696 ab	10,555 a	7,75 ab	34,16 a
Menemen 1389	13,55 b	3,23 b	1,40 ab	14,65	9,176 ab	9,313 b	9,75 a	28,79 b
Menemen 1533	14,12 ab	3,18 ab	1,42 ab	15,10	9,192 ab	9,955 ab	9,81 a	31,05 ab
Menemen 1536	14,10 ab	3,22 ab	1,45 ab	15,42	9,330 ab	9,861 ab	8,95 ab	29,84 ab
Menemen 1873	14,45 a	3,24 b	1,57 a	16,04	9,748 a	9,920 ab	8,40 ab	29,14 b
Sx =	0,138	0,012	0,033		0,097	0,162	0,402	0,685
LSD =	0,892*	0,077*	0,204*	Ö.D.	1,6334*	1,047*	2,603*	4,434*
% CV =	2,61	0,99	5,94		2,75	4,36	12,23	5,88

\* 0,05 seviyesinde önemli (Significant at the 0.05 level of probability)

Analizlerde ele alınan özellikler bakımından işlenmiş meyve suyunda elde edilen değerler, ham meyve suyu değerleri ile karşılaştırıldığında genelde daha düşük olarak bulunmuştur. Bu durum Fennema (1985)'nin "ham meyve suyunun işlenmesi esnasında meyve suyu içeriğini oluşturan bazı maddelerde kayıplar olabileceği" bulgusuna uygun düşmektedir. Bu kayıplardan en önemlisi askorbik asit (Vit.C) kaybı olup, buradaki azalmanın bu maddenin ısıtma işlemlere karşı dayanıksızlığından kaynaklandığı belirlenmiştir.

Çizelge 2'den görüldüğü gibi, analizler sonucunda toplam kuru madde dışındaki tüm özelliklerde çeşitler arasında istatistiki olarak farklar bulunmasına karşın, tüm özellikler açısından Menemen-1873 ve Menemen-1359 çeşitlerinin ilk sıralarda yer alarak işlenmiş meyve suyuna daha uygun oldukları kanısına varılabilir.

## ÖZET

Bu çalışmada Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü'nce yürütülen Vişne Çeşit Araştırma Projesi Seleksiyon-II kademesinden seçilerek tescil ettirilen 7 vişne çeşidi (Menemen-1315, 1350, 1359, 1389, 1533, 1536, 1873)'nin meyve suyuna uygunluğu araştırılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda; ham meyve suyunda pH'nın 3,07-3,18, toplam asitliliğin % 1,76-2,15, askorbik asidin 11,2-14,2 mg/100g, toplam kuru maddenin % 16,63-19,32, SÇKM miktarının % 14,50-17,10, toplam şekerin 8,810- 10,698 g/100g, invert şekerin 8,619-9,709 g/100g ve antosiyanin miktarının ise 25,45-38,69 mg/100g arasında değiştiği; buna karşın işlenmiş meyve suyunda ise; pH'nın 3,15-3,24, toplam asitliliğin % 1,35-1,57, askorbik asidin 6,94-9,81, toplam kuru maddenin % 14,53-16,04, SÇKM'nin % 13,55-14,45, toplam şekerin 9,296-10,555 g/100g, invert şekerin 9,092-9,248 g/100g ve antosiyanin miktarının ise 28,79-34,16 mg/100g arasında değiştiği saptanmıştır.

Araştırma sonucunda Menemen-1359 çeşidinin ham ve işlenmiş, Menemen-1873 çeşidinin ise işlenmiş meyve suyu olarak değerlendirmeye uygun olduğu belirlenmiştir.

**TEŞEKKÜR:** Bu çalışmada, vişnelerin meyve suyuna işlenmesinde büyük yardımları olan Ege Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümünden Dr. Mehmet Melek Aksel'e ve pilot tesisi çalışanlarına teşekkürü bir borç biliriz.



## LİTERATÜR LİSTESİ

Anonim. 1984. Türkiye ikinci meyve ve sebze projesi. Meyve ve Sebze Alt Sektörü Ana Planı ve Sektör Etüdüleri. TÜMAŞ, Ankara.

Anonim. 1995. Tarımsal Yapı ve Üretim -1993. D.İ.E. Yayın No:1727, Ankara

Anonymous. 1968. IFJU (International Federation of Fruit Juice Producers) Analysis No.3

Cemeroğlu, B.1982. Meyve suyu üretim teknolojisi. Teknik Basım Sanayi Matbaası.

Ekşi, A. 1988. Meyve Suyu Durultma Tekniği. Gıda Teknolojisi Derneği Yayın No. 9.

Erbaş, S. 1981. Vişne sularında tağşişin saptanma olanakları üzerinde araştırmalar. Doktora Tezi, Ankara.

Fennema, O.Z., 1985. Food chemistry (2nd edition) Marcel Dekker Inc. New York USA.

Fidan, F. 1978. Bazı Vişne çeşitlerinde meyve olgunluğunun, şıra kalitesine etkisi üzerine bir araştırma. Yalova.

Gönül, M.,T.Altuğ, D. Boyacıoğlu ve Ü. Noka 1988. Gıda Analizleri. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayın No. 64. Bornova, İzmir.

Hışıl, Y. 1988. Enstrümantal Gıda Analizleri Laboratuvar Kılavuzu. Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Yayın No. 55. Bornova, İzmir.

Lees, L.H. and F.J. Frances. 1972 Standardization of pigment analysis in cranberries. Hortscience 7(1):83.

Özkök, Z. 1987. Meyve suları ve nektarlarda kalite ve özelliklerinin tesbiti üzerinde araştırmalar. İl Kontrol Müdürlüğü Yayın No. 135, İzmir.

Yurtsever, N. 1982. Tarla deneme tekniği. Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No. 91, Rapor Yayın No. 47. Ankara.