

**ELAZIĞ YÖRESİ ŞARAPLIK ÖKÜZGÖZÜ VE BOĞAZKERE ÜZÜMLERİ
ÜZERİNDE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMALAR
I. 1988 ve 1989 Yılı Denemeleri**

**TECHNOLOGICAL RESEARCH ON PROCESSING WINE FROM BLACK
ÖKÜZGÖZÜ AND BOĞAZKERE GRAPE VARIETIES GROWN IN
ELAZIĞ REGION, TURKEY
I. Experiments of 1988 and 1989**

Ahmet CANBAŞ, Ümit ÜNAL, Ahmet DERYAOĞLU, Hüseyin ERTEN, Turgut CABAROĞLU
Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü-ADANA

ÖZET: Bu çalışma ülkemizin önemli kırmızı şaraplık çeşitlerinden olan Elazığ yöresi Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. 1988-1989 yıllarını kapsayan denemelerde her iki çeşitin değişik oranlarda karıştırılarak şaraba işlenmeleri ele alınmıştır. Üzümler, birinci yıl üç farklı oranda (% 75 Öküzgözü + % 25 Boğazkere, % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere, % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere), ikinci yıl ise, birinci yıl alınan sonuçlar dikkate alınarak, her iki çeşit yarı yarıya karıştırılarak şaraba işlenmiştir.

Elde edilen şaraplar üzerinde kimyasal ve duyu analizleri yapılmıştır. Analiz sonuçlarına göre en çok tercih edilen örneğin % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere karışımından elde edilen şarap olduğu belirlenmiştir.

SUMMARY: This study was carried out with two of the important red-wine grape varieties, Öküzgözü and Boğazkere grown in Elazığ Region. In the experiments conducted in 1988 and 1989, both varieties were mixed in different proportions and processed into wine. In the first year, three different mixtures were made in the following proportions: 75 % Öküzgözü + 25 % Boğazkere, 50 % Öküzgözü + 50 % Boğazkere, 25 % Öküzgözü + 75 % Boğazkere and were processed into wine. In the second year, taking into consideration the results of the first year, both varieties were mixed in 50 % + 50 % proportion.

Chemical analyses and sensory evaluation of the wine were realized. According to the results of the analyses the most preferred wine was produced from 50 % Öküzgözü + 50 % Boğazkere mixture.

GİRİŞ

Elazığ yöresi ülkemizin en yoğun bağ bölgelerinden birisidir. Bu çevrede bağların önemli bir kısmını siyah Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri oluşturur. Şaraplık çeşitlerden Öküzgözü ve Boğazkere ülkemizin en iyi kalitede kırmızı şarap veren çeşitleri arasında yer alır (AKMAN ve YAZICIOĞLU, 1960; CANBAŞ, 1985a).

Öküzgözü üzümünün taneleri iri, yuvarlak ve koyu siyah renklidir. Kabukları orta kalınlıkta, tane etli ve sırası boldur. Boğazkere ise taneleri orta büyüklükte ve yuvarlak, kabukları kalın, etli kısmı sıkı ve yeşilimtrak renktedir. Şarap üretimi için uygun olgunluk zamanında Öküzgözü üzümünün asit miktarı yüksek, Boğazkere üzümünün ise asit miktarı düşük, şeker ve tanen miktarı yüksektir. Özelliklere bağlı olarak, Öküzgözü üzümünden elde edilen şarapların asidi yüksek ve alkolü düşük, Boğazkere üzümünden elde edilen şarapların ise asidi düşük ve taneni yüksektir (GÜRKAN, 1979; ANON., 1990a). Bu iki çeşitten dengeli bir şarap yapabilmek için Elazığ Tekel Şarap İşletmesinde Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri 2/1 oranında karıştırılmakta ve üretilen şaraplar "Buzbağ" adı altında piyasaya verilmektedir. Elazığ yöresi Öküzgözü ve Boğazkere çeşitleri ve bu çeşitlerin şaraplık değerleri üzerinde yapılmış ayrıntılı bir çalışma yoktur. Ancak bazı çalışmalarda Elazığ Tekel Şarap İşletmesinde yapılan Öküzgözü ve Boğazkere şaraplarına ait kimyasal ve duyu analizi sonuçları verilmiştir (ULUÖZ ve Ark., 1976; GÜRKAN, 1979). Öte yandan Nevşehir-Ürgüp yöresi, Gaziantep-Kilis çevresi ve Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi deneme bağında yetiştirilen Öküzgözü ve Boğazkere üzümlerinin şaraplık değerleri üzerinde çeşitli araştırmalar yapılmıştır (AKMAN ve ark., 1971; AKMAN ve TOPALOĞLU, 1975; FIDAN, 1975; TOPALOĞLU, 1984).

Üzüm çeşiti ile şarapların kalitesi arasında yakın bir ilişki vardır. Ancak, kalite üzerinde en az üzüm çeşiti kadar önemli olan diğer bir faktör de işleme tekniğidir. Çeşitli üzümlerin işleme tekniği üzerinde çok sayıda araştırma yapılmış ve bunlardan, uygulamaya yönelik, önemli sonuçlar elde edilmiştir (SUDRAUD, 1963; RIBEREAU-GAYON ve PEYNAUD, 1969; CANBAŞ, 1971; BISSON ve RIBEREAU-GAYON, 1978; CANBAŞ, 1978; YAVAŞ ve ŞAHİN, 1984). Fransada yapılan bir araştırmada (ANON., 1990c) yalnız başına işlendiğinde dolgun, renk bakımından zengin fakat sert bir şarap veren "Niellucciu" çeşiti ile aromatik fakat yumuşak ve renk bakımından zayıf şaraplar veren "Sciaccarellu" çeşiti denemeye alınmış ve bu çeşitlerden elde edilen şaraplar farklı oranlarda karıştırılarak (70/30; 50/50; 30/70) kalitenin iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Dört yıl süren denemeler sonunda yapılan kimyasal ve duyuşsal analiz sonuçlarına göre en uygun karışım oranının % 50 Niellucciu + % 50 Sciaccarellu olduğu bildirilmiştir.

Elazığ yöresi Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri üzerinde gerçekleştirilen bu çalışmanın amacı, çeşitli özellikleri ile birbirlerini tamamlayan bu üzümlerden, dengeli ve iyi kalitede bir şarap elde edebilmek için en uygun karışım oranını belirlemektir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Materyal Ham madde

Denemeler Elazığ yöresi şaraphık siyah Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri ile gerçekleştirilmiştir. Koşullar gereği üzümlerde olgunluğun gidişini yerinde izlemek mümkün olmamış ve Tekel İşletmeleri tarafından başlatılan kampanya döneminde yöreye gidilerek üzümler satın alınmıştır.

Denemelerde Kullanılan Araç ve Gereçler

Belirtilen yöreden sağlanan Öküzgözü ve Boğazkere üzümleri bir kamyonla 20 kg'lık kasalar içerisinde Adana'da bulunan Pilot Şarap İşletmesi'ne taşınmıştır.

Çöp ayırma ve üzüm ezme işlemi, paletli ve kauçuk valsli kombine bir üzüm değirmeninde gerçekleştirilmiştir. Cibre fermentasyonu 3000 litrelik paslanmaz çelik tanklarda, fermentasyon başlığı altında yürütülmüş ve cibre kırmada tahtadan yapılmış özel cibre kırıcıları kullanılmıştır. Sıkma işi, kesikli çahşan horizontal sepetli bir preste yapılmıştır. Cibre fermentasyonu tamamlandıktan sonra fermentasyon 1640 litrelik, fermentasyon başlıklı paslanmaz çelik tanklarda yürütülmüştür. Dinlendirme işlemi de aynı tanklarda gerçekleştirilmiştir. Kükürtleme işleminde yoğunluğu 1,028 olan sıvı kükürtdioksit çözeltisinden yararlanılmıştır. Durultmada yaprak jelatin kullanılmıştır. Şaraplar 40x40 boyutlarındaki 9 plakadan oluşan "Friederich, Morges-Suisse" marka plakalı filtrede süzölmüş ve şişelemede 750 ml'lik şarap şişeleri ve mantar tapalar kullanılmıştır.

pH Tayininde cam elektrodlu "Orion Research, İonalyzer Model 399 A" marka pH-metre kullanılmıştır. Spektrofotometrik ölçümler "Boush and Lomb Spectronik 700" marka spektrofotometrede gerçekleştirilmiştir.

Yöntem

Denemelerin Düzenlenmesi

1988 yılı denemeleri: Denemelerde, iki çeşitin değişik oranlarda karışımı ele alınmıştır. Elazığ yöresinden alınan 3900 kg Öküzgözü ve 3900 kg Boğazkere üzümleri önce % 75 Öküzgözü + % 25 Boğazkere, % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere, % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere olacak şekilde 2600 kg'lık üç ayrı gruba ayrılmıştır. Sonra üzümler sap ve çöplerinden ayrılacak şekilde üzüm değirmeninden geçirilmiş ve taneleri patlatılmıştır. Ezilen üzümler 3000 litrelik üç ayrı tanka alınarak 50 mg/l hesabıyla kükürtlenmiş ve 4 gün cibre fermentasyonuna bırakılmıştır. Cibre fermentasyonu süresince, tanklarda sıvı kısım üzerinde kabuk ve çöplerden oluşan kitle (şapka) günde iki kez kırılmış ve iyice karıştırılmıştır. Alkol

fermantasyonu spontan olarak yürütülmüş ve fermentasyonun gidişi sırada yoğunluk tayini yapılarak izlenmiştir. Yoğunluk, dansimetre ile saptanmış ve yoğunluk belirlenirken sıcaklık düzeltilmesi yapılmıştır.

Cibre fermentasyonu sona erdikten sonra, her bir tanktaki serbest şıra alınmış ve sonra geriye kalan cibre preste sıkılmıştır. Cibresinden ayrılan ham şaraplar 1640 litrelik üç ayrı tanka alınmış ve alkol fermentasyonu bu tanklarda tamamlanmıştır. Daha sonra şaraplar havalı olarak aktarılmış, litreye 25 mg/l SO₂ hesabıyla kükürtlenmiş ve mahzen sıcaklığı 20°C'ye ayarlanarak malolaktik fermentasyona bırakılmıştır. Malolaktik fermentasyon tamamlandıktan sonra şaraplar aktararak 50 mg/l SO₂ hesabıyla kükürtlenmiş ve mahzen sıcaklığı 15°C'ye ayarlanmıştır. Mayıs ayında tekrar aktararak 50 mg/l SO₂ ilave edilmiştir. Şaraplar ön deneme ile belirlenen miktarda 10 g/hl jelatin katılarak durultulmuş, süzölmüş ve 50 mg/l hesabıyla kükürtlendikten sonra 1989 yılı Eylül ayında şişelenmiştir. Daha sonra kimyasal ve duyuşsal analizleri yapılmıştır.

1989 yılı denemesi: Bu yıl 1988 yılında elde edilen sonuçlara göre sadece % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere karışım oranı ele alınmıştır. 1300 kg Öküzgözü ve 1300 kg Boğazkere olmak üzere toplam 2600 kg üzüm kullanılmıştır. Üzümler bir önceki yıl gibi aynı işlemler uygulanarak, aynı koşullarda şaraba işlenmiştir. Şaraplar 1990 yılı Eylül ayında şişelenmiş ve daha sonra kimyasal ve duyuşsal analizleri yapılmıştır.

Üzüm ve Şıra Üzerinde Yapılan Analizler

Değişik kasalardan gelişigüzel 100 salkım alınmış ve bunlar arasından da 10 salkım seçilerek ortalama salkım ağırlığı, sap-çöp ağırlığı, sap/salkım oranı ve tane sayısı belirlenmiştir. Olgunluk katsayısını belirlemek amacıyla şıralarda yoğunluk ve asit (ANON., 1990b) tayinleri yapılmıştır.

Şaraplar Üzerinde Yapılan Kimyasal Analizler

Şaraplarda yoğunluk, alkol, kurumadde ve pH tayinleri (RIBEREAU-GAYON ve ark., 1972). asetaldehit tayini, kükürtdioksit tayini, toplam azot tayini (OUGH ve AMERINE, 1988), toplam asit, uçar asit, etil asetat, sülfat, indirgen şeker, kül ve kül alkalılığı tayinleri (ANON., 1990b), fenol bileşikleri (D₂₈₀), tanen, antosiyan, renk yoğunluğu (D₄₂₀ + D₅₂₀) ve renk tonu (D₄₂₀ / D₅₂₀) tayinleri (CANBAŞ, 1983) yapılmıştır.

Duyusal Değerlendirme

Şarapların duyuşsal değerlendirilmesi uluslararası yarışmalarda uygulanan bir yöntemle göre 8 kişiden oluşan bir jüri tarafından gerçekleştirilmiştir. Bu yöntemle göre şarabın değişik niteliklerine aşağıdaki puanlar verilmiştir:

Renk	: 0-2
Berraklık	: 0-2
Koku	: 0-4
Tat ve Genel İzlenim	: 0-12
Toplam	: 0-20

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Üzüm ve Şıraların Bileşimi

1988 ve 1989 yıllarında denemelerde kullanılan Öküzgözü ve Boğazkere üzümünün bağbozumu tarihleri, öksel dereceleri, asit miktarları ve olgunlaşma katsayıları Çizelge 1'de verilmiştir.

Üzümlerde olgunlaşma zamanı iklim koşullarına, çeşide ve bölgelere göre değişir. Elazığ yöresi Öküzgözü ve Boğazkere üzümünün olgunluk durumu üzerine ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır. Yörede

Çizelge 1. Elazığ Yöresi Öküzgözü ve Boğazkere Üzümünün Olgunluk Durumu (1988 ve 1989 yılları)

Çeşit	Bağbozumu tarihi	Öksele derecesi	Asit* (g/l)	Olgunlaşma katsayısı (Öksele/Asit)
Öküzgözü	23.09.1988	93	5,6	16,60
Boğazkere	23.09.1988	76	8,6	8,83
Öküzgözü	10.10.1989	89	5,8	15,34
Boğazkere	10.10.1989	87	4,2	23,09

* Tartarik asit cinsinden

miktarı azaldığından, bunlar arasındaki oran daha belirgin bir şekilde gelişir. Bu oranda asit miktarı tartarik asit cinsinden hesaplanmıştır. Çizelge 1'de görüldüğü gibi 1988 yılı Boğazkere üzümünün bileşimi beklenen özellikleri yansıtmamaktadır. Bu durum bağ bozumunun erken yapılıp olgunluğun tamamlanamamasından kaynaklanmış olabilir. Öte yandan Öküzgözü üzümünün olgunluk durumu her iki yılda da şarap yapımı için oldukça uygundur.

Denemelerde kullanılan Öküzgözü ve Boğazkere üzümünün salkım yapısı üzerinde yapılan analizlerle ilgili ortalama değerler Çizelge 2'de verilmiştir.

Çizelge 2. Öküzgözü ve Boğazkere Üzümünün Salkım Yapısı (1988 ve 1989 yılları)

Üzüm Çeşidi	Yıl	Salkım Ağırlığı (g)	Sap-Çöp Ağırlığı (g)	Sap/Salkım Oranı (%)	Tane Sayısı (Adet)
Öküzgözü	1988	415,0	7,6	1,8	84
Öküzgözü	1989	275,0	9,1	3,3	79
Boğazkere	1988	235,0	7,6	3,2	106
Boğazkere	1989	218,0	8,3	3,7	81

çeşitli araştırmalarda salkım ve tane yapısının iklim koşulları, bakım durumu ve toprak gibi çeşitli etmenlere bağlı olarak yıllara göre değiştiği bildirilmiştir (TÜRKER, 1957; AKMAN ve ark., 1971; RIBEREAU-GAYON ve ark., 1975).

Denemelerde kullanılan üzümlerde pulp oranının yüksek çekirdek oranının az olması olumlu bir özelliktir. Kabuk oranının düşük olması üretilen şarabın rengini etkileyebilir. Ancak, özellikle Boğazkere çeşidinin renk maddelerince çok zengin olduğu da gözönünde bulundurulmalıdır.

Çizelge 3. Öküzgözü ve Boğazkere Üzümünün Tane Yapısı (1988 ve 1989 Yılları)

Üzüm Çeşidi	Yıl	Ortalama Tane Ağırlığı (g)	Pulp (%)	Kabuk (%)	Çekirdek (%)
Öküzgözü	1988	4,8	89,9	8,6	1,6
Öküzgözü	1989	3,3	86,9	11,2	1,9
Boğazkere	1988	2,1	87,5	10,7	1,8
Boğazkere	1989	2,7	81,8	16,2	2,0

bağ bozumu, Tekel işletmelerinin belirlediği kampanya döneminde yapılmaktadır. Üzümlerde, olgunlaşma katsayısı dikkate alınmamakta ve bu durum hammaddeyi ve sonuçta şarabın kalitesini etkilemektedir. Denemelerde kullanılan üzümlerde, koşulların yetersizliğinden dolayı, olgunluğun gidisi izlenememiş ve üzümler Tekel işletmesinin kampanya döneminde yöreye gidilerek bağdan veya tüccardan satın alınarak temin edilmiştir. Üzümlerin olgunluk durumunun belirlenmesinde şeker ve asit miktarını temel alan öksele/asit (g/l) oranı temel alınmıştır. Olgunlaşma süresince şeker miktarı artıp, asit

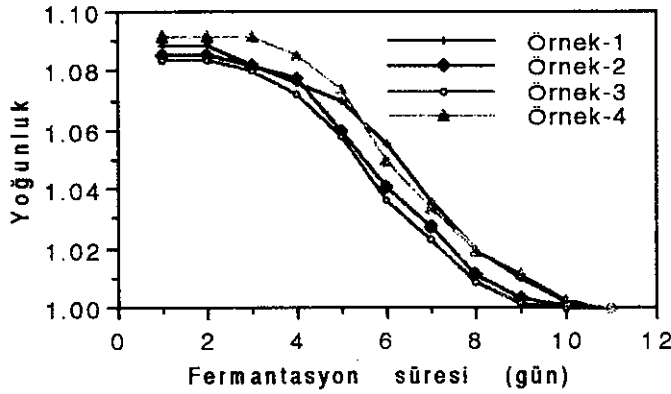
Nevşehir-Ürgüp yöresinde yetiştirilen Öküzgözü üzümleri üzerinde yapılan bir araştırmada (AKMAN ve ark., 1971) ortalama salkım ağırlığı 412,7 g, sap-çöp ağırlığı 11,8 g, sap/salkım oranı % 2,9 ve tane sayısı 99 bulunmuştur. Çizelge 2'de görüldüğü gibi Öküzgözü üzümünün ortalama salkım ağırlığı Boğazkereye göre daha yüksektir.

Üzüm taneleri üzerinde yapılan analiz sonuçları da Çizelge 3'de verilmiştir. Üzümler üzerinde yapılan

Alkol Fermentasyonunun Gidişi

1988 ve 1989 yılı denemelerinde alkol fermentasyonunun gidişi Şekil 1'de gösterilmiştir. 1988 Yılı denemesinde alkol fermentasyonu 3. gün başlamış ve 9 gün içerisinde tamamlanmıştır. Fermentasyon süresince sıcaklık 23-28°C arasında değişmiştir. 4. Gün sonunda cibre fermentasyonu sona ermiş ve alkol fermentasyonu sıvı ortamda devam etmiştir.

1989 Yılı denemesinde alkol fermentasyonunu 4. gün başlamış ve 8 gün içerisinde tamamlanmıştır. Fermentasyon süresince sıcaklık 22-28°C arasında değişmiştir. Cibre fermentasyonu 4. gün sonunda sona ermiştir.



Şekil 1. Denemelerde alkol fermentasyonunun gidişi

- Örnek-1 : % 75 Öküzgözü + % 25 Boğazkere (1988 yılı)
 Örnek-2 : % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere (1988 yılı)
 Örnek-3 : % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere (1988 yılı)
 Örnek-4 : % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere (1989 yılı)

Şarapların Bileşimi

1988 ve 1989 Yılı denemelerinden elde edilen şarapların bileşimi Çizelge 4'de verilmiştir. Üç ayrı karışımın ele alındığı 1988 yılı denemelerinde elde edilen sonuçlar kendi aralarında kıyaslanmış ve bu sonuçlar gözönünde bulundurularak 1989 yılı denemesi gerçekleştirilmiştir.

1988 Yılı denemelerinde alkol miktarı % 10,87 - % 11,12 (v/v) arasında değişmiştir. % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere karışımından elde edilen şarapta alkol miktarı % 11'in altında olmuştur. Bu durum 1988 yılı Boğazkere üzümünün şeker miktarının düşük olmasından kaynaklanmıştır. Bu yılın iklim koşulları elverişli olmadığından Boğazkere üzümü olgunlaşmasını tamamlayamamış ve ayrıca yörede kampanya erken başladığı için üzümlerin beklenen olgunluğa ulaşmaları mümkün olmamıştır. 1989 yılı denemesinde (% 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere) alkol miktarı % 12,42 olarak bulunmuştur. ULUÖZ ve ark. (1976)'nın bildirdiğine göre 1963-1971 yılları arasında Elazığ Tekel Şarap İşletmesinde 2/1 oranında karıştırılarak işlenen (Öküzgözü + Boğazkere) şaraplarında alkol miktarı % 10,25 - % 12,16 (v/v) arasında değişmiştir. Neyşehir-Ürgüp ve Gaziantep-Kilis yörelerinde yapılan araştırmalarda Öküzgözü şaraplarında alkol miktarı % 10,65 - % 13,92 (v/v), Boğazkere şaraplarında ise % 11,97 - % 13,17 (v/v) arasında bulunmuştur (AKMAN ve ark., 1971; AKMAN ve TOPALOĞLU, 1975; TOPALOĞLU, 1984).

Çizelge 4. Şarapların Bileşimi

Analizler	1988 yılı şarapları			1989 yılı şarabı
	% 75 Ö* + % 25 B*	% 50 Ö + % 50 B	% 25 Ö + % 75 B	% 50 Ö + % 50 B
Yoğunluk (20/20°C)	0,9935	0,9933	0,9941	0,9924
Alkol (% v/v)	11,12	11,05	10,87	12,42
Alkol (g/l)	87,8	87,2	85,8	98,1
Kurumadde (g/l)	21,6	22,2	22,6	21,4
pH	3,2	3,1	3,1	3,3
Toplam asit (me/l)	80	82	84	64
Uçar asit (me/l)	9,4	8,5	7,2	7,6
Etil asetat (mg/l)	75	85	105	75
Asetaldehit (mg/l)	53	52	57	49
Kül (g/l)	1,7	1,8	1,8	1,9
Kül alkaliliği (me/l)	24,0	23,2	24,6	25,4
Sülfat (K_2SO_4 , g/l)	0,606	0,648	0,614	0,630
Toplam azot (mg/l)	140	163	162	158
İndirgen şeker (g/l)	1,59	1,44	1,27	1,80
Toplam SO_2 (mg/l)	66	75	82	96
Serbest SO_2 (mg/l)	11	16	18	22
D_{280} indisi	29	30	32	30
Tanen (g/l)	1,60	1,76	2,02	1,62
Antosiyan (mg/l)	125	158	192	224
Renk yoğunluğu	0,512	0,520	0,538	0,630
Renk tonu	0,691	0,670	0,642	0,595

* Ö = Öküzgözü, B = Boğazkere

1988 yılı denemelerinde şarapların genel asit miktarı 80-84 me/l arasında değişmiş, 1989 yılında ise 64 me/l olmuştur. ULUÖZ ve ark. (1976), Elazığ yöresi (Öküzgözü + Boğazkere) şaraplarında genel asit miktarının 60-98 me/l arasında değiştiğini saptamışlardır. AKMAN ve ark. (1971), Nevşehir-Ürgüp yöresi şaraplarında genel asit miktarının 75 me/l, AKMAN ve TOPALOĞLU (1975) ve TOPALOĞLU (1984), Gaziantep yöresi Öküzgözü şaraplarında genel asit miktarının 90-102 me/l arasında, Boğazkere şaraplarında ise 94-104 me/l arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Denemelerde elde edilen şaraplarda toplam fenol bileşikleri, D_{280} indisi, tanen ve antosiyan tayinleri yapılarak, belirlenmiştir. Fenol bileşikleri kırmızı şarapların en önemli bileşikleridir. Kırmızı şarapların kendine özgü rengi ve tadı fenol bileşiklerinden ileri gelir (CANBAŞ, 1985b). Kırmızı şaraplarda toplam fenol bileşikleri F-C indisi veya D_{280} indisiyle ifade edilir (CANBAŞ, 1983). D_{280} indisi 1988 yılı denemelerinde 29-32 arasında, 1989 yılında ise 30 bulunmuştur. CANBAŞ (1985b), sofr şarapları için en uygun indisin 35-40 civarında olduğunu ve indisin 45-50'nin üzerinde çıkması durumunda tadın çok sert ve aşırı buruk olma olasılığının yükseldiğini bildirmiştir. Ayrıca şaraplardaki fenol bileşiklerinin % 90'ını tanenlerin oluşturduğunu vurgulamıştır. Analiz sonuçları, D_{280} indisleri ile tanen miktarları arasındaki ilişkiyi açık olarak göstermektedir (Çizelge 4). Tanenler tattaki burukluktan sorumludur. Genellikle tanen miktarına bağlı olarak burukluk da arttığından bu miktarın şarap tipine göre belli düzeylerde tutulması kalite yönünden büyük önem taşır (CANBAŞ, 1985b). 1988 yılı denemelerinde şarapların tanen miktarı 1,60-2,02 g/l arasında bulunmuştur. 1989 yılında ise bu miktar 1,62 g/l olmuştur. Karışımındaki oranlar şaraplarda

tanen miktarını etkilemiştir. Boğazkerenin oranı arttıkça (% 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere) şarapta tanen miktarı artmış, Öküzgözü arttıkça (% 75 Öküzgözü + % 25 Boğazkere) şarapta tanen miktarı azalmıştır. Bu da Boğazkere çeşitinin tanen bakımından, Öküzgözüne oranla daha zengin olduğunu göstermektedir. Öküzgözü ve Boğazkere şarapları üzerinde yapılan araştırmaların sonuçları da bunu doğrulamaktadır (AKMAN ve TOPALOĞLU, 1975; TOPALOĞLU, 1984). Tanen miktarı başta cibre fermentasyonu süresi olmak üzere çeşitli faktörlerin etkisi altındadır. Bu faktörleri dikkate alarak tanen miktarını belli düzeylerde tutmak mümkündür (CANBAŞ, 1971; RIBEREAU-GAYON ve ark., 1976).

Antosiyenler, şaraba karakteristik kırmızı rengini kazandırır. 1988 yılı denemelerinde şaraplarda antosiyen miktarı 125-192 mg/l arasında değişmiş, 1989 yılında ise 224 mg/l olmuştur. 1988 yılı denemeleri dikkate alındığında % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere şarabında antosiyen miktarının daha yüksek olduğu görülmektedir (Çizelge 4). Bu da Boğazkere üzümünde antosiyen miktarının Öküzgözü üzümlerine göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Bordeaux bölgesi genç kırmızı şaraplarında antosiyen miktarı 200-800 mg/l arasında değişmektedir (RIBEREAU-GAYON ve ark., 1975). Şaraplarda antosiyen miktarı olgunlaşmaya paralel olarak azalır ve 10-12 yıl sonra 20 mg/l'ye kadar düşer. CANBAŞ (1985b) ülkemizde, piyasadan toplanan bazı kırmızı şaraplarda antosiyen miktarının 10-100 mg/l arasında değiştiğini saptamıştır. Bu değerlere göre 1989 yılı % 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere şarabında antosiyen miktarı oldukça iyidir. 420 nm'deki absorbans antosiyenlerin parçalanma ürünleri ve diğer kahverengi pigmentlerden, 520 nm'deki absorbans ise antosiyenlerden ileri gelir (CANBAŞ, 1985b). 1988 yılı denemelerinde renk yoğunluğu 0,512 - 0,538 arasında, renk tonu ise 0,642-0,691 arasında değişmiştir. 1989 yılında ise renk yoğunluğu 0,630, renk tonu ise 0,595 olmuştur. Bordeaux bölgesi şaraplarında renk yoğunluğu 0,4-1,2 arasında değişmekte, renk tonu değeri ise genç şaraplarda 0,5-0,7 arasında bulunmakta ve yillanmış şaraplarda 1,0-1,2'ye kadar çıkmaktadır (RIBEREAU-GAYON ve ark., 1972). Ülkemizde Piyasadan sağlanan bazı şaraplar üzerinde yapılan bir araştırmaya göre renk yoğunluğu 0,070-0,550 renk tonu ise 0,630-1,570 arasında değişmektedir (CANBAŞ, 1985b). 1988 yılı denemelerinde % 25 Öküzgözü + % 75 Boğazkere şarabında renk yoğunluğunun yüksek, renk tonunun ise düşük olması antosiyen miktarı ile ilgilidir. 1989 yılı denemesinde de benzer durum söz konusudur.

1988 ve 1989 yılı denemelerinden elde edilen şaraplarda yoğunluk, kurumadde, pH, uçar asit, etil asetat, asetaldehid, kül, kül alkalılığı, sülfat, toplam azot, indirgen şeker, toplam ve serbest kükürtdioksit, miktarları normal sınırlar içerisinde.

Şarapların Duyusal Özellikleri

Denemelerden elde edilen Boğazkere ve Öküzgözü şaraplarının duyusal değerlendirilmesi 8 kişilik, seçilmiş üyelerden oluşan, bir jüri tarafından gerçekleştirilmiştir. Değerlendirme sonucu şarapların aldıkları ortalama puanlar Çizelge 5'de verilmiştir. Çizelge 5'de görüldüğü gibi 1988 yılı denemelerinde (% 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere) en yüksek toplam puanı almıştır. Bunu 17,1 toplam puanla (% 75 Öküzgözü + % 25 Boğazkere) izlemiştir. Bu sonuç dikkate alınarak 1989 yılı denemesi gerçekleştirilmiştir.

Nitekim 1989 yılı denemesinden elde edilen (% 50 Öküzgözü + % 50 Boğazkere) şarap duyusal değerlendirmede daha yüksek bir puan almıştır. Bu şaraba özellikle renk yönünden tam puan vermiştir.

Çizelge 5. Öküzgözü ve Boğazkere Üzümünün Değişik Oranlarda Karışımından Elde Edilen Şarapların duyusal Değerlendirmede Aldıkları Ortalama Puanlar (1988-1989 yılları)

Duyusal Özellikler	1988 yılı şarapları			1989 yılı şarabı
	% 75 Ö* + % 25 B*	% 50 Ö + % 50 B	% 25 Ö + % 75 B	% 50 Ö + % 50 B
Renk	1,5	1,7	1,7	2,0
Berraklık	1,8	1,8	1,8	1,8
Koku	3,0	3,5	2,9	3,4
Tat ve genel izlenim	10,8	11,5	9,9	11,8
Toplam	17,1	18,5	16,3	19,0

SONUÇ

Boğazkere ve Öküzgözü üzümlerinden iyi kalitede ve dengeli bir şarap elde edebilmek için en uygun karışım oranını belirlemek amacıyla 1988 ve 1989 yıllarında denemeler gerçekleştirilmiş ve elde edilen şaraplar üzerinde kimyasal ve duyuşsal analizler yapılmıştır.

Analizlerden alınan sonuçlar, belirtilen yıllardaki iklim koşullarında en uygun karışım oranının her iki çeşitin eşit miktarlarından (% 50 + % 50) oluştuğunu göstermektedir. Ancak, şarapların kalitesi üzerinde cibre fermantasyonu süresi de etkilidir. Bu nedenle, denemelerde cibre fermantasyonu süresinin de ayrıca ele alınması gerekir. Öte yandan, bu çeşitlerin ayrı ayrı işlenip, şarapları arasında kupaj yapılması da mümkündür. Bu görüşler doğrultusunda teknolojik araştırmalar sürdürülecektir.

KAYNAKLAR

- AKMAN, A., T.YAZICIOĞLU. 1960. Fermentasyon Teknolojisi Cilt 2. Şarap Kimyası ve Teknoloji. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 160, Ankara, 604 s.
- AKMAN, A., F.TOPALOĞLU, İ.FİDAN, 1971. Nevşehir ve Ürgüp Ekolojik Koşullarına Uygun Yerli ve Yabancı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Şaraplık Değerleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK-TOAG Yayınları No: 11, Ankara, 52 s.
- AKMAN, A., F.TOPALOĞLU. 1975. Güneydoğu, Özellikle Gaziantep-Kilis Çevresi Ekolojik Koşullarına Uygun Yerli ve Yabancı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Şaraplık Değerleri Üzerinde Araştırmalar. TÜBİTAK-TOAG Yayınları, No: 260, Ankara, 54 s.
- ANONYMOUS. 1990a. Standart Üzüm Çeşitleri Kataloğu. T.C.Orman ve Köyleri Bakanlığı. Ankara, 91 s.
- ANONYMOUS. 1990b. Recueil des Méthodes Internationales d'Analyse des Vins et des Moûts, O.I.V., Paris, 368 s.
- ANONYMOUS. 1990c. Essai d'Assemblage Entre les Vins Issus des Cépages Niellucciu et Sciaccarellu (vinification en rouge). CIVAM de la Region Corse. Station d'Expérimentation Viticole et Oenologique, San Giuliano, 14 s.
- BISSON, J., P.RIBEREAU-GAYON. 1978. Influence du cépage et du milieu sur la composition phénolique du cinq raisins noirs. Ann. Technol. Agric., 27(4):827-835.
- CANBAŞ, A., 1971. Les Facteurs de Dissolution des Composés Phénoliques au cours de la Vinification. Thèse Doctorat 3^{me} cycle, Bordeaux, 102 s.
- CANBAŞ, A. 1978. Nevşehir Ürgüp Çevresi Dimrit Üzümlerinden Daha İyi Kalitede Şarap Elde Etme Olanakları Üzerinde Teknolojik Araştırmalar. Doçentlik Tezi. Ç.Ü.Ziraat Fakültesi, Adana, 115 s.
- CANBAŞ, A. 1983. Şaraplarda Fenol Bileşikleri ve Bunların Analiz Yöntemleri. Tekel Enstitüleri, No: 279 EM/003, 16 s.
- CANBAŞ, A. 1985a. Caractères analytiques de quelques vins rouges Turcs. Conn. Vigne Vin, 19(1): 53-61.
- CANBAŞ, A. 1985b. Piyasadan sağlanan bazı kırmızı şarapların fenol bileşikleri miktarları. Gıda Dergisi, 10(1): 3-10.
- FİDAN, İ. 1975. Fermentasyon Teknolojisi Kürsüsü Şaraplık Üzüm Deneme Bağındaki Yerli ve Yabancı Üzüm Çeşitlerinin Ankara Ekolojik Koşullarına Uygunluğu ve Şaraplık Vasıfları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 559, Ankara, 80 s.
- GÜRKAN, T. 1979. Türkiye Şarapçılığı ve Tekel Şaraphanelerinin Bulunduğu Bölgeler İtibariyle Şaraplarımızın Karakterleri. İhtisas Tezi, Tekel: 66, İstanbul, 109 s.
- OUGH, C.S., M.A.AMERINE. 1988. Methods for Analysis of Musts and Wines. John Wiley and Sons, Inc, New York, 377 s.
- RIBEREAU-GAYON, J., E.PEYNAUD. 1969. Traité d'oenologie, Tome I. Dunod, Paris, 743 s.
- RIBEREAU-GAYON, J., E.PEYNAUD, P.RIBEREAU-GAYON, P.SUDRAUD. 1972. Traité d'oenologie, Science et Technique du Vin Tome I. Dunod, Paris, 668 s.
- RIBEREAU-GAYON, J., E.PEYNAUD, P.RIBEREAU-GAYON, P.SUDRAUD. 1975. Traité d'oenologie. Science et Technique du Vin Tome II. Dunod, Paris, 553 s.
- RIBEREAU-GAYON, J., E.PEYNAUD, P.RIBEREAU-GAYON, P.SUDRAUD. 1976. Traité d'oenologie, Science et Technique du Vin Tome III. Dunod, Paris, 719 s.
- SUDRAUD, P. 1963. Etude Expérimentale de la Vinification en Rouge. Thèse Ingénieur-Doteur, Bordeaux, 126 s.
- TOPALOĞLU, F. 1984. Gaziantep Ekolojik Koşullarına Uygun Bazı Yerli ve Yabancı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Şaraplık Değerleri Üzerinde Araştırmalar. Tekel Enstitüleri, No: 301 EM/11, 40 s.
- TÜRKER, İ. 1957. Kayseri-Niğde Bölgesi Şarapçılığındaki Gelişmeler ve Şarapları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 121, Ankara, 147 s.
- ULUÖZ, M., NAKTAN, F.ÇİLİNGİROĞLU, T.GÜRKAN. 1976. Tekel Şaraphanelerinin Gelişmesi ve Şarapları Üzerinde Bir Araştırma. E.Ü.Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 297, İzmir, 46 s.
- YAVAŞ, İ., İ.ŞAHİN. 1984. Üzüm çeşidi ve ısıtmanın şarap bileşimine etkisi. Tokat Bağcılığı Simpozyumu Bildiri Kitabı: 258-267.