



Yüksek rakımda yetiştirilen bazı sofralık üzüm çeşitlerinin fenolojik ve kalite özellikleri

Phenology and quality characteristics of table grape cultivars grown in high elevation

H. İbrahim UZUN¹, Bircan KILINÇ²

¹Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Antalya, Türkiye

²T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı

Sorumlu yazar (Corresponding author): H. İ. Uzun, e-posta (e-mail): uzun@akdeniz.edu.tr

Yazar(lar) e-posta (Author e-mail): bircantr@gmail.com

MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi 20 Şubat 2020
Düzeltilme tarihi 27 Ekim 2020
Kabul tarihi 27 Ekim 2020

Anahtar Kelimeler:

Ekoloji
Vinifera
Sofralık üzüm
Yayla bağcılığı

ÖZ

Bu çalışma, 2018 yılında Kahramanmaraş'ın Göksun ilçesinde (bağın rakımı: 1420 m) gerçekleştirilmiştir. Araştırmada, Kabarcık, Kirkit ve Yalova İncisi sofralık üzüm çeşitleri incelenmiştir. Çeşitlerin fenolojik özelliklerinin yanında, salkım ve tane özellikleri ölçülmüştür. İncelenen çeşitler arasında en erken, Yalova İncisi'nde gerçekleşmiştir (138 gün). Çeşitler nisan sonunda uyanmış ve haziran ortasında çiçeklenmiştir. Yalova İncisi'nin hasat edildiği 5 Eylül 2018 tarihinde tanelerde %18.8 SÇKM ve %0.52 asit tespit edilmiştir. Yerel çeşitlerden Kirkit, ekim ayı başında olgunlaşmıştır. Bu çeşitte %22.8 SÇKM ve %0.56 asitlik belirlenmiş ve olgunluk indisi 34.03 olarak hesaplanmıştır. Fakat Kabarcık bu tarihte tam olarak olgunlaşmamış ve tanelerde %13.1 SÇKM belirlenmiş ve çeşidin bu tarihteki olgunluk indisi 14.24 olarak hesaplanmıştır. Bu zamanda yörede don olaylarının meydana gelmesi nedeniyle, Kabarcık çeşidi erken hasat edilmek zorunda kalmıştır. En büyük salkımlar Kabarcık'ta (583.99 g), en iri taneler ise Yalova İncisi'nde (4.85 g) saptanmıştır. Tane eti sertliği bakımında Kirkit (2.91 N) diğerlerine göre daha sert, tanenin saptan kopma kuvveti ise Kabarcık (1.88 N) çeşidinde daha kuvvetli bulunmuştur. en fazla çekirdek Kabarcık çeşidinde (3.2 adet tane⁻¹) saptanmıştır. İncelenen çeşitlerden Yalova İncisi ve Kirkit'in yöre için uygun olduğu fakat Kabarcık çeşidinin yöre de yetiştiriciliğinin sonbahardaki erken donlar nedeniyle riskli olduğu saptanmıştır. Yörede, diğer erkenci ve çok erkenci üzüm çeşitlerinin adaptasyon çalışmalarının yapılmasında fayda vardır.

ARTICLE INFO

Received 20 February 2020
Received in revised form 27 October 2020
Accepted 27 October 2020

Keywords:

Ecology
Vinifera
Table grape
Highland viticulture

ABSTRACT

This study was carried out in a vineyard located in Göksun town of Kahramanmaraş (elevation: 1420 m) in 2018. Yalova İncisi, Kabarcık and Kirkit grape cultivars were investigated for date of phenological stages and fruit characteristics. Yalova İncisi was the earliest matured cultivar. The shortest period of time from bud-burst to maturing was observed in Yalova İncisi (138 days). Bud-burst happened at the end of April and flowering was observed in mid-June. Clusters of Yalova İncisi were harvested at 18.8% brix and 0.52% acidity on September 5. Kirkit matured in early October at 22.8% brix and 0.67% acidity with maturity index was 34.03. However, Kabarcık was not fully matured at this date and maturity index was measured as 14.24. Because of the occurrence of early frosts in autumn, Kabarcık had to be harvested earlier on the beginning of October. The largest clusters were found in Kabarcık (583.99 g) and the largest berries in Yalova İncisi (4.85 g). In terms of berry firmness, Kirkit (2.91 N) was found to be stronger than the others, and berry detachment force of the berries were found to be strongest in the Kabarcık (1.88 N). The highest number of seeds per berry was measured in Kabarcık (3.2 piece berry⁻¹). Yalova İncisi and Kirkit cultivars were suitable for the region but cultivation of the Kabarcık variety was risky due to early frosts in autumn. It is recommended that adaptation studies of other early and very early grape cultivars should be carried out in that region.

1. Giriş

Ülkemizde yüksek rakımlarda yetiştirilen üzüm çeşitleri hakkında temel bilgiler yok denecek kadar azdır. Ülkemizde yetiştirilen üzümler için son turfanda dönemi olan ekim ayında geçici çeşitlerin yetiştirilmesi, üzümlerin yüksek fiyatla satılması imkanı sağlar.

Asmaların vejetasyon periyodundaki hayat döngüsü; uyanma, çiçeklenme, ben düşme, olgunlaşma ve yaprak dökümü gibi fenolojik safhaları içermektedir (Uzun 2004). Vejetasyon dönemi içerisinde yer alan fenolojik safhalarının başlangıç tarihleri asma çeşitleri arasında farklılık göstermekte ve çeşitlerin sıralaması safhadan safhaya değişebilmektedir. Başka bir deyişle, diğer çeşitlere nazaran daha erken bir tarihte uyanan bir asma çeşidinin diğer çeşitlerden daha erken bir tarihte hasat olgunluğuna erişeceğinin bir göstergesi olarak yorumlamak doğru bir yaklaşım değildir (Gürsöz ve Ergenoğlu 1987).

Karaçalı (2006), % şeker miktarının % asit miktarına oranlanması ile hesaplanan olgunluk indisinin en kullanışlı hasat ölçütü olduğunu belirtmiştir. SÇKM, pH ve asitlik değerlerinin olgunluğun tespit edilmesinde önemli etkenler olduğu, olgunluğun "amaca uygun bir olgunluk indisine" tespit edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Gürsöz ve Ergenoğlu 1987). Hasat olgunluğunun tespit edilmesinde baz alınacak olgunluk indisinin erkenci çeşitlerde 20, orta mevsim çeşitlerde 25, geçici özellik gösteren çeşitlerde ise 30-35 değerlerinde olması yeterli olacağı ifade edilmiştir. Ayrıca, üzüm çeşitlerinde, SÇKM değerinin erkenci çeşitler için %12-13, diğer çeşitlerde ise %16-17 değerlerinde bulunmasının hasat tarihinin belirlenmesinde yeterli olacağı bildirilmiştir (Karaçalı 2006). Diğer taraftan Uzun ve ark. (1995), sıcaklığın üzümlerin yapısında bulunan asitlerin parçalanmasında etkili olduğunu ve bu olayın sıcak iklim bölgelerinde daha hızlı gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Bu nedenle aynı üzüm çeşidine ait olgunluk indisi değerinin, üzüm yetiştiriciliğinin yapıldığı farklı bölgelerde sıcaklık değişimine bağlı olarak, farklı kuru madde ve asit değerinde olabileceğini bildirmişlerdir. Bir başka deyişle farklı sıcaklık değerlerinde yetiştirilen üzüm çeşidinin % asit değerinin sıcaklıkla ters orantılı olarak değişeceğini bildirmişlerdir. Ayrıca Ağaoglu (2002) tarafından, sürgün gelişiminin çeşit özelliklerine bağlı olarak farklı optimum sıcaklık değerlerine göre değişiklik gösterdiği ve sürgün gelişiminin genel olarak 25-30°C aralığında gerçekleştiği belirtilmiştir. Hava sıcaklığının 15°C'nin altında olması durumunda sürgün gelişimi olumsuz etkilendiği ve sürgün gelişimi için alt sınırın 8°C olarak kabul edildiği ifade edilmiştir.

Yücel (2009), Adana ili Ceyhan ilçesinde 2009 yılında 4 köyde 8 farklı bağ alanında Yalova İncisi, Early Cardinal, Trakya İlkeren çeşitlerinin yöre koşullarında pomolojik ve fenolojik özelliklerini incelemiştir. Yalova İncisi çeşidinin fenolojik safhalarından; gözlerin uyanmasının 10-13 Mart, tam çiçeklenmenin 26 Nisan-2 Mayıs, ben düşmenin 8-15 Haziran, olgunluk 6-13 Temmuz tarihleri arasında gerçekleştiği saptanmıştır. Meyveyle ilgili analizlerde ise; salkım ağırlığı 338.30-477.67 g, SÇKM %11.67-13.93, asitlik %0.31-0.37 olarak ölçülmüştür.

Aktürk (2017), Antalya ekolojisinde farklı 32 üzüm çeşidinin fenolojik ve meyve özelliklerinin yanı sıra bunların değişik ekolojilere uygunluklarını inceleyen bir çalışma yürütmüştür. Söz konusu çalışmada hasat tarihindeki ölçümlerde Yalova İncisi çeşidinde; SÇKM %12.6, asitlik %0.44, pH 3.64, olgunluk indisi 28.4, ortalama salkım ağırlığı

626.5 g, ortalama salkım eni 15.83 cm, ortalama salkım boyu 18.75 cm olarak belirlenmiştir. Aynı çeşitte 2017 yılında fenolojik safhaların meydana geliş tarihleri; uyanma 22 Mart, tam çiçeklenme 13 Mayıs, ben düşme 08 Haziran, olgunlaşma 07 Temmuz olarak not edilmiştir. Aynı çalışmada Kabarcık çeşidinin hasat tarihinde tanelerdeki; SÇKM %14.6, asitlik %0.55, pH 3.61, olgunluk indisi 26.3 olarak belirlenmiştir. Hasat edilen salkımlarda; salkım ağırlığı 426.65 g, salkım eni 15.33 cm, salkım boyu 18.5 cm olarak ölçülmüştür. Kabarcık çeşidinin fenolojik safhalarından uyanma 12 Mart, tam çiçeklenme 13 Mayıs, ben düşme 2 Temmuz ve olgunlaşma 8 Ağustos tarihlerinde gerçekleşmiştir.

Gazioğlu Şensoy ve Balta (2010), 420A ve 110R anaçları üzerine aşılı Yalova İncisi ve diğer 5 üzüm çeşidinin Van ekolojisine adaptasyonları ile ilgili üç yıllık bir araştırma yürütmüşlerdir. Söz konusu çalışmada, 110R anacına aşılı Yalova İncisi çeşidinin salkım eni 9.33-13.75 cm, salkım boyu 22.00-24.25 cm, tane ağırlığı 5.07-6.31 g, tane eni 21.00-23.30 mm, tane boyu 25.00-27.10 mm, tanedeki çekirdek sayısı 1.40-2.50 adet, pH 3.64-3.70, SÇKM %17.21-16.66, titre edilebilir asitlik %0.41-0.51 aralığında olduğu saptanmıştır. Aynı çeşidin 420A anacına aşılı asmalarında ise; salkım eni 12.00-13.47 cm, salkım boyu 21.00-24.66 cm, tane ağırlığı 4.40-6.21 g, tane eni 18.40-24.80 mm, tane boyu 22.40-28.00 mm, tanedeki çekirdek sayısı 1.35-2.57 adet, pH 3.62-3.71, SÇKM %16.50-18.15, titre edilebilir asitlik %0.49-0.58 aralığında olduğu ölçülmüştür. Asma anaçları kıyaslandığında, 420A'nin 110P'e göre Yalova İncisi çeşidinde daha olumlu sonuçlar verdiği bildirilmiş ve Van ekolojisinde Yalova İncisi çeşidinin ticari amaçlı yetiştiriciliğinin önerilebileceği belirtilmiştir.

Yalınkılıç (1996) tarafından, Kahramanmaraş bağıcılığı ve üzüm çeşitlerinin fenolojik gelişimleri üzerine ilçeler bazında 33 çeşit üzüm ile yürütülen bir çalışmada; Yalova İncisi, Kabarcık ve Kirkit çeşitlerinin fenolojik gelişim zamanları bildirilmiştir. Göksun ilçesinde Kabarcık çeşidinin 20 Eylül, Kirkit çeşidinin ise 30 Eylül tarihlerinde olgunlaştığı belirtilmiştir.

Bu çalışmada, yörede bağıcılığın yapıldığı en yüksek rakımlardan biri olan Kahramanmaraş ilinin Göksun ilçesinde (Bağın rakımı: 1420 m) yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin fenolojik özellikleri ile hasat tarihindeki fiziksel ve biyokimyasal meyve özellikleri hakkında bilgi vermek amaçlanmıştır.

2. Materyal ve Yöntem

2.1. Materyal

Bu araştırma, Kahramanmaraş İli, Göksun İlçesi, Kanlıkavak Mahallesi'nde bulunan bir bağ alanında, 2018 yılında yürütülmüştür. Araştırmanın yürütüldüğü bağ alanının İlçe merkezine uzaklığı yaklaşık olarak 15 km olup, deniz seviyesinden yüksekliği yaklaşık 1420 m'dir. Bağ, yaklaşık %8 eğimli bir alanda kurulu olup, T şeklinde telli terbiye sistemi ve damlama sulama sistemi mevcuttur. Budama, sulama ve ilaçlama işlemleri çiftçi tarafından yapılmıştır. Bazı asmalarda az da olsa külleme zararı görülmüştür. Fakat salkım örnekleri hastaliksız asmalardan alınmıştır. Bağ, 2016 yılı Mart ve 2017 Nisan ayında (2017 yılında budamadan sonra) soğuktan etkilendirilmiştir. Üzüm örneklerinin alındığı asmalar 6 yaşındadır. Araştırma materyali olarak, 1103 Paulsen anacı aşılı; Kabarcık, Kirkit ve Yalova İncisi isimli 3 adet sofralık üzüm çeşidi kullanılmıştır. Kabarcık ve Kirkit çeşitleri yerel üzüm

çeşitleridir. Yöredeki daha düşük rakımlı bağlarda yaygın olarak yetiştirilmektedir. Yalova İncisi ise Yalova Atatürk Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü tarafından melezleme ile elde edilmiş çok erkenci bir çeşittir. Çeşitlerin tümü beyaz renkli ve çekirdekli tanelere sahip olup, sofralık olarak değerlendirilmektedir. Yerel çeşitler yörede tanınmış olması; diğer çeşit ise çok erkenci olması ve çok yüksek rakımda yetiştirme potansiyelinin fazla olabileceği düşüncesiyle seçilmiştir. Çalışma her bir çeşide ait 5 asmada yürütülmüştür.

Araştırmada kullanılan sıcaklık rasatları, Temurağa Mahallesi İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü tarafından kurulan ve verilerin düzenli olarak kontrol edildiği Erken Uyarı Sisteminden alınmıştır. Temurağa Mahallesi araştırmanın yürütüldüğü bağ alanına yaklaşık 3 km uzaklıktadır. Kıraç (2016) tarafından ifade edildiği şekilde, 1978-2012 yılları arasında Göksun Meteoroloji Müdürlüğünden alınan rasat verilerine göre, 1978-2010 yılları arasında (2010 yılı dâhil) aylık ortalama hava sıcaklığı; mayıs-ekim döneminde 10°C'nin üstünde ölçülmüştür.

2.2. Yöntemler

2.2.1. Fenolojik safhaların gözlenmesi

Araştırmada; uyanma, tam çiçeklenme, ben düşme ve olgunlaşma safhaları belirlenmiştir. OIV tarafından bildirilen kriterler esas alınarak, 1 Nisan itibarı ile düzenli aralıklarla bağ ziyaret edilmiş olup, yapılan gözlemler sonucu fenolojik safhaların oluş tarihleri kayıt altına alınmıştır (OIV 2001). Ben düşme tarihinden 15 gün sonra belirli aralıklarla asmalardan alınan tane örneklerinden elde edilen şıradan, çeşitlerin olgunluk indisleri takip edilmiş ve hasat tarihleri buna göre belirlenmiştir.

Gözlerde uyanma; yaprak ucunun yeşil renginin tomurcukların %50'sinde görüldüğü tarih olarak belirlenmiştir. Tam çiçeklenme, bir asmadaki çiçeklerin %50'sinin açtığı tarih olarak kayıt edilmiştir. Ben düşme tarihi, bir asmadaki salkımların %50'sinde tanelerin yeşil renginin olgunluk dönemi rengine dönmeye başladığı zaman olarak kabul edilmiştir. Olgunluk; her bir çeşidin olgunluk indisi (%SÇKM %Asit⁻¹) değerinin 25-35 arasındaki bir değere ulaştığı zaman, hasat tarihi olarak kabul edilmiştir (Uzun 2004).

2.2.2. Çeşitlerin pomolojik özellikleri

Salkım ölçümleri, hasattan sonra her bir çeşidi temsil edecek özellikte olan ve her bir asmadan birer adet tesadüfen seçilen toplam 5 adet sağlam ve sağlıklı salkımlarda gerçekleştirilmiştir. Tane özelliklerinin saptanması, salkımların orta kısımlarından 5'er tane olarak tesadüfen alınan toplam 25 adet üzüm tanesinde, OIV ve Cemeroğlu tarafından bildirilen yöntemler esas alınarak yapılmıştır (OIV 2001; Cemeroğlu 2010). Titre edilebilir asit miktarları, titrasyon yöntemiyle NaOH ve fenol fitaleyn kullanılarak; pH analizleri, dijital göstergeli pH metre kullanılarak; SÇKM ölçümleri ise %0-32 Brix okuma aralığına sahip el refraktometresi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Salkım ağırlığı, çeşidi temsil edecek nitelikteki salkımların hassas terazide tartılmasıyla, her bir çeşit için ayrı ayrı saptanmış ve gram (g) cinsinden belirtilmiştir. Salkım eni ve boyu; şerit cetvel yardımıyla her bir çeşidi temsil eden salkımların eni ve boyu, OIV (2001) tarafından belirtildiği şekilde mm olarak ölçülmüştür. Tane ağırlığı, toplam 25 adet tanenin hassas terazide tartılması ve bunun ortalamasının alınmasıyla belirlenmiş ve g tane⁻¹ olarak verilmiştir. Tane eni ve boyu OIV (2001) tarafından belirtildiği şekilde dijital bir kumpas yardımıyla ölçülmüş ve milimetre (mm) olarak ifade

edilmiştir. Tane hacmi; salkımlardan alınan toplam 25 adet üzüm tanesinin taşıma kabına konulması sonucunda ve kaptan taşan suyun mililitre (ml) cinsinden ölçülmesiyle saptanmıştır. Daha sonra tanenin birim hacmi ml/tane⁻¹ olarak hesaplanmıştır. Çekirdek sayısı; toplam 25 adet üzüm tanesinin çekirdekleri ayrılıp sayılarak toplam çekirdek sayısı belirlenmiş ve bu toplamın ortalaması alınarak, üzüm tanesi başına çekirdek sayısı adet tane⁻¹ şeklinde belirlenmiştir. Üzüm şırasında suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarı el refraktometresi yardımıyla % olarak ölçülmüştür. Titre edilebilir asitlik (TEA); Kolorimetrik titrasyon yöntemi kullanılarak, Cemeroğlu (2010) tarafından belirtildiği şekilde, tartarik asit cinsinden % olarak hesaplanmıştır. pH analizi, şıradan dijital pH metre ile ölçülmüştür (Cemeroğlu 2010). Tanenin saptanma kuvveti (SAK); Chatillon marka, 0,05 N hassasiyetli dijital göstergeli dinamometre ile Newton (N) cinsinden ölçülmüştür. Tane eti sertliği (TES); Chatillon marka, dinamometre ile Newton (N) cinsinden ölçülmüştür. Dinamometrenin ucu, ölçüme uygun bir aparat ile modifiye edilmiştir. Tanelerin uç kısmı bisturi ile kabuk kısmının ince bir şekilde kesilmesinden sonra ölçüm yapılmıştır. Ölçümler esnasında dinamometrenin uç kısmı çekirdeklere ulaşmamıştır.

2.2.3. İstatistikî analiz

Deneme, üretici bağında gerçekleştirildiğinden ve kullanılan çeşitlere ait asmaların dikiminin belirli bir deneme desenine göre planlanmamış olması nedeniyle, parametrelere ait veriler, ortalama ve standart sapma değerleri olarak verilmiştir.

3. Bulgular

3.1. Fenolojik bulgular

Bağda yapılan gözlemlerde, Kirkit ve Yalova İncisi çeşitlerinin 20.04.2018 tarihinde uyandığı görülmüştür. Kabarcık çeşidinde ise uyanma bir gün önce gerçekleşmiştir. Böylece tüm çeşitlerde uyanma safhasının nisan ayının ikinci yarısında meydana geldiği belirlenmiştir. Tam çiçeklenme 14-17 Haziran tarihleri arasında gerçekleşmiştir. Gözlem yapılan çeşitlerde ben düşme safhasının ağustos ayının ikinci yarısında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Ben düşme safhası, ilk olarak Yalova İncisi (15.08.2018) çeşidinde gerçekleşirken, en son Kabarcık (28.08.2018) çeşidinde saptanmıştır. Uyanma safhasından ben düşme safhasına kadar geçen süre; Yalova İncisi çeşidinde 138, Kirkit çeşidinde 168 ve Kabarcık çeşidinde 167 gün olarak belirlenmiştir (Çizelge 1).

İncelenen üzüm çeşitleri içerisinde en erken Kabarcık üzüm çeşidinin gözleri uyanmıştır (19 Nisan). Ancak ertesi gün diğer çeşitlerde de uyanma gerçekleşmiştir. Çeşitler haziran ayı içerisinde çiçeklenmişler ve ağustos ayı ortasından itibaren üzüm tanelerine ben düşmeye başlamıştır. Çeşitlerde ilk olgunlaşma Yalova İncisi çeşidinde 5 Eylül 2018 tarihinde gerçekleşmiştir. Bu tarihte söz konusu çeşidin olgunluk indisi 36.15 olarak hesaplanmıştır. Daha sonra diğer iki yerel çeşit olgunlaşmaya devam etmiştir. Ancak ekim ayı başında ortaya çıkan don tehlikesi riski nedeniyle bu çeşitler 5 Ekim 2018 tarihinde hasat edilmiştir. Bu tarihte Kirkit çeşidi tam olarak olgunlaşmasına karşın (olgunluk indisi: 34.03), Kabarcık çeşidinde olgunlaşma tam olarak gerçekleşmemiştir (olgunluk indisi: 14.24). Bu durum, son çeşidin tam olarak olgunlaşabilmesi için normal durumlarda biraz daha geç bir tarihte hasat edilmesi gerektiğini işaret etmektedir.

Çeşitler arasında uyanma safhasının ilk başladığı tarih olan 18 Nisan ile olgunlaşma safhasının gerçekleştiği son tarih olan 5 Ekim aralığında Göksun ilçesinde ortalama günlük hava sıcaklığı değeri; en yüksek 25.7°C, en düşük 5.7°C olarak ölçülmüştür. Aynı tarihler arasında maksimum sıcaklık 36.7°C, minimum sıcaklık ise -1.5°C olarak ölçülmüştür.

3.2. Çeşitlere ait bazı pomolojik bulgular

3.2.1. Salkımların bazı kalite özellikleri

İncelenen üzüm çeşitleri içerisinde en büyük salkımlar Kabarcık çeşidinde saptanmıştır (583.99 g salkım⁻¹). Çeşitlerin salkım eni, 9.20-15.17 cm arasında; salkım boyu ise 20.70-21.64 cm arasında değişmiştir (Çizelge 2).

3.2.2. Tanelerde bazı kalite özellikleri

Üzüm tanelerinin büyüklüğüyle ilgili özellikler Çizelge 3'de verilmiştir. Tane eni en yüksek, Yalova İncisi ve Kabarcık çeşitlerinde saptanmıştır (17.30 mm). Tane boyunun en yüksek olduğu üzüm çeşidi ise Yalova İncisi'dir (22.87 mm). Tane ağırlığı ise en yüksek Yalova İncisi çeşidinde saptanmıştır

(4.85 g). Bu durumda en iri taneler Yalova İncisi çeşidinde saptanmıştır.

Üzüm çeşitlerinin tane eti sertliği (TES), tanenin saptanma kuvveti (SAK) ve çekirdek sayısı (ÇS)'na ilişkin veriler Çizelge 4'de sunulmuştur. Kirkit çeşidi tane eti sertliği bakımından diğer çeşitlere göre daha yüksek değere sahip olmuştur (2.91 N). Üzüm tanelerinin saptanma kuvveti en düşük Yalova İncisi (1.29 N) ve en yüksek Kabarcık (1.88 N) çeşidinde tespit edilmiştir. Tanedeki çekirdek sayısı en az Kirkit çeşidinde saptanmıştır (1.42 adet tane⁻¹).

3.2.3. Şıra özellikleri

Çeşitlerde yapılan analiz sonuçlarına göre en yüksek SÇKM %22.8 ile Kirkit çeşidinde, en düşük SÇKM değeri ise %13.1 ile Kabarcık çeşidinde ölçülmüştür. Asitlik değerleri %0.52 (Yalova İncisi) ile %0.92 (Kabarcık) arasında değişmiştir. Çeşitlere ait üzüm sırasının pH değeri; en yüksek %3.55 ile Yalova İncisinde; en düşük ise %3.17 ile Kabarcık çeşidinde saptanmıştır Olgunluk indisi en yüksek 36.15 olarak Yalova İncisi'nde hesaplanmıştır (Çizelge 5).

Çizelge 1. Çeşitlere ait 2018 yılı içerisinde kaydedilen fenolojik safha tarihleri ve safhalar arasında geçen gün sayıları.

Table 1. Date of phenological stages and number of days between phenological stages for each cultivar in 2018.

Çeşitler	Fenolojik safha tarihleri				Fenolojik safhalar arasındaki gün sayısı			
	U*	TÇ*	BD*	O*	U*-TÇ*	TÇ*-BD*	BD*-O*	U*-O*
Yalova İncisi	20.04	15.06	15.08	05.09	56	61	21	138
Kirkit	20.04	17.06	23.08	05.10	58	67	43	168
Kabarcık	19.04	14.06	28.08	05.10	54	73	38	167

*U: Uyanma; T.Ç. Tam Çiçeklenme; BD: Ben Düşme; O: Olgunluk

Çizelge 2. Çeşitlere ait salkımların fiziksel özellikleri.

Table 2. Cluster characteristics of grape cultivars.

Çeşitler	Salkım ağırlığı (g salkım ⁻¹)	Salkım eni (cm)	Salkım boyu (cm)	Salkım şekli
Yalova İncisi	333.97±49.15	9.20±1.35	20.70±1.20	Konik
Kirkit	422.40±150.87	13.30±3.17	21.40±2.04	Konik
Kabarcık	583.99±30.34	15.17±1.89	20.83±1.61	Konik

Çizelge 3. Üzüm tanelerinin bazı fiziksel özellikleri.

Table 3. Physical characteristics of grape berries.

Çeşitler	Tane eni (mm)	Tane boyu (mm)	Tane ağırlığı (g tane ⁻¹)	Tane hacmi (ml tane ⁻¹)
Yalova İncisi	17.30±1.74	22.87±2.18	4.85±1.07	4.4
Kirkit	15.93±0.74	19.99±0.93	3.23±0.46	2.8
Kabarcık	17.30±1.03	18.17±1.19	3.21±0.60	3.6

Çizelge 4. Üzüm tanelerine ait bazı kalite özellikleri.

Table 4. Quality characteristics of grape berries.

Çeşitler	TES (N)	SAK (N)	ÇS (Adet tane ⁻¹)
Yalova İncisi	2.10±0.43	1.29±0.57	2.08±0.76
Kirkit	2.91±0.49	1.83±0.46	1.42±0.58
Kabarcık	1.66±0.39	1.88±0.71	2.64±0.86

Çizelge 5. Üzüm şıralarının hasat tarihindeki bazı biyokimyasal özellikleri.

Table 5. Biochemical characteristics of grape juices at harvest date.

Çeşitler	SÇKM (%)	pH (%)	Asitlik (%)	Olgunluk İndisi
Yalova İncisi	18.8	3.55	0.52	36.15
Kirkit	22.8	3.45	0.67	34.03
Kabarcık	13.1	3.17	0.92	14.24

4. Tartışma ve Sonuç

Üzümlerin son olarak hasat edildiği 5 Ekim 2018 tarihinde Kirkit çeşidinin olgunluk indisi 30'un üzerinde olarak tam olgunlaşmasına karşın, Kabarcık çeşidinde olgunluk indisinin 14.24'de kaldığı görülmüştür. Bu değer, sofralık üzümler için kabul edilen minimum olgunluk indisi değeri olan 20'nin altındadır (Karaçalı 2006). Oysa bu tarihte Kirkit çeşidi söz konusu minimum değerinin üstünde olgunluk indisi değeri göstermiş ve olgunlaşmış kabul edilmiştir. Buna karşılık, Kabarcık çeşidine ait salkımların henüz tam olarak olgunlaşmadığı kararına varılmıştır. Ekim ayı başında gece oluşan beklenmedik sonbahar erken don olayları nedeniyle Kabarcık çeşidi henüz tam olgunlaşmadan erken hasat edilmek zorunda kalmıştır. Ekim ayının ilk haftası; yerel çeşitlerden Kirkit çeşidinin olgunluk indisi açısından hasat edilmeye uygun bir tarih olmasına karşın; Kabarcık çeşidi için erken bir tarihtir. Kabarcık çeşidinin hasadı için daha ileri tarihleri beklemek gerekir. Ancak bu durumda don riski de artacaktır. Bu gözlemler, Kabarcık çeşidinin ekim ayında oluşacak erken sonbahar donları nedeniyle Göksun için riskli olduğu, bunun yerine daha erken olgunlaşabilecek çok erkenci veya erkenci üzüm çeşitlerinin yörede tercih edilmesi gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Yalova İncisi esas alınarak bu çeşidin başka yörelerdeki performansının Göksun'daki verileri ile karşılaştırıldığında bazı açılardan önemli farklılıklar görülmüştür. Aktürk (2017) tarafından, Antalya'da Yalova İncisi için elde edilen veriler, Göksun'da elde edilen veriler ile karşılaştırıldığında; salkım ağırlığı Antalya'da 626 g saptanmasına karşın Göksun da 333.97 g; tane ağırlığı Antalya'da 5.46 g olmasına karşın, Göksun'da 4.85 g olarak tespit edilmiştir. Bu durum, Göksun'daki bağ külleme hastalığından kısmen etkilenmiş olmasına karşın; Antalya'daki bağım düzenli sulama ve gübreleme koşullarında; T terbiye sisteminde ve hastaliksız bir şekilde daha iyi bakım koşullarında yetiştirilmiş olmasına yorumlanabilir. Bu çalışmada Yalova İncisi'nin, salkım ve tane ağırlığı konusunda elde edilen veriler, Gazioglu Şensoy ve Balta (2010) ile Yücel (2009) tarafından elde edilen veriler ile büyük oranda uyumludur. Aynı çeşit ile yapılan başka çalışmalarda elde edilen veriler arasındaki farklılıkların, ekolojilerin değişik olmasının yanı sıra, esas olarak yetiştirme koşullarından da kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle çeşitlerin ekolojilere göre elde edilen verilerin karşılaştırılması yapılırken yetiştirme koşullarının da dikkate alınması gerekir. Göksun ilçesinde eylül ayında Yalova İncisi çeşidinin %18.8'lik SÇKM değerine ulaşması, diğer erkenci çeşitlerin de bu bölgede rahatlıkla yetiştirilebileceğinin bir kanıtıdır. Bu durum, Yalova İncisi'nin yanısıra, diğer çok erkenci uygun çeşitlerin seçilmesi durumunda; erken don riski olmasına karşın, söz konusu rakımdaki yerlerin güneşlenme ve sıcaklıklar açısından son turfanda bağcılık potansiyeline sahip olduğunu göstermektedir. Diğer taraftan, daha önce Yalınkılıç (1996) tarafından yapılan bir çalışmada, Göksun ilçesinde Kabarcığın 20 Eylül, Kirkit'in 30 Eylül tarihinde hasat edildiği belirtilmiştir. Söz konusu çalışmada rakım ve analiz yöntemi tam olarak belirtilmediği için verilerle ihtiyatla yaklaşmak gerekmektedir. Ayrıca, Kabarcığın Kirkit'e göre 10 gün daha erken olgunlaşması da bu çalışma ile uyumlu değildir. İklimsel değişimden dolayı yıllara göre çeşitlerin olgunlaşma zamanlarında tarih bakımından farklılıklar olabilmesine karşın, çeşitlerin bu iklimsel değişime benzer tepki göstermesi ve çeşitlerin olgunlaşma sıralamasının pek değişmemesi gerekir.

Sonuç olarak, Göksun yöresinde yetiştirilen Kirkit yerel çeşidine ek olarak, Yalova İncisi gibi yeni erkenci üzüm çeşitlerinin başarılı bir şekilde yetiştirilebileceği saptanmıştır. Kabarcık çeşidinin yetiştiriciliği, yörede ekim ayı başında oluşan don olayları nedeniyle risklidir. Yalova İncisi gibi erkenci bir çeşidin yüksek bir rakımda başarılı sonuçlar vermesi son turfanda bağcılık açısından yörede diğer erkenci çeşitler ile bağ tesis edilerek erkenci çeşitlerin yöreye adaptasyonlarının incelenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu açıdan, yörede Early Sweet gibi çok erkenci, Trakya İlkeren, Prima, Victoria, Black Magic, Superior Seedless gibi diğer çok erkenci çeşitler ile bağ kurulmasında yarar vardır. Yeni seçilecek çeşitler arasında, çekirdekli veya çekirdeksiz; siyah veya beyaz taneli gibi olanlar seçilerek ve değişik çeşit kombinasyonları uygulanarak, tüketicilerin farklı üzüm tercihleri de karşılanabilir. Ayrıca, yüksek rakımlı yörelerde, erkenci çeşitlerin de kendi arasında kombinasyonu ile çeşit bazında üretim planlaması yapılarak yöre çiftçisine alternatif bir geçim kaynağı sunulabilir.

Teşekkür

Bu projenin gerçekleştirilmesine parasal katkı sağlayan Akdeniz Üniversitesi Rektörlüğü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi (Proje no: FYL-2018-2473) ile üzüm analizlerinin yapılmasında katkı sağlayan Burak Aktürk'e ve Göksun ilçesinde bağcılık yapan Oktay Ayar'a teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

- Ağaoğlu YS (2002) Bilimsel ve Uygulamalı Bağcılık, Cilt II, Asma Fizyolojisi (I). Kavaklıdere Eğitim Yayınları No: 5, Ankara, s. 445.
- Aktürk B (2017) Bazı üzüm çeşitlerinin Antalya ekolojisindeki fenolojik safha tarihleri, etkili sıcaklık toplamları ve yörelere uygunlukları üzerine araştırmalar. Yüksek Lisans tezi. Akdeniz Üniversitesi, Antalya, s. 62.
- Cemeroğlu B (2010) Gıda Analizleri, Gıda Teknolojisi Dergisi Yayınları No:34, Ankara, s. 657.
- Gazioglu Şensoy R, Balta F (2010) Bazı üzüm çeşitlerinin Van ekolojik şartlarına adaptasyonu. Yüzyüncü Yıl Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi 20(3): 159-170.
- Gürsöz S, Ergenoğlu F (1987) Adana koşullarında yetiştirilen 16 üzüm çeşidinin bazı fenolojik ve kimyasal değerleri üzerinde bir araştırma. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi 1(2): 29-38.
- Karaçalı İ (2006) Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlanması. 5. Baskı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 494, İzmir, s. 481.
- Kıraç AM (2016) Kısıntılı ve kısmi kök kuruluşu sulama tekniklerine MM 106 anaçlı "Red Chief" elma çeşidinin tepkilerinin belirlenmesi. Doktora tezi, Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- OIV (2001) 2nd Edition of the OIV descriptor list for grape varieties and vitis species. Paris, pp. 232.
- Uzun Hİ, Barış C, Gürnil K, Özışık S (1995) Bazı yeni üzüm çeşitlerinin Antalya koşullarına adaptasyonu üzerine araştırmalar. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 8: 65-80.
- Uzun Hİ (2004) Bağcılık El Kitabı. Hasad Yayıncılık, s. 156.

Yalınkılıç A (1996) Kahramanmaraş ili bağcılığı, üzüm çeşitlerinin fenolojik gelişimleri ve ümitvar görülen bazılarında göz verimliliklerinin saptanması üzerinde bir araştırma. Yüksek Lisans tezi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, s. 23.

Yücel E (2009) Ceyhan ilçesi bağ alanlarının uzaktan algılama sistemleri kullanılarak saptanması ve üzüm çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana, s. 66.