

Tokat Merkezde Yetiştirilen Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Fenolojik Gelişme Evreleri

Tuba BEKAR*

Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Tokat, TÜRKİYE

MAKALE BİLGİSİ / ARTICLE INFO

Geliş Tarihi / Received: 01.09.2017
Kabul Tarihi / Accepted: 29.10.2017

Anahtar Kelimeler:
Fenolojik safha
SÇKM
Şaraplık üzüm
Kalite

ÖZET

2010 ve 2011 vejetasyon yıllarında Tokat'ta yetiştirilen beş beyaz (Gewürtztraminer, Chardonnay, Narince, Riesling ve Emir) ve altı kırmızı (Pinot Noir, Cabernet Sauvignon, Öküzgözü, Boğazkere, Merlot ve Syrah) şaraplık üzüm çeşidinin fenolojik gelişme evreleri ve kalite kriterleri (SÇKM, salkım ağırlığı) üzerinde araştırma geliştirilen bu çalışmada; tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı en fazla Boğazkere çeşidinde, en az Gewürtztraminer çeşidinde saptanmıştır. Hasat zamanı ortalama salkım ağırlığı, ilk ve ikinci yılı sırasıyla en fazla Öküzgözü (460-470 g) çeşidinde, en az ise Chardonnay (160-175 g) çeşidinde gerçekleşmiştir. SÇKM (Suda Çözünür Kuru Madde) miktarı, en fazla ilk yıl Merlot (% 25.2), ikinci yıl Syrah (% 25.0) çeşidinde belirlenmiştir. En az SÇKM miktarı her iki yılda da Öküzgözü çeşidinde tespit edilmiştir. Tokat merkezde, Öküzgözü ve Boğazkere çeşitleri dışındaki tüm çeşitlerin şaraplık üzüm kalitesine ulaştığı belirlenmiştir.

Phenological Development Stages of Some Wine Grape Varieties in Tokat Province

ABSTRACT

The phenological developmental stages and quality criteria (TSSC, bunch weight) of five white wine grapes varieties (Gewurtztraminer, Chardonnay, Narince, Riesling and Emir) and six red wine grapes varieties (Pinot Noir, Cabernet Sauvignon, Okuzgozu, Bogazkere, Merlot and Syrah) grown in Tokat province of Turkey, during 2010 and 2011 vegetation in this study; the total of days from full flowering to harvest was determined the most in Bogazkere variety, the least in Gewurtztraminer variety. Average bunch weight at harvest time was highest in Okuzgozu variety (460-470 g) and lowest in Chardonnay variety (160-175 g). The total soluble solid content (TSSC) was determined highest Merlot variety (25.2 %) in the first year, Syrah variety (25.0 %) in the second year. The least TSSC was determined in Okuzgozu variety in the within two years. It is determined that reach to wine grape quality in all varieties except for Okuzgozu and Bogazkere varieties in Tokat province.

Keywords:
Phenological stage
TSSC
Wine grape
Quality

*Sorumlu Yazar / Corresponding Author: tubabekar@gmail.com

1. Giriş

Arkeolojik kazılarda, üzüm figürleri ve şarap testilerine ait kalıntılara rastlanması bağcılığın ve şarapçılığın neredeyse insan tarihi kadar eskiye dayandığının göstergesidir. Günümüzde ise bağcılık ve şarapçılık gıda ürünleri ekonomisi açısından önemli bir yere gelmiştir (Çelik, 2011).

Üzüm dünyada, 7.5 milyon ha alanda, 75.8 milyon ton üretim miktarı ile en fazla üretilen meyvelerin başında gelmektedir. 2016 yılı dünya şarap üretimi ise 268.8 mhl'dir (OIV, 2017). Türkiye, dünya ülkeleri arasında 467 092 ha alan ile 5. sırada, üzüm üretim miktarı bakımından ise, 4 175 356 ton ile 6. sırada yer almaktadır. Üretimin 2 166 749 tonu sofralık, 1 563 480 tonu kurutmalık ve 445 127 tonu şaraplık olarak değerlendirilmektedir (Anonim, 2014). Tokat ili ise, çok eskiden beri ülkemizin önemli bağcılık alanlarından birisidir. 230 m ile 1000 m rakım arasındaki alanlarda bağcılık başarılı bir şekilde

yapılmaktadır. Tokat bölgesinde üretilen üzümlerin yaklaşık % 50'si sofralık, % 25'i pekmez, % 20'si alkollü içecek ve % 5'i köme ve tarana olarak değerlendirilmektedir (Kılıç ve ark., 2007).

Bir bölgede ekonomik anlamda bağcılık yapılacaksa veya bağcılık yapılan bölgelerde yeni üzüm çeşitleri yetiştirilecekse, denenmekte olan üzüm çeşitlerinin optimum olgunluğa ulaşım ulaşmayacakları çok titiz bir şekilde takip edilmelidir. Üzümlerin olgunlaşması değişik iklim faktörlerinin etkisi altında çok değişik gelişme ve olgunlaşma durumları gösterebildiği gibi, farklı üzüm çeşitleri de farklı bölgelerde aynı zamanda olgunlaşabilirler. Bunların nedeni her çeşit için ayrı sıcaklık, yağış ve güneşlenme süresinin olmasıdır (Winkler ve ark., 1974).

Asmanın fenolojik safhalar ile şıradaki şeker miktarının bölgedeki iklim şartları ve kültürel uygulamalarla yakın ilişki içerisinde olduğu saptanmıştır (Egger ve ark., 1993).

Ülkemizde son yıllarda, dünyaca ünlü Fransız kökenli kırmızı şaraplık üzüm çeşitleri Cabernet Sauvignon, Merlot kullanılarak değişik bağ bölgelerimizde kurulan bağlardan elde edilen kaliteli şaraplar piyasada yüksek fiyatlardan alıcı bulmaktadır. Kaliteli beyaz şarap üretiminde iki yerli çeşidimiz olan Tokat yöresinin Narince çeşidi ile Nevşehir yöresinin Emir çeşidi ilk iki sırayı almaktadır. Diğer yandan, dünyanın tanınmış beyaz şaraplık çeşitlerinden Chardonnay ve Riesling de belirli bölgelerde ticari değer kazanacak gibi görünmektedir (Çelik, 2004).

Bu çalışmada, Tokat Merkez ekolojik koşullarında ticari değeri yüksek olan on bir şaraplık üzüm çeşidinin fenolojik gelişme evrelerini belirlemek ve şaraplık üzüm kalitesi özelliklerine ulaşım ulaşmadıklarını belirlemek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

Deneme, 2010 ve 2011 yıllarında Tokat merkezde yetiştirilen, onbir şaraplık üzüm (Pinot Noir, Gewürtztraminer, Cabernet Sauvignon, Chardonnay, Narince, Riesling, Emir, Öküzgözü, Boğazkere, Merlot ve Syrah) çeşidinde yürütülmüştür. Deneme bağı, 2004 yılında, dikim sıklığı sıra arası(SA) x sıra üzeri (SÜ) 2.50 x 1.25 m olacak şekilde, sıralar güneye bakan yamaçta Doğu-Batı doğrultusunda tesis edilmiştir. Terbiye şekli, çift kollu kordon, telli terbiye sistemi olup kısa budama yapılmaktadır. Kolların yerden yüksekliği 70 cm'dir. Dekara 320 adet asma bulunmaktadır.

Denemenin yürütüldüğü çeşitlere ait fenolojik gözlemler (her biri için 100 adet asmada), Eichorn ve Lorenz (1977)'in yapmış olduğu sınıflandırma dikkate alınarak yapılmıştır. Bu sınıflandırmaya göre;

19. Safha; İlk çiçeklenmeye hazırlık safhası,
21. Safha; İlk çiçeklenme safhası,
23. Safha; Tam çiçeklenme safhası,
26. Safha; Çiçeklenme sonu,
27. Safha; Tane (çap >2 mm) tutum safhası,
29. Safha; Tane (çap 4 mm) tutum sonrası safhası,
31. Safha; Tanelerin bezelye (çap 7 mm) büyüklüğünü aldığı safha,
32. Safha; Taneler arası boşlukların kapanmaya başladığı safha,
33. Safha; Taneler arası boşlukların kapandığı safha,
35. Safha; Ben düşme,
38. Safha; Hasat safhasıdır.

Asmalar kış budamasında, 18-20 göz/omca olacak şekilde şarj edilmiştir. Denemedeki tüm çeşitler şaraplık amaçla yetiştirildiği için her sürgünde bir salkım kalacak şekilde 31-32. safhalar arasında salkım seyreltme yapılmıştır.

İncelenen özellikler

Salkım ağırlığı ve üzüm verimi her bir çeşit için 100 adet asmadan hasat edilen salkımlar hassas terazi ile tartılarak ortalamaları alınmıştır.

SÇKM miktarı, hasat esnasında tesadüf seçilen 100 adet salkımın farklı noktalarından alınan tanelerin sırası çıkarılarak el refraktometresi ile % olarak ölçülmüş ve kayıt altına alınmıştır. Üzüm hasadı, önolog nezaretinde, çeşidin şaraplık üzüm kalite özelliklerine ulaştığı dönemde yapılmıştır.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Fenolojik gözlemler

Çeşitlerin birbirinden çok farklı olmasına paralel olarak, fenolojik gözlem verileri de çok farklı olmuştur. 2010 ve 2011 vejetasyon yıllarına ait veriler, Çizelge 1 ve Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 1. Üzüm çeşitlerine ait fenolojik gözlemler (2010)

Çeşitler	Fenolojik Safhalar										
	19.	21.	23.	26.	27.	29.	31.	32.	33.	35.	38.
Pinot Noir	21.05	24.05	28.05	02.06	12.06	17.06	25.06	01.07	11.07	01.08	28.08
Gewürtztraminer	23.05	26.05	30.05	03.06	14.06	19.06	27.06	07.07	16.07	07.08	29.08
Cabernet Sauvignon	28.05	02.06	05.06	10.06	17.06	23.06	01.07	08.07	14.07	10.08	16.09
Chardonnay	20.05	24.05	28.05	02.06	12.06	17.06	27.06	01.07	15.07	12.08	30.08
Narince	26.05	30.05	03.06	08.06	17.06	20.06	28.06	01.07	16.07	16.08	10.09
Riesling	26.05	30.05	03.06	08.06	17.06	23.06	30.06	07.07	12.07	21.08	10.09
Emir	24.05	27.05	01.06	06.06	14.06	19.06	27.06	30.06	16.07	19.08	09.09
Öküzgözü	26.05	31.05	03.06	07.06	14.06	19.06	24.06	27.06	15.07	19.08	16.09
Boğazkere	24.05	27.05	03.06	08.06	14.06	20.06	28.06	01.07	13.07	20.08	17.09
Merlot	28.05	31.05	04.06	09.06	17.06	23.06	30.06	07.07	11.07	07.08	09.09
Syrah	29.05	01.06	04.06	08.06	17.06	23.06	30.06	07.07	11.07	08.08	09.09

2010 yılında tam çiçeklenme, Pinot Noir, Gewürtztraminer ve Chardonnay çeşitlerinde Mayıs’ın son haftası gerçekleşirken, diğer çeşitlerde Haziran’ın ilk haftası gerçekleşmiştir. Ben düşme, en erken Pinot Noir çeşidinde, en geç Riesling çeşidinde gerçekleşmiştir. Hasat ise en erken Pinot Noir, en geç Boğazkere çeşidinde yapılmıştır (Çizelge 1).

Çizelge 2. Üzüm çeşitlerine ait fenolojik gözlemler (2011)

Çeşitler	Fenolojik Safhalar										
	19.	21.	23.	26.	27.	29.	31.	32.	33.	35.	38.
Pinot Noir	29.05	02.06	07.06	12.06	21.06	27.06	04.07	11.07	22.07	13.08	06.09
Gewürtztraminer	30.05	04.06	09.06	13.06	22.06	29.06	05.07	16.07	28.07	19.08	07.09
Cabernet Sauvignon	06.06	11.06	15.06	21.06	28.06	02.07	10.07	18.07	23.07	19.08	28.09
Chardonnay	28.05	02.06	08.06	13.06	21.06	26.06	04.07	12.07	28.07	25.08	07.09
Narince	05.06	10.06	13.06	19.06	28.06	30.06	06.07	11.07	29.07	28.08	24.09
Riesling	05.06	11.06	13.06	18.06	29.06	03.07	07.07	16.07	27.07	02.09	24.09
Emir	31.05	04.06	10.06	17.06	25.06	29.06	06.07	10.07	27.07	01.09	21.09
Öküzgözü	03.06	07.06	12.06	18.06	25.06	28.06	03.07	08.07	27.07	02.09	29.09
Boğazkere	31.05	05.06	11.06	18.06	26.06	29.06	06.07	12.07	26.07	03.09	29.09
Merlot	06.06	11.06	14.06	19.06	28.06	04.07	08.07	17.07	23.07	20.08	21.09
Syrah	07.06	11.06	14.06	18.06	29.06	04.07	07.07	17.07	23.07	20.08	21.09

2011 yılında tam çiçeklenme, Pinot Noir ve Chardonnay çeşitlerinde Haziran’ın ilk haftası gerçekleşirken, diğer çeşitlerde Haziran’ın son haftası gerçekleşmiştir. Ben düşme, en erken Pinot Noir çeşidinde, en geç Boğazkere çeşidinde gerçekleşmiştir. Hasat ise en erken Pinot Noir, en geç Öküzgözü ve Boğazkere çeşitlerinde yapılmıştır (Çizelge 2).

2011 yılının 2010 yılına göre daha serin geçmesi fenolojik gözlemleri 7-12 gün arasında ileri bir tarihe atmıştır.

Cangi ve ark. (2008) yapmış oldukları çalışmada, tam çiçeklenme 2006 yılında Haziran’ın ikinci haftası gerçekleşirken, 2007 yılında Haziran’ın ilk haftası gerçekleşmiştir. Ben düşme, 2006 yılında 4-29 Ağustos arasında, 2007 yılında ise 1-25 Ağustos arasında belirlenmiştir. Hasat tarihi ise, 2006 yılı için 5 Eylül-3 Ekim arasında, 2007 yılı için 29 Ağustos-27 Eylül arasında tespit edilmiştir. Görüldüğü gibi aynı ekolojide ancak farklı vejetasyon yıllarında gerçekleştirdiğimiz çalışmamızda, iklim verilerindeki değişiklikler nedeniyle fenolojik gelişme evreleri de farklılık göstermiştir.

3.2. Üzümde alınan veriler

Üzüm çeşitlerinin, 2010 ve 2011 vejetasyon yıllarına ait üzümde alınan veriler yıllara göre farklılık göstermekle birlikte Çizelge 3 ve Çizelge 4’de sunulmuştur.

2010 vejetasyon yılında hasat zamanı salkım ağırlığı, çeşit özelliklerine bağlı olmakla birlikte en fazla 460.0 g ile Öküzgözü çeşidinde, en az ise 160.0 g ile Chardonnay çeşidinde belirlenmiştir. Üzüm çeşitleri,

önolog değerlendirmesi sonucu şaraplık üzüm kalitesine ulaştıklarında SÇKM miktarı en fazla % 25.2 ile Merlot çeşidinde, en az ise % 16.2 ile Öküzgözü çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 3).

Çizelge 3. Üzüm çeşitlerine ait alınan veriler (2010)

Çeşitler	TÇHKGGS	BDHKGGS	Alınan veriler				SÇKM (%)
			Ortalama salkım ağırlığı (g)		Ortalama üzüm verimi		
			Ben düşme zamanı	Hasat zamanı	kg/da	kg/asma	
Pinot Noir	92	27	105.0	170.0	636.75	1.99	23.6
Gewürtztraminer	91	22	115.0	165.0	703.31	2.20	22.8
Cabernet Sauvignon	103	37	160.0	215.0	1155.94	3.61	23.4
Chardonnay	94	18	120.0	160.0	340.59	1.06	22.4
Narince	98	25	365.0	415.0	1003.04	3.13	20.2
Riesling	98	20	185.0	280.0	915.35	2.86	22.4
Emir	99	21	240.0	320.0	985.86	3.08	18.8
Öküzgözü	104	28	230.0	460.0	1181.16	3.69	16.2
Boğazkere	105	28	245.0	410.0	859.19	2.69	17.0
Merlot	96	33	220.0	310.0	813.14	2.54	25.2
Syrah	96	32	240.0	390.0	653.68	2.04	24.2

TÇHKGGS: Tam Çiçeklenmeden Hasada Kadar Geçen Gün Sayısı, BDHKGGS: Ben Düşmeden Hasada Kadar Geçen Gün Sayısı

Çizelge 4. Üzüm çeşitlerine ait alınan veriler (2011)

Çeşitler	TÇHKGGS	BDHKGGS	Alınan veriler				SÇKM (%)
			Ortalama salkım ağırlığı (g)		Ortalama üzüm verimi		
			Ben düşme zamanı	Hasat zamanı	kg/da	kg/asma	
Pinot Noir	91	24	115.0	185.0	697.69	2.18	24.2
Gewürtztraminer	90	19	120.0	180.0	755.27	2.36	22.8
Cabernet Sauvignon	105	40	165.0	220.0	1219.24	3.81	23.8
Chardonnay	91	13	130.0	175.0	406.48	1.27	23.6
Narince	103	27	360.0	420.0	1107.24	3.46	22.4
Riesling	103	22	195.0	295.0	953.65	2.98	23.6
Emir	103	20	255.0	330.0	1011.28	3.16	20.8
Öküzgözü	109	27	240.0	470.0	1254.43	3.92	17.6
Boğazkere	110	26	260.0	425.0	899.22	2.81	18.2
Merlot	99	32	230.0	330.0	854.41	2.67	24.6
Syrah	99	32	250.0	400.0	723.28	2.26	25.0

TÇHKGGS: Tam Çiçeklenmeden Hasada Kadar Geçen Gün Sayısı, BDHKGGS: Ben Düşmeden Hasada Kadar Geçen Gün Sayısı

2011 vejetasyon yılında hasat zamanı salkım ağırlığı, en fazla 470.0 g ile Öküzgözü çeşidinde, en az ise 175.0 g ile Chardonnay çeşidinde belirlenmiştir. Üzüm çeşitlerine ait SÇKM miktarı en fazla % 25.0 ile Merlot çeşidinde, en az ise % 17.6 ile Öküzgözü çeşidinde saptanmıştır (Çizelge 4).

Her iki vejetasyon yılında da tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı en fazla Öküzgözü, en az ise Gewürtztraminer çeşidinde gerçekleşmiştir (Çizelge 3, 4).

Narince çeşidinde yapılan bir çalışmada, salkım ağırlığı 348.17 g, üzüm verimi ise 652.17 kg/da ve 3.42 kg/asma olarak belirlenmiştir (Bekar, 2016). Kamiloğlu ve Üstün (2014) Pozantı/Adana koşullarında yaptıkları çalışmada, salkım ağırlığını Chardonnay çeşidi için 96.2 g; Narince çeşidi için 236.4 g ve Syrah çeşidi için 113.6 g olarak belirlemiştir. İzmir'de şaraplık üzümlerin verimi ile ilgili 10 üzüm çeşidinde 5 yıl süreyle gerçekleştirilen bir araştırmada, Merlot üzüm çeşidinde asma başına verim 8.72 kg ve ortalama salkım ağırlığı 163.0 g olarak saptanmıştır (İlter ve Dokuzoğuz, 1975). Salkım ağırlıkları daha önce yapılan çalışmalara göre yüksek çıkmıştır. Bunun nedeninin çalışmamızda verim sınırlandırması yaptığımızdan ileri geldiği düşünülmektedir.

Cangi ve ark. (2008)'nin yapmış olduğu çalışmada, tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısını 2006-2007 yılları için sırasıyla en az 87-86 gün ile Çavuş çeşidinde, en fazla 119-122 gün ile Öküzgözü çeşidinde belirlemiştir. Çalışmamızda tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı Cangi

ve ark. (2008)'nin çalışmasına göre daha az olduğu belirlenmiştir. Tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen gün sayısı yıllara göre değişiklik göstermektedir. Söğüt ve Özdemir (2015) yapmış oldukları çalışmada tam çiçeklenmeden hasada kadar geçen süreyi 2011 yılı için 81-85 gün arasında, 2012 yılı için 79-88 gün arasında tespit etmiştir. ben düşmeden hasada kadar geçen süreyi ise 2011 yılı için 20-24 gün arasında, 2012 yılı için 16-24 gün arasında belirlemiştir.

Bekar ve ark. (2017) Tokat Merkez'de Narince çeşidinde yürüttüğü çalışmasında, kontrol uygulamasında SÇKM miktarını 2014 yılı için % 22.07, 2015 yılı için % 21.93 olarak belirlemiştir. Cangi ve ark. (2009) yapmış oldukları çalışmada, SÇKM miktarı 2006-2007 yılları için sırasıyla en düşük Boğazkere üzüm çeşidinde (%18.0-19.0), en yüksek ise Cabernet Sauvignon (%22.0-21.0) ve Merlot (%22) çeşitlerinde belirlenmiştir. Kamiloğlu ve Üstün (2014) SÇKM miktarını ise Chardonnay çeşidi için % 26.5; Narince çeşidi için % 22.5 ve Syrah çeşidi için % 25.2 olarak saptamıştır. Gök Tangolar ve ark. (2009) Adana koşullarında yaptıkları çalışmada, SÇKM içeriğini Chardonnay çeşidinde %26.5, Syrah çeşidinde %24.5 olarak elde etmişlerdir. Özden ve Vardin (2009) Şanlıurfa'da yaptıkları çalışmada, SÇKM içeriğini Chardonnay çeşidinde %26.5, Syrah çeşidinde %23.5 olarak bulmuşlardır. Soyer ve ark. (2003) Narince çeşidinde SÇKM içeriğini %22.6 olarak belirlemiştir. Çalışmamızda belirlediğimiz SÇKM miktarları literatür verileri ile uyumlu bulunmuştur.

Çelik (2004)'in çalışmasında belirttiği gibi Fransız kökenli kırmızı şaraplık üzüm çeşitleri Cabernet Sauvignon, Merlot ile beyaz şaraplık çeşitlerinden Narince, Emir, Chardonnay ve Riesling belirli bölgelerde ticari değer kazandıracak çeşitler olarak görülmektedir.

Fidan (1975)'in yıllar önceki çalışmalarında, Öküzgözü ve Boğazkere çeşitlerinin Ankara ekolojik koşulları göz önünde tutulduğunda yöreye uygun olmadıkları saptanmıştır. Bulgularımız da bu çalışmanın bulgularıyla örtüşmektedir.

Yapmış olduğumuz çalışmada, elde edilen verilere göre Öküzgözü ve Boğazkere çeşitleri dışındaki diğer çeşitlerin bölgede rahatlıkla şaraplık amaçla yetiştirilebileceği kanaatine varılmıştır.

4. Sonuçlar

Her iki yılda da elde edilen veriler ışığında, Öküzgözü ve Boğazkere çeşitleri dışındaki diğer çeşitlerin Tokat Merkez ekolojisinde şaraplık üzüm kalite özelliklerini yakalayabildikleri tespit edilmiştir. Öküzgözü ve Boğazkere çeşitlerinin ise istenen şaraplık üzüm kalite özelliklerini yakalayamadıkları saptanmıştır. Bu iki çeşidin Tokat Merkez ekolojisinde etkili sıcaklık toplamını sağlayamadıkları düşünülmektedir. Tokat ilinin düşük rakımlı ekolojilerinde (Niksar, Erbaa ilçeleri gibi) daha iyi sonuçlar verecekleri kanaatine varılmıştır. Ancak Öküzgözü çeşidi sofralık olarak değerlendirilmeye uygun bulunmuştur.

Kaynaklar

- Anonim, 2014. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK). www.tuik.gov.tr (Erişim tarihi: 28.01.2016).
- Bekar, T., 2016. Verim Sınırlandırması Yapılarak Yetiştirilen Narince Üzüm Çeşidinde Spontan ve Saf Maya İlave Edilerek Üretilen Şarapların Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi/ Journal of The Institute of Natural and Applied Sciences, 21(2): 100-111.
- Bekar, T., Bayram, M., Cangi, R., Genc, N., Elmastas, M., 2017. Effects of Leaf Removals on Must and Wine Chemical Composition and Phenolic Compounds of Narince (*Vitis vinifera*) Grape Cultivar. *Scientia Horticulturae*, 225: 343-349.
- Cangi, R., Şen, A., Kılıç, D., 2008. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Kazova (Tokat-Turhal) Koşullarındaki Fenolojik Özellikleri İle Etkili Sıcaklık Toplamı (Est) İsteklerinin Saptanması. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 1(2): 45-48.
- Cangi, R., Şen, A., Kılıç, D., Özgen, M., 2009. Kazova (Tokat) Ekolojisinde Yetiştirilen Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinde Optimum Hasat Zamanlarının Belirlenmesi. *Türkiye 7. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Cilt:1, 5-9 Ekim, Salihli/Manisa, s. 278-286.
- Çelik, H., 2004. Şaraplık Bağ Tesisi. *Dionisos*, Sayı: 15, p. 28-31.
- Çelik, S., 2011. Bağcılık (Ampeloloji). *Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü*, Cilt 1, 3. Baskı, Tekirdağ.
- Egger, E., Graselli, A., Greco, G., Raspini, L., Storchi, P., 1993. Phenological Productive Responses of the Grapevine to Climatic and Cultural Condition in Some Tuscany Territories. II. Determinismo Climatico Sula Fenologia Della Vite E La Maturazione Dell'uva In Italia, Istituto Sperimentale Per La Viticoltura Conegliano, p. 169-187.

- Eichorn, K.W., Lorenz, D.H., 1977. Phaenologische Entwicklungs-stadien der Rebe. Nachrichtenbl, Dtsch, Pflanzenschutzdienstes (Braunschweig), 29: 119-120.
- Fidan, I., 1975. Fermentasyon Teknolojisi Kürstüsü Şaraplık Üzüm Deneme Bağındaki Yerli ve Yabancı Üzüm Çeşitlerinin Ankara Ekolojik Koşullarına Uygunluğu ve Şaraplık Vasıfları Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 559 Ankara, 163s.
- Gök Tangolar, S., Kafkas, E., Tangolar, S., 2009. Bazı Sofralık ve Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Şeker, Organik Asit ve Fenolik Bileşik İçeriklerinin Belirlenmesi. *Türkiye 7. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu*, Cilt: 2, 5-9 Ekim, Salihli/Manisa, s. 258-264.
- İlter, E., Dokuzoğuz, M., 1975. Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Verimleri Üzerine Araştırmalar. Tarım ve Ormancılık Gurubu Tebliği. Bahçe Bit. Ve Tar. Mekanizasyon Seksiyonu, 29 Eylül-3 Ekim 1975, İzmir, s. 147-160.
- Kamiloğlu, Ö., Üstün, D., 2014. Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Hasat Sonrası Kalite Özellikleri. *Türk Tarım ve Doğa Bilimleri Dergisi*, 1(3): 361-368.
- Kılıç, D., Cangi, R., Kaya, C., 2007. Tokat'ta üzümün Değerlendirilmesi ve üzümünden Elde Edilen Ürünler. *Türkiye V. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 04-07 Eylül, Erzurum, s. 345-348.
- OIV, 2017. Global Economic Vitiviculture Data. <http://www.oiv.int/en/press-area> (Erişim tarihi: 29.10.2017).
- Özden, M., Vardin, H., 2009. Şanlıurfa Koşullarında Yetiştirilen Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Kalite ve Fitokimyasal Özellikleri. *Harran Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(2): 21-27.
- Soyer, Y., Koca, N., Karadeniz, F., 2003. Organic Acid Profile of Turkish White Grapes and Grape Juices. *Journal of Food Composition and Analysis*. 16: 629-636.
- Söğüt, A.B., Özdemir, G., 2015. Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Diyarbakır Ekolojisindeki Fenolojik Özellikleri İle Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi-A 27 (Türkiye 8. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu Özel Sayısı)*, s. 403-412, ISSN:1309-0550.
- Winkler, A.J., Cook, J.A., Kliewer, W.M., Lider, L.A., 1974. General Viticulture. Univ. of California, Pres, Berkeley, 633p.