

## Vişneden Çeşitli Tipte Şarap Üretimi Üzerine Araştırmalar

Dr. Selma GÜVEN

*Tar. Or. ve Köy. Bak. İl Kont. Laboratuvar Müdürlüğü — ÇANAKKALE*

### ÖZET

Çalışmada Ülkemiz içki sanayiinde önem verilmesi gereken konulardan birisi olarak gördüğümüz meyve şarapçılığına bir katkıda bulunmak amacıyla vişne'den sek, dömisek, çerez, mistel, sun'i köpüren olmak üzere çeşitli tipte şarap üretimi olanakları araştırılmıştır.

Materyal olarak Kütahya çeşidi vişne kullanılmıştır. Doğal vişne suyu ile şarap üretimi için asit-şeker ayarlaması yapılan vişne sularının ve vişne şaraplarının önemli özellikleri saptanmıştır.

Elde edilen şaraplardan sun'i köpüren vişne şarabı diğerlerinden daha çok beğeni kazanmıştır.

### ZUSAMMENFASSUNG

**Eine Untersuchung über die Sauerkirschweinherstellung**

Eine Untersuchung über die Sauerkirschweinherstellung

Fruchtweinherstellung hat keine Bedeutung in Getrankeindustrie von unserem Land. Aber, man soll darüber arbeiten deswegen unsere viele Fruchtproduktionen. Für diesen Zweck wurden Trocken, Halbtrocken, Dessert, Mistel, Schaumweinen von den Sauerkirschen in der Arbeit hergestellt.

Als Material wurde Kütahya-sauerkirschsorte verwendet. Die wichtige Eigenschaften von den Sauerkirschmutterstoffen, nach dem Weintypen verbesserten Sauerkirschsaften und den Sauerkirschweinen wurden festgestellt.

Der Schaumkirschwein wurde der Beste ausgesucht zwischen die hergestellten Sauerkirschweinen.

### GİRİŞ

Şarap denince akla taze üzüm veya şirasının fermantasyonu ile elde edilen, belli düzeyde alkol içeren bir içki gelmektedir. Ancak, bileşimlerinde şarabın önemli unsurlarından şeker

ve asit içermeleri dolayısıyla bütün meyvelerden şarap üretmek mümkündür. Her ne kadar meyvelerdeki şeker ve asit miktarları şarap üretimine üzümdeki kadar uygun değilse de şarapla ilgili yönetmeliklerde şeker, su hatta belli oranlarda asit ilaveleri yapılarak meyvelerin ve sularının şarap üretimine elverişli hale getirilmesine izin verilmektedir.

Ülkemizde iklim koşullarının uygun olması dolayısıyla meyve üretimi ve üretim potansiyeli bir hayli yüksektir. 3 milyon ton/yıl civarında olan üzüm üretimimizin ancak % 1,5-2'si şarap üretiminde kullanılmaktadır. Oysaki Avrupa ülkelerinde üretilen üzümün büyük bir kısmı şaraba işlendiği gibi elma, armut, frenküzümü, ahududu, çilek, vişne, portakal gibi meyvelerden de şarap yapılmaktadır. Bu ürünler güzel ambalajları içinde pazarlarda dikkati çekmektedir.

Ülkemizde daha çok dini inançlarımız nedeniyle şarap üretimine yeterince önem verilmediği, pazarlanmasında zaman zaman güçlüklerle karşılaşıldığı bilinmektedir. Ancak ülkemizde genellikle alkolün etkisini hissetmek amacıyla içki alındığı ve bunun içinde yüksek alkollü içkilerin tercih edildiği bir gerçektir. Meyve şarapları üretimi ise yok denilecek kadar azdır. Piyasada nadiren, özellikle turist akını olan illerde vişne, portakal, elma, muz şaraplarına rastlanmaktadır.

Şarabın önemli bir ihracat ürünü olabileceği gözardı edilmemelidir. İyi bir hammadde, modern teknoloji ve deneyimli işletmecilerin beraberliğinde üretilen kaliteli şaraplar ambalaj ve depolanmasına da önem verildiğinde üzümünden veya diğer meyvelerden hazırlanmış olsun istenilen miktarlar da karşılanabildiği takdirde ihracat şansı büyük olacaktır kanısındayız.

### LİTERATÜR ÖZETİ

Ülkemizde vişnenin 1986 yılı üretimi 80.000 tondur (ANONYMOUS, 1987).

AKMAN ve YAZICIOĞLU (1960), sap ve çekirdeklerinden ayrılmış vişnede % 80-87

su, % 13,4 - 19,3 toplam kurumadde, % 7,6 - 9,4 toplam şeker, % 0,3 - 0,8 sakkaroz, % 1,5 - 2,2 toplam asit (malik asit cinsinden), % 0,05 - 0,24 taren, % 0,4 - 0,6 kül, ayrıca belli düzeylerde A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, C vitaminleri bulunduğunu belirtmektedir. Ayrıca vişne şarabı üretiminde, çekirdeklerinden ayrıldıktan sonra mayşe haline getirilen vişneye ağırlığına eşit miktarda su ilâvesinden sonra 100 mg/lt kükürtleme yapılmasını, % 2-3 saf maya ilâve edilmesini, fermantasyonun başlamasından 2-3 gün sonra preslenerek cımbesinden ayrılmasını ve elde edilecek şarabın tipine göre şeker ilâve edilip fermantasyona devam edilmesini bildirmektedir.

SCHANDERL ve KOCH (1971), vişne sularında % 9 - 10 şeker, % 1,1 - 1,7 toplam asit bulunduğunu bildirmektedir. Vişnenin, özellikle koyu kırmızı renkli ve aromaca zengin çeşitleri şarap üretimi için ideal olmaktadır. Üretim sırasında mayşede mümkün olduğu kadar az sap bulunmasına ve kırılan çekirdek miktarının % 10 dan fazla olmamasına dikkat edilmelidir. 50 kg mayşeye 10 g potasyummetabisülfid, 2-4 kg şeker ve % 2-3 taze sülfid mayası katılarak fermantasyona terk edilmelidir. Çerez şarabı üretiminde şeker katkısı partiler halinde yapılmalıdır.

GÜVEN (1981), bazı meyve şarapları üzerindeki çalışmada vişne şarabı üretimine de yer vermiş, elde edilen şarapların yoğunluk, toplam asit, uçar asit, alkol miktarları ile duyu özelliklerini saptamıştır.

YAVAŞ ve FİDAN (1986), vişne şarabı üzerindeki araştırmalarında Kütahya çeşidi vişne şarabı elde edilen doğal meyve suyu, asit-şeker ayarlaması yapıldıktan sonra farklı maya suşlarının etkisini incelemek üzere Kalecik-1, Narince-3, Sacch. bayanus mayalarıyla fermantasyona uğratılmış, elde edilen şaraplarda Narince-3 mayasıyla daha olumlu sonuç alındığı belirtilmiştir. Ayrıca şarapların özgül ağırlık, alkol, toplam kurumadde, toplam asit, uçar asit, genel SO<sub>2</sub>, serbest SO<sub>2</sub>, şeker, azot, kül, demir, renk değerleri saptanmıştır.

#### MATERYAL VE METOD

Araştırma materyali olarak 30 kg yerli «Kütahya» çeşidi vişne kullanılmıştır. Vişneden

sek, dömisek, çerez, mistel, sun'î köpüren olmak üzere çeşitli tipte şarap denemeleri yapılmıştır. Fermantasyon Narince-3 saf şarap mayasıyla gerçekleştirilmiştir.

#### Vişne Şaraplarının Üretimi

Vişne şaraplarının üretiminde ve esas alınacak ana kriterlerde ANONYMOUS (1954) ile SCHANDERL ve KOCH (1971) tan yararlanılmıştır.

#### Sek, Dömisek ve Sun'î Köpüren Şarap Üretimi :

Asit-şeker ayarlaması şaraplarda enaz % 8 hacim alkol (63,5 g/l), 5 g/l sabit asit bulunacak şekilde yapılmıştır. Uçar asit miktarının 1,4 g/l yi geçmemesine özen gösterilmiştir.

Dömisek şaraba 2. ncı aktarmadan sonra % 1,5 şeker içerecek miktarda mistel şarabı katılmış, şişelendikten sonra 75°C de 15 dakika pastörize edilmiştir.

Sun'î köpürüne işlenen şarap basınca dayanıklı şişelere doldurulduktan sonra 20°C de ençok 2,5 atü CO<sub>2</sub> basılmıştır.

#### Çerez Şarabı Üretimi :

Asit-şeker ayarlaması şarapta enaz % 13 hacim alkol (103,1 g/l), enaz 6 g/l sabit asit bulunacak şekilde yapılmış, 2. ncı aktarmadan sonra % 2-nin üzerinde şeker içerecek miktarda 78 briks derecesinde vişne suyu konsantratu ile hacmen % 3 alkol artışı sağlayacak miktarda % 96 lık alkol katılmıştır. Fermantasyon sırasında oluşan uçar asit miktarının 1,4 g/l yi geçmemesine özen gösterilmiştir.

#### Mistel Şarabı Üretimi :

Asit-şeker ayarlaması şarapta enaz % 7 hacim alkol (60 g/l), enaz 6 g/l sabit asit bulunacak şekilde yapılmış, 1. ncı aktarmadan sonra alkol miktarı enaz % 16 hacim alkol olacak miktarda % 96 lık alkol, yoğunluğu 1,028 dolaylarında olacak miktarda vişne suyu katılmıştır.

Doğal vişne sularına katılacak su ve şeker miktarlarının hesaplanmasında aşağıda verilen fermüller kullanılmıştır (SCHANDERL ve KOCH 1971).

Formüller 100 litre hacim için geçerlidir:

$$\begin{aligned} & \text{Alınacak Doğal} \\ & \text{Meyve Suyu Miktarı (X)} \\ & = \frac{\text{İstenen Asitlik}}{\text{Bulunan Asitlik}} \times 100 \\ & \text{Katılacak Su Miktarı} \\ & = 100 - \text{Doğal Meyve Suyu Miktarı (X)} \\ & \text{Doğal Meyve Suyunun} \\ & \text{Ara Ökselesi (Y)} \\ & \text{Esas Öksele}^\circ \times \text{Doğal Meyve Suyu} \\ & \text{Miktarı (X)} \\ & = \frac{\quad}{100} \\ & \text{Katılacak Şeker Miktarı (Z)} \\ & = \frac{\text{İstenen Öksele}^\circ - \text{Ara Öksele}^\circ (Y)}{4} \end{aligned}$$

#### Uygulanan Analiz Yöntemleri :

Kimyasal analiz'erdən yoğunluk, alkol, genel kurumadde, kül, genel ve serbest SO<sub>2</sub> tayinleri AKMAN (1962)'a, genel asit, uçar asit, şeker, pH tayinleri SCHMITT (1983)'e, demir tayini ise FİDAN (1975)'a göre yapılmıştır.

Duyusal analizlerde bizde yaygın olarak kullanılan toplam 20 puan üzerinden değerlendirme (renk 0-2, berraklık 0-2, buke 0-4, tat ve genel izlenim 0-12 puan) yöntemi uygulanmıştır. Şaraplar 9 teknik elemanı tarafından degüste edilmiş ve değerlendirilmiştir.

#### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Araştırma materyali olan vişnenin % 10 u çekirdek, % 20 si sap ve çürüklü dane çıkmıştır. Doğal meyve suyu randımanı laboratuvar tipi el presj kullanılması dolayısıyla % 50-60 dolaylarında kalmış, CEMEROĞLU (1982)'da verilen % 70-75 randımana ulaşmamıştır.

Doğal vişne suyunda yoğunluk dansimetre ile 15°C de 1,078, genel asit sitrik asit cinsinden 23 g/l bulunmuştur. Bu sonuçlar literatürde verilen değerler içinde kalmaktadır.

Şarap üretimine uygun duruma getirilen vişne sularının analiz sonuçları Cetvel 1 de verilmiştir.

Cetvel 1. Şarap Üretimi İçin Asit-Şeker Ayarlaması Yapılan Vişne Sularının Bazı Özellikleri (1988)

Özellikler	(1)	(2)	(3)
Yoğunluk (15°C)	1,075	1,100	1,060
Refraktometre			
Değeri (20°C)	17,0	23,2	15,1
Genel Asit (g/l)	9,0	10,0	9,0
(Sitrik asit cins.)			
pH	3,5	3,5	3,5
Toplam			
Şeker (g/l)	170,1	221,6	142,2
İndirgen			
Şeker (g/l)	116,6	121,8	113,8
Sakkaroz (g/l)	50,8	94,8	27,0
Kül (g/l)	3,59	4,03	2,78
Demir (mg/l)	5,2	6,2	7,8

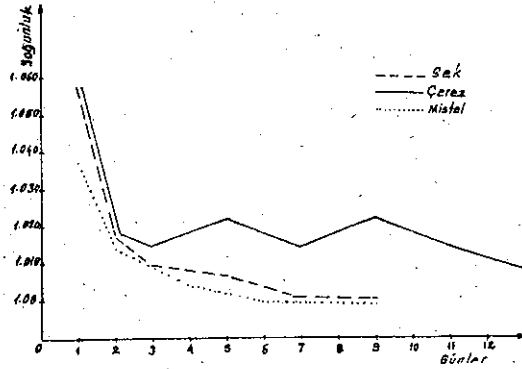
- (1) Sek, Dömisek, Sun'i Köpüren Vişne Şaraplarının üretimi için hazırlanan vişne suyu.
- (2) Çerez Şarabı üretimi için hazırlanan vişne suyu.
- (3) Mistel Şarabı üretimi için hazırlanan vişne suyu.

Cetvel 1 de görüldüğü gibi sek, dömisek, sun'i köpüren şarap üretimi için meyve suyunda bulunması öngörülen asit-şeker değerleri aynı olduğundan tek sonuç verilmiştir. Mistel ve çerez şarabı üretiminde kullanılan meyve sularının analizleri ayrı ayrı yapılmıştır.

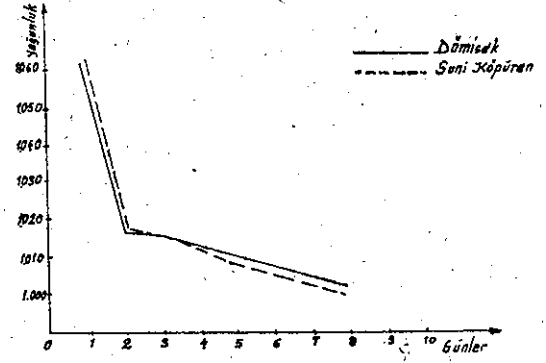
10 ar kg lık damacanalarda içinde üretime alınan şaraplarda fermantasyonun gidişi başlangıçta hergün daha sonra da aralıklı olarak izlenmiştir. Fermantasyonun gidişi Şekil 1 ve 2 de verilmiştir.

Şekil 1 ve 2 de görüldüğü gibi fermantasyon hızlı bir şekilde seyretmiş ve fermantasyonun 1. nci günü 1,060 dolaylarında olan yoğunluk 2 ci günü 1,020 dolaylarına düşmüştür. Grafiklerde ara ara görülen yükselmeler şeker katkılarının yapıldığı zamanlara rastlamaktadır.

Şaraplar şişelendikten 1 ay sonra duyusal ve kimyasal özellikleri incelenmiştir. Piyasadan sağlanan bir vişne şarabı da karşılaştırma amacıyla analiz edilmiştir. Yapılan kimyasal analizler ve sonuçları Cetvel 2 de verilmiştir.



Şekil 1. Sek, Çerez, Mistel şarapları üretiminde fermantasyonun seyri.



Şekil 2. Dömişek ve Sun'i Köpüren Şarap üretiminde fermantasyonun seyri.

Cetvel 2. Çeşitli Tipteki Vişne Şaraplarının Kimyasal Özellikleri (1989).

Yapılan Analizler	Şarap Tipleri					Piyasa Şarabı
	Sek	Demisek	Çerez	Mistel	Köpüren	
Yoğunluk (20/200°C)	1,0010	1,0050	1,0043	1,0246	1,0008	0,9969
Alkol (20/20°C) g/l	79,1	88,5	132,4	125,8	79,0	88,4
Alkol (% h)	10,05	11,4	16,7	15,9	10,0	11,2
Genel Kurumadde (20/20°C) (g/l)	39,4	52,0	66,0	116,0	38,5	31,3
Genel Asit (g/l) (Sitrik Asit Cins.)	8,3	8,3	8,0	9,1	8,4	4,35
Uçar Asit (g/l) (Asetik Asit Cins.)	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,9
Uçmayan Asit (g/l) (Sitrik Asit Cins.)	7,9	7,8	7,5	8,6	7,9	3,2
pH	3,6	3,7	3,7	3,7	3,6	3,9
Genel SO <sub>2</sub> (mg/l)	52	48	72	69	33	166
Serbest SO <sub>2</sub> (mg/l)	13	15	19	17	12	19
Bağlı SO <sub>2</sub> (mg/l)	39	33	53	52	21	147
İndirgen Şeker (g/l)	1,2	13,7	21,6	74,4	1,3	8,65
Toplam Şeker (g/l)	2,1	15,0	23,7	78,0	1,5	10,0
Sakkaroz (g/l)	0,9	1,2	2,0	3,4	0,2	1,3
Kül (g/l)	2,76	2,91	2,86	3,22	2,70	2,96
Demir (mg/l)	8,85	6,25	7,81	8,85	7,29	16,15

Cetvel 2 de görüldüğü gibi çeşitli tipteki vişne şaraplarında yoğunluk, 1,0008 - 1,0246, alkol hacmen % 10,0 - 16,7, genel kurumadde 38,5 - 116,0 g/l, uçar asit 0,3 - 0,4 g/l, uçmayan asit 7,5 - 8,6 g/l, pH 3,6 - 3,7, genel SO<sub>2</sub> 33 - 72 mg/l, serbest SO<sub>2</sub> 12 - 19 mg/l, indirgen şeker 1,2 - 74,4 g/l, toplam şeker 1,5 - 78,0 g/l, sakkaroz 0,2 - 3,4 g/l, kül 2,70 - 3,22 g/l, demir 6,25 - 8,85 mg/l arasında değişmektedir.

Piyasa şarabında yoğunluk 0,9969, alkol hacmen % 11,2, genel kurumadde 31,3 g/l, genel asit 4,35 g/l, uçar asit 0,9 g/l, uçmayan asit 3,2 g/l, pH 3,9, genel SO<sub>2</sub> 166 mg/l, serbest SO<sub>2</sub> 19 mg/l, indirgen şeker 8,65 g/l, toplam şeker 10,0 g/l, sakkaroz 1,3 g/l, kül 2,96 g/l, demir 16,15 mg/l bulunmuştur.

Piyasa şarabı ile tarafımızdan üretilen şaraplar karşılaştırıldığında piyasa şarabının özellikleri sek şarabın özelliklerine benzemektedir. Ancak özellikle genel asit ve uçmayan asit

miktarlarında önemli farklılık bulunmaktadır. Uçmayan asit miktarının en az 6 g/l olması gerekmektedir.

YAVAŞ ve FİDAN (1986) sek şaraplarda yoğunluğu 0,9940 - 0,9970, alkolü hacmen % 11,0 - 11,5, genel kurumaddeyi 19,7 - 33,7 g/l, genel asiti 5,89 - 6,07 g/l, uçar asiti 0,22 - 0,28 g/l, uçmayan asiti 5,59 - 5,84 g/l, pH yi 3,43 - 3,63, genel SO<sub>2</sub> i 35 - 39 mg/l, serbest SO<sub>2</sub> i 16 - 21 mg/l, indirgen şekeri 1,65 - 2,4 g/l, toplam şekeri 1,75 - 3,3 g/l, külü 1,336 - 1,728 g/l, demiri 0,83 - 0,96 mg/l arasında saptamıştır. Sek şarap tipinde işlenen bu şaraplara ilişkin bulgularla tarafımızdan üretilen sek şaraba ilişkin bulgular karşılaştırıldığında yoğunluk, genel kurumadde, asitlik, kül değerlerinde önemli farklılıklar görülmektedir. Bunları doğal meyve sularındaki bileşim farklılığı ile üretim teknolojisindeki farklılıklara, örneğin; mayşe fermantasyonu uygulamamız, maya besini kullanmamız gibi, bağlayabiliriz.

Cetvel 3. Vişne Şaraplarının Duyusal Özellikleri (1989)

Özellikler	Puan	Şarap Tipleri				
		Sek	Dömisek	Çerez	Mistel	Sun'i Köpüren
Renk	(0 - 2)	2	2	2	2	2
Berraklık	(0 - 2)	2	1	2	2	2
Buke	(0 - 4)	3	3	3	3	4
Tadım Genel						
İzlenim	(0 - 12)	10	10	10	11	12
Toplam Puan	(20)	17	16	17	18	20

Cetvel 3 te vişne şaraplarının duysal analiz sonuçları verilmiştir. Cetvelin incelenmesinden de anlaşılacağı gibi sek şarap 17, dömisek şarap 16, çerez şarabı 17, mistel şarabı 18, sun'i köpüren şarap 20 puan ile değerlendirilmiştir. Sun'i köpüren şarap diğerlerinden daha fazla beğenilmiştir.

Genel sonuç olarak güzel rengi, ince hoş bukesi ve dolgun tadıyla vişne şaraplarının sanayici ve tüketicilerin ilgisini çekeceği düşünülmektedir.

#### TEŞEKKÜR

Çalışma sırasında yardımlarını esirgemeyen Çanakkale İl Kontrol Laboratuvar Müdürlüğü mensuplarına, saf şarap mayasını sağladığımız A.Ü. Ziraat Fakültesi Fermantasyon Teknolojisi Kürsüsü çalışanlarına, hammaddenin sağlanmasında Çanakkale'deki Önemtaş Gıda Sanayii A.Ş. yetkililerine teşekkürü bir borç biliriz.

## L İ T E R A T Ü R

- AKMAN, A.V. ve T. YAZICIOĞLU (1960). Fermentasyon Teknolojisi, İkinci Kitap. Şarap Kimyası ve Teknolojisi A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 160. Ankara.
- AKMAN, A.V., (1962). Şarap Analiz Metodları. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 33. Ankara.
- ANONYMOUS, (1954). Şaraphaneler, Doldurma Evleri ve Şaraplar Hakkında Kanun Esaslar ve Talimat ile Şarap Analiz Metodları. Tekel Enstitüleri Yayınları B Serisi, No: 21. İstanbul.
- ANONYMOUS, (1987). Tarım İstatistikleri Özeti. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü. Yayın No: 1251. Ankara.
- CEMEROĞLU, B., (1982). Meyve Suyu Üretim Teknolojisi. Teknik Basım Sanayi Matbaası. Ankara.
- FIDAN, I., (1975). Şarap Analiz Yöntemleri. Tekel Enstitüsü Yayınları. Seri A. No: 18. İstanbul.
- GÜVEN, S., (1981). Bazı Meyvelerden Şarap Üretimi Üzerinde Araştırmalar. Gıda 6 (4), 3 - 5.
- SCHANDERL, H., J. KOCH, (1971). Die Fruchtweinbereitung. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- SCHMITT, A., (1983). Aktuelle Weinanalytik. Verlag Heller Chemie und Verwaltungsgesellschaft mbH D.-7170 Schwabisch Hall.
- YAVAS, İ., I. FIDAN, (1986). Vişne Şarabı Yapımı Üzerine Bir Araştırma. A.Ü. Basımevi. Ankara.