

BAZI ŞEFTALİ ÇEŞİTLERİNİN PULPA UYGUNLUĞU ÜZERİNDE BİR ARAŞTIRMA¹

Filiz FİDAN²

Hüseyin ÇETİN³

ÖZET

Çalışmada, Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü deneme bahçesinde bulunan, yabancı kökenli bazı şeftali çeşitlerinin pulp yapımına uygunluk durumları incelenmiştir. 1982 ve 1983 yıllarında hasat edilip laboratuvara getirilen şeftalilerin önce taze haldeki bazı kalite özellikleri incelenmiş ve daha sonra meyveler pulpa işlenmiştir. Çeşitlerin pulpa uygunluğunda; renk, pulp verimi, toplam asitlik ve suda çözünür madde değerleri ölçüt olarak alınmış olup, bu nitelikler "tartılı derecelendirme" yöntemine göre değerlendirilmiştir. Sonuçta; Golden Jubile, July Elberta, Redhaven ve Glohaven şeftali çeşitlerinin pulpa uygunluk yönünden, ilk dört sırada yer aldıkları saptanmıştır.

GİRİŞ

Şeftali yetiştiriciliğinde, ağaç sayısı ve üretim yönünden Marmara Bölgesi başta gelmektedir. 1980 yılı verilerine göre ülkemizde toplam şeftali ağacı sayısı 9.280.000, şeftali üretimi 240.000 ton olup, Marmara Bölgesi ağaç sayısı bakımından % 34, üretim bakımından ise % 43'lük bir paya sahip bulunmaktadır (12).

Şeftalinin 100 gram yenen kısmında % 86.1 su, % 9.1 şeker, % 0.6 protein ve 8.0 mg vitamin C saptanmıştır. Şeftalilerde indirgen şekerler % 2.4 (glikoz % 1.5, fruktoz % 0.9) ve sakkaroz % 6.3 olarak bulunmuştur (9).

Salunkhe ve ark. (10), şeftalide asitliği, malik asit cinsinden, % 0.43 - 1.01 arasında saptamışlardır. Ayrıca şeftali çeşitlerinde pH'nın 3.70 - 3.80 arasında değiştiği, vitamin C nin ise 8 mg/100 g olduğu bildirilmektedir (6).

Yalova koşullarında yetiştirilen sofralık ve konservelik şeftaliler üzerinde yapılan bir çeşit seçimi çalışmasında; yarma şeftalilerden Coronet, Redhaven, Triogem, Washington erkenci; Glohaven, Loring, Madison, Cresthaven, Blake, J.H. Hale, Jefferson orta; Shipper's Late Red, Rio-Oso-Gem ve Monreo geç mevsim çeşitleri olarak Marmara Bölgesi için önerilmişlerdir (5).

Şeftali nektarı standardına göre (1), pulp; sağlam, olgun ve taze meyvelerin çekirdek, kabuk, sert ve kaba kısımları ayrıldıktan sonra inceltilip akıcı bir kıvama getirilmiş ve içine şeker ve su katılmamış ürün olarak tanımlanmaktadır.

Tressler ve Joslyn (12), özellikle J.H. Hale, Elberta ve Southaven gibi yarma çeşitlerin pulpa daha uygun olduklarını belirtmişlerdir.

1. Yayın Kuruluna geliş tarihi: Kasım 1983

2. Uz., Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Teknoloji Böl. YALOVA

3. Uz., Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü Teknoloji Böl. YALOVA

Cemeroğlu (4), pulpa işlenecek şeftalilerin tam olgun, çekirdek evleri açık renkli ve aromalı olması gerektiğini, aksi halde pulp renginin kısa sürede bozulduğunu bildirmektedir.

Pulpun kararmasını önlemek için, palperden geçirmeden önce, şeftalilerin 65 - 70 °C a kadar ısıtılması gerekmektedir. Pulp asitliğinin sitrik asitle ayarlanması doğal tad ve aroma dengesini bozmaktadır. Ayrıca kararmayı önlemede sitrik asit kullanmanın da olumlu bir etkisi görülmemiştir (13).

Tressler ve Joslyn'e (12) göre Kaliforniya'da şeftaliler bir süre sıcak su ya da buhar etkisine bırakılmakta olup yumuşak meyvelere 60 - 70 saniye, sert meyvelere ise 2 dakikalık uygulama yeterli olmaktadır. Daha sonra soğutulan meyvelerin kabukları yıkanmakta, çekirdekleri çıkarılmakta ve yarımlara ayrılarak palperden geçirilmektedir. Böylece elde olunan pulp 88° - 94°C lik buharlı ısı değiştiriciden geçirildikten sonra şurupla nektar haline getirilip kutulanmaktadır. Hava alma ve kapama işlemlerinden sonra kutular 100 °C da 20 - 25 dakika süreyle pastörize edilip soğutulmaktadır.

İşleme öncesi kabukları buhar ya da sıcak suyla soyulan şeftalilerden daha kaliteli pulp elde edilmektedir (4).

- 10°C de dondurulmuş ve çözündürülmüş şeftalilerden elde olunan üstün kalite meyve suyunun pulpla karışımı sonucu şeftalinin kendine özgü aromasını veren iyi içimli nektar elde edilmektedir (6).

MATERYAL VE METOT

-Materyal:

Çalışmada, Yalova koşullarında yetiştirilen aşağıdaki şeftali çeşitleri kullanılmıştır.

Redhaven	E (S) ^Z	Loring	O (S)
Ranger	E (ÜY)	Madison	O (S)
Washington	E (S)	Elberta	O (ÜY)
July Elberta	O (ÜY)	J.H. Hale	O (S)
Golden Jubile	O (ÜY)	Jefferson	O (S)
Red Globe	O (S)	Rio - Oso - Gem	G (S)
Glohaven	O (S)		

^Z E: Erkenci O: Orta G: Geç
S: Standart ÜY: Üretimi yapılan

-Metot:

1982 ve 1983 yıllarında hasat edilip laboratuvara getirilen şeftalilerin önce taze haldeki bazı özellikleri saptanmıştır. Laboratuvarda; çeşitlerden alınan 20'şer meyvede en, boy, meyve ve çekirdek ağırlığı ölçümleri yapılmış ve ortalama değerler 1 meyvede en (cm), boy (cm), meyve ve çekirdek ağırlıkları (g) olarak belirtilmiştir. Suda çözünür madde Abbe Refraktometresiyle, pH ve toplam asitlik Beckman Zeromatic SS - 3 model pH metrede Lees'e (8) göre saptanmıştır.

Şeftaliler aşağıdaki gibi pulpa işlenmiştir : Meyveler yıkandıktan sonra ikiye bölünüp çekirdekleri çıkarılmış ve 65° C a kadar ısıtılmıştır. Daha sonra 1 ve 0.4 mm lik elekli parçalayıcılardan geçirilerek elde olunan pulp şişelenmiş ve 80°C da 20 dakika pastörize edilerek soğutulmuştur (2). İşleme sırasında her çeşidin % pulp verimleri de saptanmıştır.

Öte yandan, yaklaşık iki ay depolanan pulp örneklerinde pH, toplam asitlik ve suda çözünür madde ölçümleri ile renk yönünden duyuşal değerlendirme yapılmıştır. Çeşitlerin pulpa uygunluğunda; renk, pulp verimi, toplam asitlik ve suda çözünür madde miktarları ölçüt alınmış ve bu nitelikler " tartılı derecelendirme "ye göre değerlendirilmiştir. Form 1 de görüldüğü gibi, her bir niteliğe belirli oransal puan verilmiş olup çeşitler, incelenen nitelik yönünden, aldıkları en yüksek değere 10, en düşük değere 0 puan verilerek derecelendirilmiştir. Çeşitlerin nitelik sınıflarının puanları oransal puanla çarpılarak her çeşidin değer toplam puanı hesaplanmıştır (Cetvel 4).

Form 1. Değerlendirmede gözönüne alınan niteliklere verilen puanlar.
Form 1. Scores given to characteristics based on evaluation

Nitelikler Characteristics	Oransal puan Relative score	Niteliklerin sınıfları ve değer puanı Class and scores of characteristics	
RENK (Duyusal olarak) COLOUR (by test panel)	35	8-8.9: 10 7-7.9: 8 6-6.9: 6	5 - 5.9: 4 4 - 4.9: 2 3 - 3.9: 0
PULP VERİMİ (%) PULP YIELD (%)	30	71 - 74.5: 10 67 - 70.5: 8 63 - 66.5: 6	59 - 62.5: 4 55 - 58.5: 2 51 - 54.5: 0
TOPLAM ASİTLİK (%) TOTAL ACIDITY (%)	20	0.77 - 0.79: 10 0.74 - 0.76: 8 0.71 - 0.73: 6	0.68 - 0.70: 4 0.65 - 0.67: 2 0.62 - 0.64: 0
SUDA ÇÖZÜNÜR MADDE (%) SOLUBLE SOLIDS (%)	15	13.5 - 13.9: 10 13.0 - 13.4: 8 12.5 - 12.9: 6	12 - 12.4: 4 11.5 - 11.9: 2 11.0 - 11.4: 0
TOPLAM (TOTAL)	100		

SONUÇLAR

1. Şeftali çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri

Çeşitlerin pulpa işlenmeden önceki bazı özellikleri cetvel 1 de verilmiştir.

Cetvel 1. Şeftali çeşitlerinin bazı pomolojik özellikleri
Table 1. Some pomological characteristics of peach cultivars.

Çeşitler Cultivars	En (cm) Width (cm)	Boy (cm) Length (cm)	Meyve ağırlığı (g) Fruit weight (gms)	Çekirdek ağırlığı (g) Stones weight (g)
Redhaven	7.5	7.0	246	8.6
Ranger	7.7	7.0	238	8.8
Washington	8.7	8.0	319	10.7
July Elberta	7.9	7.6	252	8.2
Golden Jubile	7.3	7.3	235	8.7
Red Globe	7.3	7.0	244	7.1
Glohaven	8.8	7.9	328	9.6
Loring	8.5	7.9	325	8.5
Madison	7.2	6.9	198	9.2
Elberta	7.5	7.7	236	8.9
J. H. Hale	8.1	7.5	264	7.9
Jefferson	7.1	6.6	192	8.3
Rio-Oso-Gem	7.7	7.5	255	9.3

Cetvel 1 de görüldüğü üzere, çeşitlerde meyve eni 7.1 - 8.8 cm, meyve boyu 6.6 - 8.0 cm, meyve ağırlığı 192 - 328 g ve çekirdek ağırlığı 7.1 - 10.7 g arasında değişmektedir.

2. Şeftali pulplarının bazı kalite özellikleri

Şeftali çeşitlerinin pulp renk değerleri ile pulp verimleri cetvel 2 de; pH, toplam asitlik ve suda çözünür madde değerleri ise cetvel 3 de verilmiştir.

Cetvel 2. Çeşitlerin pulp renk değerleri ile pulp verimleri
Table 2. Pulp colour scores and pulp yield of peach cultivars

Çeşitler Cultivars	Pulp rengi ^z Pulp colour score by test panel	Pulp verimi (%) Pulp yield (%)
Redhaven	8.9	68.7
Ranger	6.9	67.7
Washington	6.0	64.2
July Elberta	8.7	70.2
Golden Jubile	8.5	72.0
Red Globe	5.0	54.5
Glohaven	7.0	69.2
Loring	3.0	61.3
Madison	7.2	55.3
Elberta	3.0	63.2
J.H. Hale	3.3	61.8
Jefferson	3.0	51.5
Rio - Oso - Gem	4.0	51.6

^z Pulplar renk yönünden, 5 kişilik bir panelce, 0 - 10 arasında puanlanmıştır.

Cetvel 2 de görüldüğü gibi, çeşitlerin pulp rengi değerleri 3.0 - 8.9, pulp verimleri ise % 51.5 - 72.0 arasında değişmiştir.

Cetvel 3. Pulpların bazı kalite özellikleri
Table 3. Some quality properties of peach pulps

Çeşitler Cultivars	pH pH	Toplam asitlik ^z (%) Total acidity (%)	Suda çözünür madde (%) Soluble solids (%)
Redhaven	4.15	0.76	11.7
Ranger	4.15	0.79	11.2
Washington	3.95	0.74	11.6
July Elberta	4.10	0.75	12.2
Golden Jubile	4.00	0.76	13.0
Red Globe	4.10	0.64	12.7
Glohaven	4.15	0.78	11.8
Loring	4.20	0.76	13.3
Madison	4.30	0.65	12.7
Elberta	3.85	0.67	13.0
J.H. Hale	4.00	0.71	13.2
Jefferson	3.95	0.62	13.1
Rio - Oso - Gem	3.80	0.74	13.7

^z Malik asit cinsinden
As malic acid

Cetvel 3'de görüldüğü üzere, pulplarda pH 3.80 - 4.30, toplam asitlik % 0.62 - 0.79 ve suda çözünür madde değerleri % 11.2 - 13.7 arasında saptanmıştır.

Şeftalilerin pulpa uygunluğunda ölçüt olarak alınan niteliklere göre çeşitlerin derecelendirme puanları cetvel 4 de verilmiştir.

Cetvel 4. Şeftali pulplarının incelenen niteliklere göre aldıkları derecelendirme puanları.

Table 4. Evaluating scores of peach pulps according to the characteristics investigated.

Çeşitler	Renk	Pulp	Toplam asitlik	Suda çözünür madde	Toplam değer puanı
Cultivars	Colour	Pulp yield	Total acidity	Soluble solids	Total score
Golden Jubile	350	300	160	120	930 ^z
July Elberta	350	240	160	60	810 ^z
Redhaven	350	240	160	30	780 ^z
Glohaven	280	240	200	30	750 ^z
Ranger	210	180	200	—	590
Washington	210	180	160	30	580
Madison	280	60	40	90	470
Loring	—	120	160	120	400
Rio - Oso - Gem	70	—	160	150	380
J. H. Hale	—	120	120	120	360
Elberta	—	180	40	120	340
Red Globe	140	60	—	90	290
Jefferson	—	—	—	120	120

^z ilk dört sırada yer alan çeşitler.

Cetvel 4 de görüldüğü üzere, 930 toplam puanla Golden Jubile ilk sırayı almakta ve onu July Elberta, Redhaven ve Glohaven çeşitleri izlemektedir.

TARTIŞMA

Bulgulara göre, şeftali çeşitlerinde meyve eni 7.1 - 8.8 cm, meyve boyu 6.6 - 8.0 cm, meyve ağırlığı 192 - 328 g ve çekirdek ağırlığı 7.1 - 10.7 g arasında değişmektedir. Meyve iniliği yönünden Glohaven, Loring ve Washington ilk üç sırayı almaktadır (cetvel 1).

Şeftali çeşitlerinin pulp verimi ise % 51.5 - 72.0 arasında bulunmuştur. Vural (12) 5 şeftali çeşidi üzerinde yaptıkları bir çalışmada pulp verimini % 64.9 - 97.3 arasında saptamıştır.

Çalışmada Rio - Oso - Gem, J.H. Hale, Jefferson, Loring ve Elberta çeşitleri pulpa işlendiklerinde karama görülmüştür. Blake ve ark. (2) çeşide bağlı olarak şeftalilerde az, orta ve yüksek düzeyde tanen bulunduğunu; J.H. Hale ve Elberta'nın orta düzeyde tanen içerdiklerini ve tanence zengin meyveler parçalanıp havayla temasa geçtiklerinde kahverengiye dönüşüklerini belirtmişlerdir.

Pulplarda pH 3.80 - 4.30, malik asit cinsinden toplam asitlik % 0.62 - 0.79 ve suda çözünür madde miktarı % 11.2 - 13.7 arasında değişmektedir.

Bu çalışmada; pulpa uygunluk yönünden G. Jubile, J. Elberta, Redhaven ve Glohaven şeftali çeşitlerinin ilk dört sırada yer aldıkları görülmüştür.

SUMMARY

A STUDY ON SUITABILITY OF SOME PEACH CULTIVARS FOR PULP MAKING

In this study, 13 peach cultivars were investigated in respect of their suitability for pulp making. The samples were harvested from the experiment orchard of Yalova Horticultural Research Institute in 1982 and 1983. First, the pomological properties of the fruits were studied and then they were processed in to pulp. The characteristics evaluated in the raw material included fruit width, length, fruit weight, stone weight and pulp yield. On the other hand pH value, total acidity, soluble solids and pulp colour by test panel were determined in the pulp.

The results are as follow:

1. Fruit width 7.1 - 8.8 cm, fruit length 6.6 - 8.0 cm, fruit weight 192 - 328 gms, stone weight 7.1 - 10.7 gms and pulp yield 51.5 - 72.0 % in the fresh samples.
2. pH value 3.80 - 4.30, total acidity as malic acid 0.62 - 0.79 % and soluble solids 11.2 - 13.7 % in the pulp.

It was concluded that the peach cultivars of G. Jubile, J. Elberta, Redhaven and Glohaven were found more suitable for pulp making.

LİTERATÜR KAYNAKLARI

1. Anon. 1972. Şeftali hektarı standardı. TSE. Ankara.
2. Beavens, E. A ve H.G. Beattie. 1942. The preparation and processing of peach, pear and plum juices. *Canner 94 (21): 15 - 18, 20*
3. Blake, M.A. ve O.W. Davidson. 1941 Some results of acidity and catechol tannin studies of peach fruits. *Proc. Amer. Soc. Hort. Sci. 39: 200 - 204.*
4. Cemeroglu, B. 1982. Meyve suyu üretim teknolojisi. *Teknik Basım Sanayü Matbaası, Ankara. 309 S.*
5. Demirören, S, F.Öz, M. Büyükyılmaz, ve G. Çelebioğlu. 1976. Marmara Bölgesinde yerli ve yabancı şeftali çeşitlerinin seçimi (Sonuç raporu). *Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.*
6. Keskin, H. 1975. Gıda Kimyası. *İ.Ü. Kimya Fakültesi, Yayın No. 21. İstanbul. 1047. S.*
7. Lee, F.A. ve C.S. Peterson. 1950. The preparation and freestone peach juice and nectar. *Food Technology 4 : 466 - 468.*
8. Lees, R. 1968. The laboratory handbook of methods of food analyses *Leonard Hill Books. London. 180 S.*
9. Paul, A.A. ve D.A.T. Southgate. 1976. The composition of foods. *Her Majesty's Stationery office. London. 218 S.*
10. Salunkhe D.K., P.B. Deshpande ve J.Y.Do. 1968. Effects of maturity and storage on physical and biochemical changes in peach and apricot fruits. *Journal of Horticulture Science. 43: 235, 42.*
11. Şafak, A. 1983. Bursa bölgesinde seçilmiş bir grup şeftali üreticisinin üretim ve pazarlama sorunları ile çözüm yolları üzerinde bir araştırma (sonuç raporu). *Atatürk Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Yalova.*
12. Tressler, K.D. 1961. Blendad fruit juice and nectars. Fruit and vegetable juice processing technology (Ed. Tressler, K.D. ve M.A. Joslyn) *AVI Pub. INC. Westport S: 816 - 835.*
13. Vural, R., 1972. Konserveçilik Araştırma Enstitüsü Sonuç Raporları, *Konserveçilik Araştırma Enst. Bursa.*