

ORGANİK OLARAK YETİŞTİRİLEN KÜTAHYA VE MONTMORENCY VIŞNE ÇEŞİTLERİNİN MEYVE KALİTE ÖZELLİKLERİ

Derya KILIÇ¹, Tayfun KELEŞ², Oğuzhan ÇALIŞKAN³, Safder BAYAZIT⁴

¹Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay; ORCID: 0000-0002-4076-7594

²Anadolu Etap Penkon Gıda Sanayi A.Ş., Konya; ORCID: 0000-0002-2583-9588

³Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay; ORCID: 0000-0002-2583-9588

⁴Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Hatay; ORCID: 0000-0003-4619-3891
Geliş Tarihi / Received: 24.11.2019 Kabul Tarihi / Accepted: 30.01.2020

ÖZ

Bu çalışma organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency vişne çeşitlerinin meyve kalite özelliklerini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Çalışma, 7 yaşlı ve Maxma 14 anacı üzerine aşılı Kütahya ve Montmorency çeşitlerinin yer aldığı organik bahçede (Karapınar/Konya) sürdürülmüştür. Çalışma kapsamında, çeşitlerin meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve hacmi (ml), kabuk kalınlığı (mm), meyve eti sertliği (kg-kuvvet), meyve sap uzunluğu ve kalınlığı (mm) suda çözünebilir kuru madde (ŞÇKM), pH ve asitlik ölçümleri yapılmıştır. Ayrıca, Minolta renk ölçer ile meyve kabuk renk ölçümleri (L, a, b, C ve h°) incelenmiştir. Çalışma sonucunda vişne çeşitlerinin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu ve meyve hacim değerleri arasında istatistiksel olarak farklılık tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, Kütahya (19.38 mm) çeşidinin meyve yüksekliği Montmorency (17.83 mm) çeşidine göre daha yüksek bulunmuştur. En yüksek meyve sap uzunluğu ve sap kalınlığı değerlerine Kütahya çeşidi sahip olmuştur (sırasıyla 65.82 mm ve 1.13 mm).

Anahtar Kelimeler: Organik yetiştiricilik, vişne, meyve kalite özellikleri

FRUIT QUALITY CHARACTERISTICS OF ORGANIC GROWN KÜTAHYA AND MONTMORENCY SOUR CHERRY CULTIVAR

ABSTRACT

This study was carried out to determine the fruit quality characteristics of organically grown Kütahya and Montmorency sour cherry cultivars. The study was conducted in the organic orchard (Karapınar/Konya) where Kütahya and Montmorency cultivars were grafted on 7-year-old MaxMa 14 rootstock. Fruit weight (g), fruit width (mm), fruit length (mm), fruit volume (ml), skin thickness (mm), flesh firmness (kg-force), fruit stalk length (mm) and thickness (mm), total soluble solids (TSS), pH and acidity were measured. In addition, skin color measurements were examined with the Minolta colorimeter. As a result of the study, no statistically significant difference was found between fruit weight, fruit width, fruit length and fruit volume values of sour cherry cultivars. However, fruit height of Kütahya (19.38 mm) was higher than Montmorency (17.83 mm). The highest fruit stalk length and stalk thickness values were Kütahya cultivar (65.82 mm and 1.13 mm respectively).

Keywords: Organic cultivation, cherry, fruit quality characteristics

GİRİŞ

Vişnenin (*Prunus cerasus* L.) anavatanı, muhtemelen Hazar Denizi ile Kuzey Anadolu dağları arasında uzanan bir bölgedir. Vişnenin botanikteki Latince adı olan *Prunus cerasus* L. bugünkü Giresun'un eski adı olan Kerasus'tan gelmektedir [17]. Dünya vişne üretiminde Türkiye 181.874 ton üretimle 2. sıradadır [2]. Üretilen vişnelerin bir kısmı taze olarak tüketilirken, son yıllarda meyve suyu sanayinin gelişmesi yanında

meyve suyunun tüketiminin artması vişne üretimimizin artmasını sağlamıştır. Özellikle sanayi üretiminde yaşanan artış Kütahya çeşidinde görülmekte ve ülkemiz vişne üretiminin %90'nını oluşturmaktadır [4]. Ayrıca pasta, kek, dondurma yapımında da vişne meyveleri kullanılır. Vişne suyu, gerek güzel rengi ve gerekse kendine özgü tadı nedeniyle sevilerek içilir. Meyve suyu sanayinde özel bir yeri vardır [12].

Konvansiyonel tarım sistemi ile yetiştiricilikte özellikle kontrolsüz kimyasal ilaç ve gübre

¹Sorumlu yazar / Corresponding author: deryakilic@mku.edu.tr

kullanımı hem insan sağlığını hem de çevreyi olumsuz etkilemektedir. Son yıllarda insanların sağlık gıdaya ulaşma taleplerinin artması ve sürdürülebilir bir çevre bilincinin artması organik tarım, biyodinamik tarım ve iyi tarım uygulamaları (globalGAP) gibi sürdürülebilir tarım uygulamalarının önemini ortaya çıkarmaktadır [13]. Bu bakımdan, FIBL verilerine göre, organik kiraz ve vişne üretim alanı 2007 yılında 5.826 hektarlık alandan 2017 yılında 16.792 hektara çıkmıştır [3]. Benzer olarak ülkemiz organik vişne üretimi 2008 yılında 4.616 ton iken, 2018 yılında bu üretim %315 artışla 19.157 tona çıkmıştır. Türkiye’de organik vişne yetiştiriciliğinin, 2018 yılı verilerine göre, %33’ü Konya’da (6.365 ton), %24.1’i Afyon’da (4.614 ton) ve %13.9’u Kütahya’da gerçekleştirilmiştir [1].

Dünya’da ve ülkemizde günümüze kadar vişne konusunda yapılan araştırmaların çoğunlukla üstün özellikli genotiplerin seçilmesi amacıyla yapılmıştır [5, 6, 7, 16]. Ancak, özellikle organik vişne talebindeki artış, organik yetiştiriciliğin artmasını sağladığı söylenebilir. Nitekim; Gül ve Oktem [11], Afyonkarahisar ve Konya’daki vişne yetiştiricilerinin %37’sinin organik yetiştiricilik yaptığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte, organik vişne yetiştiriciliğinde kiraz yaprak benek hastalığı ve kiraz sineği gibi hastalık ve zararlılarla organik mücadele konusunda daha dikkatli olunması gerekmektedir [8, 9, 18]. Glowacka ve ark. [10], Polonya ekolojisine organik vişne üretiminde verimin düşük düzeyde kaldığını ve bunun yaprak benek hastalığı yanında ilkbahar geç donları ve çiçeklenme döneminde meydana gelen yağışlardan kaynaklı olduğunu belirtmişlerdir. Milić ve ark. [14], organik vişne yetiştiriciliğinin konvansiyonel yetiştiriciliğe göre daha ekonomik olduğunu ifade etmişlerdir.

Bu çalışmada organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency vişne çeşitlerinin meyve kalite özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, Karapınar/Konya’da yer alan Anadolu Etap Penkon Gıda Sanayi A.Ş.’ye ait ve MaxMa 14 anacı üzerine aşılı 7 yaşındaki Kütahya ve Montmorency vişne çeşitlerinde yürütülmüştür. Çalışma alanı Ecocert organik sertifikasına sahiptir. Çalışmada, organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency vişne

çeşitlerinde temmuz ayının ilk haftasında meyve hasadı gerçekleştirilmiştir. Vişne bahçesinde gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele işlemleri organik tarım mevzuatına uygun olarak sürdürülmektedir.

Meyve kalite özelliklerini belirlemek için Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait Laboratuvar’da meyve kalite analizleri yapılmıştır. Meyve kalite analizleri 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 20 meyve olmak üzere toplam 60 meyvede yapılmıştır. Çeşitlerin meyve ağırlığı (g), meyve eni (mm), meyve boyu (mm), meyve hacmi (ml), kabuk kalınlığı (mm), meyve eti sertliği (kg-kuvvet), meyve sap uzunluğu (mm) ve kalınlığı (mm) suda çözünabilir kuru madde (SÇKM, %), pH ve asitlik (%) ölçümleri yapılmıştır. Meyve hacmi ölçümleri için meyveler ölçekli kap içerisine konulmuş ve taşırdıkları suyun hacmi meyve hacmi (mL) olarak kabul edilmiştir. Renk ölçümleri ise Minolta renk ölçer ile (L, a, b, C ve h°) incelenmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilerin varyans analizleri Tesadüf Parselleri Deneme Desenine göre SAS paket programı (SAS, 2005) [21] kullanılarak değerlendirilmiştir. Ortalamaların karşılaştırılması LSD testi ile ($p \leq 0.05$) gerçekleştirilmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Meyve Olgunlaşma Zamanı ve Kalite Özellikleri

Çalışmada yer alan her 2 çeşitte 2019 yılının Temmuz ayının ilk haftasında hasat gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte Kütahya çeşidinin Karapınar/Konya ekolojisinde Montmorency çeşidinden 2 gün daha erkenci olduğu söylenebilir.

Organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency çeşitlerine ait meyve ağırlığı (g), meyve hacmi (L), meyve eni (mm), meyve boyu (mm) değerleri bakımından önemli bir farklılık tespit edilmemiştir. Ancak her 2 çeşitte de ortalama meyve boyutları arasında farklılıklar mevcuttur. Nispeten erkencilik sağlayan Kütahya çeşidi (5.57 g) ortalama meyve ağırlığı daha yüksektir. Kütahya (19.38 mm) çeşidine ait meyve yüksekliği Montmorency (17.83 mm) çeşitlerine göre daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Montmorency çeşidi Kütahya çeşidine göre meyve eti sertliği daha yüksek olduğu tespit

edilmiştir. (Çizelge 1). Burak ve Erbil [5] konvansiyonel yetiştirilen Kütahya vişne çeşidinde ortalama meyve ağırlığının 5.1 ile 6.3 g arasında değiştiğini bildirmiştir. Bu çalışmada organik olarak yetiştirilen Kütahya çeşidinin meyve ağırlığının araştırmacıların bulguları arasında olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, Grzyb ve Rozpara [9], organik yetiştirilen vişnelerde genel olarak meyve ağırlığında bir azalma olduğunu ve Debreceni Böttermö vişnesinde 6.0 g olan ağırlığın organik yetiştiricilikte 4.9 g olduğunu bildirmiştir.

Meyve sap uzunluğu ve kalınlığı ile meyve kabuk kalınlığının çeşitlere göre farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. Buna göre meyve sap uzunluğu ve kalınlığının Kütahya çeşidinde (sırasıyla 65.82 ve 1.13 mm) Montmorency çeşidine göre (sırasıyla 60.28 ve 1.09 mm) daha yüksek olduğu saptanmıştır. Montmorency çeşidinin meyve kabuk kalınlığının daha yüksek olduğu (0.73 mm) tespit edilmiştir. Çeşitlerin çekirdek ağırlıkları ve et/çekirdek oranları arasında istatistiksel olarak bir farklılık olmadığı belirlenmiştir. Bununla birlikte Kütahya çeşidinin çekirdek ağırlığı ve et/çekirdek oranının (sırasıyla, 2.00 ve 11.19 g) daha yüksek olduğu ifade edilebilir (Çizelge 2).

Organik vişne çeşitlerine ait meyve suyunun kimyasal özellikleri arasında istatistiksel olarak önemli bir değişkenlik tespit edilmemiştir. Bununla birlikte, Kütahya çeşidi daha yüksek SÇKM oranına (%17.03) sahip olmuştur. Montmorency çeşidinin meyve suyunun pH ve asit değerlerinin (sırasıyla %3.06 ve %1.26) Kütahya çeşidine göre daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Çizelge 4'de görüldüğü gibi, meyve kabuk renginin parlaklığını gösteren L değeri bakımından, Montmorency (32.00) vişne çeşidinin Kütahya (30.58) çeşidine göre daha parlak olduğu belirlenmiştir. Meyve kabuk rengi a* ve b* değerlerinin Montmorency çeşidinde (sırasıyla, 19.53 ve 7.06) daha yüksek olduğu tespit edilmiştir. Kütahya çeşidinin (C=15.04) kırmızı renk yoğunluğunun (düşük C değeri rengin yoğunluğunu ifade etmektedir) Montmorency çeşidinden (C=20.78) daha fazla olduğu saptanmıştır. Meyve kabuk rengi h° açısı değeri bakımından çeşitler arasında istatistiksel olarak bir farklılık belirlenmemiştir.

Vişne çoğunlukla meyve suyu olarak değerlendirilmekte ve kendine özgü rengi ve tadı nedeniyle tüketiciler tarafından sevilerek tüketilmektedir [12].

Çizelge 1. Organik vişne çeşitlerine ait meyve kalite özellikleri^z

Table 1. The fruit quality properties of organic sour cherry cultivars^z

Çeşitler Cultivar	Meyve ağırlığı (g) Fruit weight	Meyve eni (mm) Fruit width	Meyve boyu (mm) Fruit length	Meyve yüksek. (mm) Fruit height	Sertlik (kg- kuvvet) Firmness	Meyve hacmi (mL) Volume
Montmorency	5.40	20.61	18.27	17.83 b	3.06 a	103.33
Kütahya	5.57	21.30	18.50	19.38 a	2.03 b	103.33
LSD (%5)	Ö.D. N.S.	Ö.D. N.S.	Ö.D. N.S.	0.53	0.88	Ö.D. N.S.

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD). Ö.D.: Önemli değil.

^zMean separation within column by LSD multiple test at, 0.05 level. N.S.: Non-significant.

Çizelge 2. Organik vişne çeşitlerine ait meyve özellikleri

Table 2. The fruit properties of organic sour cherry cultivars

Çeşitler Cultivar	Meyve sap uzun (mm) Stalk length	Meyve sap kalınlığı (mm) Stalk thick	Meyve kabuk kalın (mm) Skin thickness	Çekirdek ağırlığı (g) Seed weight	Et/çek. oranı (%) Flesh/seed ratio
Montmorency	60.28 b	1.09 b	0.73 a	0.52	10.42
Kütahya	65.82 a	1.13 a	0.38 b	2.00	11.19
LSD (%5)	4.00	0.13	0.13	Ö.D./N.S.	Ö.D./N.S.

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD). Ö.D.: Önemli değil.

^zMean separation within column by LSD multiple test at, 0.05 level. N.S.: Non-significant.

Çizelge 3. Organik vişne çeşitlerine ait meyvenin kimyasal özellikleri

Table 3. The chemical properties of organic cherry cultivars

Çeşitler / Cultivars	SÇKM (%) / TSS	pH	Asitlik (%) / Acidity
Montmorency	16.83	3.06	1.26
Kütahya	17.03	3.05	1.25
LSD (%5)	Ö.D. / N.S.	Ö.D./N.S.	Ö.D. / N.S.

Ö.D.: Önemli değil, N.S.: Non-significant.

Çizelge 4. Organik vişne çeşitlerine ait meyve kabuk renk değerleri

Table 4. Fruit skin color values of organic sour cherry cultivars

Çeşitler / Cultivars	L	a*	b*	C	h°
Montmorency	32.00 a	19.53 a	7.06 a	20.78 a	19.26
Kütahya	30.58 b	14.20 b	4.91 b	15.04 c	19.00
LSD (%5)	0.56	1.62	1.98	1.80	Ö.D./N.S.

^zAynı sütunda farklı harflerle ifade edilen ortalamalar arasında %5 düzeyinde farklılık vardır (LSD). Ö.D.: Önemli değil.

^zMean separation within column by LSD multiple test at, 0.05 level. N.S.: Non-significant.

Bu nedenle vişnede kalite kriterleri olarak daha çok şeker içeriği ve meyve suyunun renk yoğunluğu [20], meyve eti sertliği ve asit içeriğinin [22] dikkate alındığı belirtilmektedir. Ayrıca, vişnede meyve iriliğinin önemli bir kalite

özelliği olduğu Papp ve ark. [19] ve Milošević ve Milošević [15] tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency çeşitlerinin meyve iriliği, meyve eti sertliği ve asit içerikleri ile oldukça iyi değerlere sahip olduğu tespit edilmiştir.

SONUÇ

Son yıllarda Dünya’da ve Türkiye’de organik meyve yetiştiriciliğinde artış eğilimi olduğu görülmektedir. Bu artışta insanların güvenli gıda istemeleri yanında çevreyi mümkün olduğunca korumaya yönelik geliştirilen tarım sistemlerini benimsemeleri de etkili olmaktadır. Aynı zamanda organik meyve ticaretinde yer almak ve ekonomik olarak getirisi yüksek olan bu pazardan ülkemizin yeterince pay alabilmesi için daha fazla araştırmaya gereksinim duyulmaktadır. Bu bakımdan ülkemizde yaygın olarak meyve suyu endüstrisinde kullanılan vişne çeşitlerinin organik olarak yetiştiriciliğindeki meyve kalite özellikleri ilk kez bu araştırmayla ortaya çıkarılmıştır. Çalışmada organik olarak yetiştirilen Kütahya ve Montmorency vişne çeşitlerinin meyve kalite özelliklerinden meyve iriliği, ŞÇKM ve asit içerik değerleriyle oldukça ümitvar olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, bu çeşitlerin organik yetiştiricilikteki meyve kalite özelliklerinin arttırılmasına yönelik organik uygulamalar konusunda daha detaylı araştırmalara gereksinim duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Anonim, 2019. <https://www.tarimorman.gov.tr/konular/bitkisel-uretim/organiktarim/istatistikler> (Erişim Tarihi: 10.11.2019).
2. Anonymous, 2019a. <http://www.fao.org/fao-stat/en/#data/qc> (Erişim Tarihi: 09.11.2019).
3. Anonymous, 2019b. <https://statistics.fibl.org/world/selected-crops-world> (Erişim Tarihi 09.11.2019)
4. Arıkan, Ş., Pirlak, L., 2016. Effects of plant growth promoting rhizobacteria (PGPR) on growth, yield and fruit quality of sour cherry (*Prunus cerasus* L.). *Erwerbs Obstbau* 58:221-226.
5. Burak, M., Erbil, Y., 2005. Clonal selection of ‘Kütahya’ sour cherry. *Proc. 4. IS on Cherry Ed. G.A. Lang Acta Hort.* 667:23.
6. Christensen, J.V., 1988. Evaluation of 14 sour cherry cultivars. *Danish J. Plant & Soil Sci.* 92:345-349.
7. Christensen, J.V., 1990. A review of an evaluation of 95 cultivars of sour cherry. *Danish J. Plant & Soil Sci.* 94:51-64.
8. Grzyb, Z.S., Rozpara, E., 2004. Field evaluation of the susceptibility to *Blumeriella jaapi* and *Glomerella cingulata* and some biological properties of newly selected sour cherry genotypes. *Journal of Fruit and Ornamental Plant Research* 12:313-319.
9. Grzyb, Z.S., Rozpara, E., 2010. Charakterystyka pomologiczna i wstępna ocena gospodarcza niektórych odmian wiśni hodowli węgierskiej, zgromadzonych w kolekcji Instytutu Sadownictwa i Kwiaciarnictwa w Skierniewicach. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych* 555:509-516.
10. Glowacka, A., Rozpara, E., Danelski, W., 2016. Growth, yielding and fruit quality of three sour cherry cultivars under organic orchard conditions. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* 61(3):139-143.
11. Gul, M., Oktem, H., 2017. Marketing structure and problems of sour cherry farmers: Afyonkarahisar and Konya province example. *Scientific Papers Series Management, Economic Engineering in Agriculture and Rural Development* 17:147-155.
12. Kafalı, G., Sivrioğlu, T.O., Bahadır, O., 2003. Kiraz & vişne yetiştiriciliği standardizasyonu ihracatı. *Dış Ticaret Müsteşarlığı, Ankara*, 70s.
13. Kılıç D., Çalışkan, O., 2019. Situation of organic fruit growing in Turkey and the world. *1. International Congress on Sustainable Agriculture and Technology, 1-3.04.2019, Gaziantep University, Gaziantep*, 413-427.
14. Milić, D., Sredojević, Kalanović Bulatović, B., 2016. Comparison of economic indicators different ways of cultivation sour cherry (*Prunus cerasus* L.) on family holdings. *Biblid* 20:143-146.
15. Milošević, T., Milošević, N., 2011. Fruit quality attributes of sour cherry cultivars. *ISRN Agronomy*, doi:10.5402/2012/593981.
16. Önal, K., N. Gönülşen, 1992. Vişne çeşit seçimi. *Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir, (Meyve):491-494.*
17. Özçağır, R., A. Ünal, E. Özeker, M. İsfandiyoğlu, 2005. Ilıman iklim meyve türleri sert çekirdekli meyveler. *Ege*

- Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No:553, 1:229.
- 18.Özdem, A., Kilincer N., 2009. The effectiveness of the trap types and lures used for mass trapping to control cherry fruit fly *Rhagoletis cerasi* L. (1758) (Diptera: Tephritidae). *Mun. Ent. Zool.* 4:371-377.
- 19.Papp, N., Szilvassy, B., Abranko, L., Szabo, T., Pfeiffer, P., Szabo, Z., Nyeki, J., Ercisli, S., Stefanovits-Banyai, E., Hegedus, A., 2010. Main quality attributes and antioxidants in Hungarian sour cherries: identification of genotypes with enhanced functional properties. *International Journal of Food Science and Technology* 45:395-402.
- 20.Poll, L., Petersen, M.B., Nielsen, G.S., 2003. Influence of harvest year and harvest time on soluble solids, titratable acid, anthocyanin content and aroma components in sour cherry (*Prunus cerasus* L. cv. Stevnsbaer). *Eur. Food Res. Technol.* 2016:212-216.
- 21.SAS Institute, 2005. SAS Online Doc. *Version 9.1.3. SAS Inst., Cary, NC, USA.*
- 22.Whang, L., Vestrheim, S., 2002. Controlled atmosphere storage of sour cherry (*Prunus cerasus* L.). *Acta Agric. Scand. Sect. B, Soil and Plant Sci.* 52:143-146.