

Araştırma Makalesi

Çanakkale İli Koşullarında Yalova İncisi (*Vitis vinifera* L.) Üzüm Çeşidinden Yılda İki Ana Ürün Alma Olanaklarının Belirlenmesi

Alper Dardeniz^{1*}  Esra Şahin¹  Harun Çoban¹  Çağlar Kaya¹ 

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü. 17100/Çanakkale,

*Sorumlu yazar: adardeniz@comu.edu.tr

Geliş Tarihi: 10.02.2024

Kabul Tarihi: 04.04.2024

Öz

Bu araştırma, ‘ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi Çiftçiliği Bitkisel Üretim ve Araştırma Birimi’ Sofralık Üzüm Çeşitleri Araştırma ve Uygulama Bağı’nda yer alan, 41B Amerikan asma anacı üzerine aşılı 12 yaşlı ‘Yalova İncisi’ üzüm çeşidi üzerinde, iki vejetasyon yılı süresince yürütülmüştür. Çanakkale ili koşullarında ‘Yalova İncisi’ üzüm çeşidinden yılda iki ana ürün alma olanaklarının belirlenebilmesi amacıyla, üzüm çeşidi omcaları üzerinde farklı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Normal ürün (KNT) omcaları her iki yılda da herhangi bir uygulamaya tabi tutulmamıştır. Birinci ana ürün (BAÜ) uygulaması omcalarında ilk yıl bazı erkencilik uygulamaları gerçekleştirilmiş, bu erkencilik uygulamalarına ikinci yılda gerek duyulmamıştır. İkinci ana ürün (İAÜ) uygulaması omcaları erkencilik uygulamaları yapılmış olan aynı omcalardır. İAÜ hasadının hemen ardından mevcut yazlık sürgünler kış budamasında olduğu gibi 2-3 göz üzerinden yapraklı şekilde yeniden kısa budanmıştır. İlk yıl ve ikinci yılda en yüksek ortalama verim KNT’den (2,161.8 g omca⁻¹ ve 3,372.6 g omca⁻¹) alınmıştır. İlk yılda İAÜ uygulamasında en düşük (1,229.9 g omca⁻¹) ortalama verim elde edilirken, BAÜ uygulaması 1,840.6 g omca⁻¹ ile ara grubu oluşturmuştur. İkinci yılda İAÜ uygulamasından ancak 354.7 g omca⁻¹ ortalama verim elde edilebilmiş, ortalama verim BAÜ uygulamasında da azalmış ve 1,271.9 g omca⁻¹’a gerileyerek başka bir grubu oluşturmuştur. Araştırma sonuçlarına göre; erkencilik uygulamaları yapıldığı takdirde, Çanakkale ili koşullarında ‘Yalova İncisi’ üzüm çeşidinden bir vejetasyon yılında iki ana ürün almanın mümkün olabileceği belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, iki (çift) ana ürün, *Vitis vinifera* L., Yalova İncisi.

Determination of Opportunities to Obtain Two Main Products per Year from Yalova İncisi (*Vitis vinifera* L.) Grape Varieties in Çanakkale Province Conditions

Abstract

This research was carried out in two vegetation years on 12-year-old 'Yalova İncisi' grape cultivar grafted on 41B American vine rootstock, in the 'Table Grape Varieties Application and Research Vineyard' in the 'Plant Production Research and Application Unit of COMU Dardanos Campus, Faculty of Agriculture'. Different applications were carried out on vines of the grape variety in order to determine the reduction of two main crops per year from the 'Yalova İncisi' grape variety in Çanakkale. Normal crop (CNT) vines were not subjected to any application in both years. Some earliness practices were carried out in the first main product (FMP) vineyards in 1st year, and these earliness practices were not required in 2nd year. The second main product (SMP) application vines are the same vines with earliness applications. Immediately after the SMP harvest, the existing summer shoots were pruned again with leaves over 2-3 buds as in winter pruning. The highest average yield was obtained from CNT (2,161.8 g vinestock⁻¹ and 3,372.6 g vinestock⁻¹) in 1st and 2nd years. While the lowest average yield (1,229.9 g vinestock⁻¹) was obtained in the SMP application in 1st year, the FMP application formed the intermediate group with 1,840.6 g vinestock⁻¹. In 2nd year, an average yield of 354.7 g vinestock⁻¹ was obtained from the SMP application, and the average yield decreased to 1,271.9 g vinestock⁻¹ in the FMP application, forming another group. According to the research results; If earliness practices are carried out, it has been determined that it is possible to obtain two main crops in one vegetation year from the 'Yalova İncisi' grape variety in Çanakkale province conditions.

Keywords: Canakkale, two (double) main crop, *Vitis vinifera* L., Yalova İncisi.

Giriş

Türkiye’de 2022 yılı verilerine göre 3,902,211 dekar bağ alanından 3,670,000 ton üzüm üretimi gerçekleştirilmiş olup, 1,856,929 tonu sofralık, 1,430,160 tonu kurutmalık, 382.911 tonu ise endüstriyel amaçlı üretimdir (TÜİK, 2022).

Bir bağdan yüksek verim alma ve yüksek kalitede ürün elde etme olanağı, farklı budama uygulamaları aracılığıyla asmadaki vejetatif ve generatif gelişimin dengelenmesiyle sağlanabilmektedir (Çelik ve ark., 1998; Çelik, 2011). Bağcılıkta taç yönetimi, bağda üzüm kalitesi ile ürün miktarı arasındaki ilişkileri regüle etmede etkili olan faktörlerin birinci sırasında yer almaktadır (Holzapfe ve Rogiers, 2002). Bağcılıkta taç yönetimi; yazlık sürgün pozisyon ve oryantasyonu, farklı telli terbiye sistemleri, uç alma, yaprak alma, tepe alma, yazlık sürgünlerin vejetatif gelişimlerini yönetme, yazlık sürgünlerin sayı ve mesafeleri gibi birtakım teknik uygulamaları kapsamaktadır (Dry, 2000). Taç yönetimine ilişkin yaklaşımlar, bağcılık alanındaki diğer kültürel uygulamalara bağlı olarak devamlı gelişip değişmektedir (Clingeffer, 2000).

Kısmalı ve Dardeniz (2002), Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde çiçeklenme periyodu öncesinde ikinci seviye sürgün bağlama telleri üzerinden sekonder sürgün alma ve uç alma uygulaması ile primer ve sekonder yazlık sürgünlerin yine aynı teller seviyesinden yatırılarak bağlanması şeklinde iki uygulama gerçekleştirmişlerdir. İkinci uygulama üzüm çeşitlerinin verimlerini yükseltmiş ve Cardinal üzüm çeşidinde vejetatif gelişime paralel olarak aşı kalemi adedi ile yıllık dal ağırlığını ilk uygulamaya nazaran artırmıştır. Amasya üzüm çeşidinde ise salkım sıklığı, ortalama salkım ağırlığı ve olgunluk indisi gibi üzüm kalitesine yönelik bazı parametrelerde rakamsal artışlar görülmüştür.

Türkiye’de farklı üzüm çeşitlerinde yürütülen kış budaması ve taç yönetimiyle ilgili yapılmış olan bazı araştırmalarda, farklı seviyelerden tepe alma (Dardeniz ve ark., 2008), farklı düzeylerde koltuk alma (Türker ve Dardeniz, 2014) ile farklı kış budaması dönemleri ve taç yönetimi kombinasyonlarının (Sezen ve Dardeniz, 2015) üzüm verim ve kalitesi üzerinde önemli etkilere sahip olduğu bildirilmektedir.

Harput ve Dardeniz (2020) tarafından konuya ilişkin yapılmış olan farklı bir araştırmada, materyal olarak belirlenmiş olan Cardinal üzüm çeşidinde aynı gelişim dönemi içerisinde yılda iki ana ürün alma olanağı üzerinde çalışılmıştır. Araştırma bulgularına göre, ele alınan birçok parametreye bakıldığında rakamsal olarak en yüksek değerler ilk ana ürün ve kontrol–normal ürün uygulamalarından elde edilirken, ikinci ana ürün uygulamasından ise daha düşük değerler alınmıştır. Araştırmaya göre; ikinci ana ürün uygulamasıyla geç bir tarihte de olsa üzümün olgunlaşması sağlanarak özellikle ilk yıl 500 g’ın üzerinde ikinci ana ürün hasadı yapılabilmemiş, ancak bu uygulamanın iki yıl peş peşe gerçekleştirilmesinin uygun olamayacağı belirtilmiştir.

Japonya üzüm üreticilerinin İskenderiye Misketi üzüm çeşidinde, 1960’lı yıllardan beri yılda iki ana ürün yetiştiriciliği uygulamasını gerçekleştirdikleri bilinmektedir. Shimane ve Okayama’daki bazı üzüm üreticileri yılda iki ana ürün yetiştiriciliği uygulamasıyla istedikleri miktarlarda ürün elde ettiklerini bildirmişlerdir. İlk hasat haziran ayının sonu ve temmuz ayının başında, ikinci hasat ise üzüm fiyatlarının artış gösterdiği aralık veya ocak aylarında yapılabilmektedir. Bu uygulamayla; dormansinin kırılması, sıcaklık kontrolünün sağlanması, floresan lambalar aracılığıyla uzun gün koşullarının temin edilmesi, CO₂ uygulamalarının gerçekleştirilmesi gibi gerek budama ve gerekse özel teknik gerektiren uygulamaların kombine edildiği dikkati çekmektedir (Morinaga, 2001).

Hindistan’da Bhokri, Cheema Sahebi ve Gulabi üzüm çeşitlerinde (*Vitis vinifera* L.) yıl içerisinde iki kez ana ürün elde edilen uygulamalarının yapıldığı bilinmektedir (Phad, 1982). Kuzey Hindistan’da, kuvvetli seyreden kış mevsimi nedeniyle omcalar dinlenme dönemine girmektedir. Bazı üzüm üreticileri, Beauty Seedless ve Perlette gibi üzüm çeşitlerinden yıl içerisinde iki kez ana ürün hasat edebilmek amacıyla, özellikle haziran ayının sonu veya temmuz ayının ilk haftasında olmak üzere, omcalarda ilk ana ürünün hasadının ardından doğrudan ikinci bir budama daha gerçekleştirmektedir. Bu budamanın sonucunda alınan sonbahar ürünü (ikinci ürün) ise ekim ayı içerisinde hasat olgunluğuna ulaşmış hasat edilmektedir (Anonymous, 2023).

Bu araştırma, Çanakkale ili koşullarında Yalova İncisi üzüm çeşidinden yılda iki ana ürün alma olanaklarının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Bu araştırma, Çanakkale ili ‘ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi Çiftliği Bitkisel Üretim ve Araştırma Birimi’ Sofralık Üzüm Çeşitleri Araştırma ve Uygulama Bağı’nda bulunan, 3.0 x

1.5 metre aralık ve mesafede oluşturulmuş, tek kollu sabit kordon terbiye sistemine göre terbiye edilmiş ve 41B Amerikan asma anacı üzerine aşılı 12 yaşlı Yalova İncisi üzüm çeşidi üzerinde yürütülmüştür.

Bilindiği gibi Çanakkale ilinin iklimi, bulunduğu coğrafik konum nedeniyle geçiş iklimi özellikleri taşımakta, genel itibariyle Akdeniz iklimi özelliklerini yansıtmaktadır. Bunun yanı sıra, ilimizin daha kuzeyde konumlanması sebebiyle kış mevsimlerinde ortalama sıcaklık daha düşük seyretmektedir. İlimizin 1991–2020 yılları arasındaki iklim verilerine göre; yıllık ortalama sıcaklık 15.6°C, ortalama maksimum sıcaklık 20.0°C, ortalama minimum sıcaklık 11.7°C, ortalama yağışlı gün sayısı 81.8 gün ve aylık toplam yağış miktarı ortalaması 620.3 mm/m²'dir (Anonim, 2023).

Çanakkale ili koşullarında Yalova İncisi üzüm çeşidinden yılda iki ana ürün alma olanaklarının belirlenmesi amacıyla çeşit üzerinde farklı uygulamalar gerçekleştirilmiştir. Normal ürün (KNT) omcaları her iki yılda da herhangi bir uygulamaya tabi tutulmamıştır. BAÜ uygulaması omcalarında ilk yıl bazı erkencilik uygulamaları gerçekleştirilmiş, bu erkencilik uygulamalarına ikinci yıl gerek duyulmamıştır. Erken kış budaması (Aralık ayı başı), %50 salkım seyreltme, kalan salkımlarda 1/3 uç alma, yazlık sürgünleri ikinci seviye sürgün bağlama tellerinin üzerine uzunlamasına yatırıp bağlama ve koltuk bırakma gibi erkencilik uygulamaları yapılmıştır (Dardeniz, 2001; Dardeniz ve Kısmalı, 2002; Dardeniz, 2014; Türker ve Dardeniz, 2014; Sezen ve Dardeniz, 2015). İAÜ uygulaması omcaları, erkencilik uygulamaları yapılmış olan aynı omcalardır. BAÜ hasadının hemen ardından, mevcut yazlık sürgünler kış budamasında olduğu gibi 2–3 göz üzerinden yapraklı şekilde yeniden kısa budanmıştır. Kış gözlerinin ikinci defa sürmesi ile gelişen yeni yazlık sürgünlerde çiçeklenme, tane tutumu ve ben düşmenin ardından İAÜ hasat olgunluğuna erişmiştir.

Uygulamalara ait salkımlar, ilk yıl 10 Ağustos–ikinci yıl 5 Ağustos (NÜ), ilk yıl 20 Temmuz–ikinci yıl 27 Temmuz (BAÜ), ilk yıl 25 Kasım–ikinci yıl 1 Kasım (İAÜ) tarihlerinde hasat edilmiştir. Hasat edilen salkımlar 'ÇOMÜ Bahçe Bitkileri Bölümü Pomoloji Laboratuvarı'na getirilerek ölçüm ve analizler gerçekleştirilmiştir. Uygulamalara ait omcalarda ortalama verim (g omca⁻¹), salkım sıklığı (1–9), salkım boyu (cm), salkım eni (cm), salkım ağırlığı (g salkım⁻¹), tane tutum oranı (adet salkım⁻¹), tane eni (mm), tane boyu (mm), tane ağırlığı (g tane⁻¹), SÇKM (%), pH, asitlik (%) ve olgunluk indisi (%SÇKM % asitlik⁻¹) parametreleri incelenmiştir.

Tesadüf parselleri deneme desenine göre 10 tekerrürlü olarak kurulan ve uygulamaların her bir tekerrüründe 1'er adet omcanın yer aldığı bu araştırmadan elde edilen veriler; 'SAS® ver. 9.0' istatistik paket programı kullanılarak varyans analizine tabi tutulmuş, uygulamalara ait ortalama değerler p<0.05 düzeyinde LSD çoklu karşılaştırma testine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

Çanakkale ili koşullarında Yalova İncisi üzüm çeşidinden yılda iki ana ürün alma olanaklarının belirlenmesi amacıyla yürütülen bu araştırmadan elde edilen bulgular, Çizelge 1, Çizelge 2, Çizelge 3 ve Çizelge 4'te sunulmuştur.

Birinci yıl erkencilik uygulamaları yapılmış olan omcalarda erken tarihlerdeki (ilk yıl 20 Temmuz ve ikinci yıl 27 Temmuz) BAÜ hasadının ardından, mevcut yazlık sürgünler kış budamasında olduğu gibi yeniden 2–3 göz üzerinden kısa olarak budanmıştır. Kış gözlerinin ikinci defa sürmesi; ilk yıl 28 Temmuz–ikinci yıl 03 Ağustos, gelişen yeni yazlık sürgünlerde çiçeklenme; ilk yıl 22–23 Ağustos ve ikinci yıl 28–29 Ağustos, tane tutumu; ilk yıl 27–28 Ağustos ve ikinci yıl 29–30 Ağustos, ben düşme; ilk yıl 27–29 Eylül ve ikinci yıl 24–25 Eylül, İAÜ uygulamasına ait salkımların hasadı ise; ilk yıl 25 Kasım– ikinci yıl 1 Kasım tarihlerinde gerçekleştirilmiştir.

Ortalama verim ve salkıma ilişkin bulgular Çizelge 1'de verilmiş olup, Yalova İncisi üzüm çeşidinde ortalama verim bakımından farklı uygulamaların etkileri her iki yılda da önemli bulunmuştur. İlk yıl KNT'de 2,161.8 g omca⁻¹ ile en yüksek ortalama verim alınmış, İAÜ uygulamasından 1,229.9 g omca⁻¹ ile düşük de olsa bir ortalama verim elde edilebilmiş, BAÜ uygulaması 1,840.6 g omca⁻¹ ile ara grubu oluşturmuştur. İkinci yıl 3,372.6 g omca⁻¹ ile KNT'den en yüksek ortalama verim elde edilirken, 354.7 g omca⁻¹ ile İAÜ uygulamasından en düşük ortalama verim alınmış, 1,271.9 g omca⁻¹ ile BAÜ uygulaması ise arada farklı bir grubu oluşturmuştur. KNT'e kıyasla ikinci uygulama yılında hem BAÜ hem de İAÜ uygulamalarından çok düşük ortalama verimler elde edildiği görülmektedir.

Çizelge 1. Yalova İncisi üzüm çeşidinde ortalama verim ve salkıma ilişkin bazı özellikler
Table 1. Some features of the average yield and cluster values in Yalova İncisi grape variety

Uygulamalar	Ortalama verim (g omca ⁻¹)			Salkım eni (cm)			Salkım boyu (cm)		
	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.
KNT*	2,161.8 a**	3,372.6 a	2,767.2 a	9.16 a	10.62 a	9.89 a	12.84 b	14.85 a	13.85 a
BAÜ	1,840.6 ab	1,271.9 b	1,556.3 b	9.32 a	9.56 b	9.44 b	15.14 a	10.43 b	12.79 b
İAÜ	1,229.9 b	354.7 c	792.3 c	7.47 b	6.33 c	6.90 c	9.73 c	7.98 c	8.86 c
LSD	833.7	669.1	433.1	0.515	0.604	0.353	1.088	1.362	0.942

*KNT: Normal ürün, BAÜ: Birinci ana ürün, İAÜ: İkinci ana ürün. **: 0.05 düzeyinde önemli.

Harput ve Dardeniz (2020)'in yürütmüş oldukları bir çalışmada, ikinci araştırma yılında 5,118.0 g omca⁻¹ ile kontrol ve 3,889.2 g omca⁻¹ ile ilk ana ürün uygulamalarında ilk araştırma yılına kıyasla bir miktar verim artışı gerçekleşmiş, ikinci ana ürün uygulamasında ise 235.7 g omca⁻¹ ile önemli bir verim azalışı meydana gelmiştir. Mevcut literatür ile elde edilen araştırma bulguları uyum içerisinde olduğu görülmektedir.

En yüksek salkım eni ilk yıl sırasıyla 9.32 cm ile BAÜ uygulaması ve 9.16 cm ile KNT'den elde edilirken, en düşük salkım eni 7.47 cm ile İAÜ uygulamasından alınmıştır. İkinci yıl en yüksek salkım eni 10.62 cm ile KNT'den elde edilirken, en düşük salkım eni 6.33 cm ile İAÜ uygulamasından alınmış, BAÜ uygulaması ise 9.56 cm ile arada farklı bir grubu teşkil etmiştir (Çizelge 1). İlk yıl en yüksek ortalama salkım boyunu 15.14 cm ile BAÜ uygulaması, en düşük salkım boyunu 9.73 cm ile İAÜ uygulaması vermiş, 12.84 cm ile KNT arada farklı bir grubu oluşturmuştur. İkinci yıl en yüksek ortalama salkım boyunu 14.85 cm ile KNT, en düşük salkım boyunu 7.98 cm ile İAÜ uygulaması vermiş, 10.43 cm ile BAÜ uygulaması arada farklı bir grubu oluşturmuştur (Çizelge 1).

Çizelge 2. Yalova İncisi üzüm çeşidinde salkıma ilişkin bazı özellikler
Table 2. Some features of cluster in Yalova İncisi grape variety*

Uygulamalar	Salkım ağırlığı (g salkım ⁻¹)			Salkım sıklığı (1-9)			Tane tutum oranı (adet salkım ⁻¹)		
	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.
KNT*	168.8 a**	301.5 a	235.1 a	5.65 b	6.60 a	6.13 b	28.71 a	64.22 a	46.46 a
BAÜ	161.0 a	157.8 b	159.4 b	6.09 a	6.05 b	6.07 b	23.55 b	28.26 b	25.91 b
İAÜ	102.9 b	80.0 c	91.4 c	6.19 a	6.71 a	6.45 a	22.80 b	24.13 b	23.47 b
LSD	15.02	45.47	23.21	0.328	0.331	0.214	2.794	8.427	4.622

*KNT: Normal ürün, BAÜ: Birinci ana ürün, İAÜ: İkinci ana ürün. **: 0.05 düzeyinde önemli.

Salkım ağırlığı, salkım sıklığı ve tane tutum oranına ilişkin bulgular Çizelge 2'de verilmiştir. İlk yıl en yüksek salkım ağırlığı sırasıyla 168.8 g salkım⁻¹ ile KNT'den ve 161.0 g salkım⁻¹ ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük salkım ağırlığı 102.9 g salkım⁻¹ ile İAÜ uygulamasından alınmıştır. İkinci yıl en yüksek salkım ağırlığı 301.5 g salkım⁻¹ ile KNT'den elde edilirken, en düşük salkım ağırlığı 80.0 g salkım⁻¹ ile İAÜ uygulamasından alınmış, BAÜ uygulaması 157.8 g salkım⁻¹ ile arada farklı bir grubu meydana getirmiştir.

Harput ve Dardeniz (2020)'in Cardinal üzüm çeşidinde yürüttükleri bir çalışmada ilk uygulama yılında en yüksek ortalama salkım ağırlığı 234.7 g salkım⁻¹ ile kontrolden, en düşük ortalama salkım ağırlığı 71.5 g salkım⁻¹ ile ikinci ana ürün uygulamasından elde edilmiş olup, ilk ana ürün uygulaması 145.4 g salkım⁻¹ ile arada farklı bir grupta yer almıştır. İkinci uygulama yılında en yüksek ortalama salkım ağırlığı değerleri sırasıyla 253.8 g salkım⁻¹ ile kontrol ve 238.9 g salkım⁻¹ ile ilk ana ürün uygulamalarından elde edilmiş, en düşük değer ise 43.4 g salkım⁻¹ ile ikinci ana ürün uygulamasında meydana gelmiştir. Mevcut literatürle, elde edilen araştırma bulguları benzerlik taşımaktadır.

En yüksek salkım sıklığı ilk yıl sırasıyla 6.19 ile İAÜ ve 6.09 ile BAÜ uygulamalarından elde edilirken, en düşük salkım sıklığı 5.65 ile KNT'den alınmıştır. İkinci yıl en yüksek salkım sıklığı sırasıyla 6.71 ile İAÜ uygulaması ve 6.60 ile KNT'den elde edilirken, en düşük salkım sıklığı 6.05 ile BAÜ uygulamasında tespit edilmiştir (Çizelge 2). İlk yıl en yüksek tane tutum oranı KNT'den (28.71 adet salkım⁻¹) alınırken, en düşük tane tutum oranları sırasıyla İAÜ (22.80 adet salkım⁻¹) ve BAÜ (23.55 adet salkım⁻¹) uygulamalarından elde edilmiştir. İkinci yıl en yüksek tane tutum oranı KNT'den (64.22 adet salkım⁻¹) alınırken, en düşük tane tutum oranları sırasıyla İAÜ (24.13 adet salkım⁻¹) ve BAÜ (28.26 adet salkım⁻¹) uygulamalarında belirlenmiştir (Çizelge 2).

Tane eni, tane boyu ve tane ağırlığına ilişkin bulgular Çizelge 3'te verilmiştir. İlk yıl en yüksek tane eni 19.52 mm ile BAÜ uygulamasından, en düşük tane eni 17.62 mm ile İAÜ uygulamasından elde edilmiş, 19.01 mm tane eni ile KNT arada farklı bir grubu oluşturmuştur. İkinci yıl en yüksek tane eni 18.71 mm İAÜ uygulamasından, en düşük tane eni 15.27 mm ile İAÜ uygulamasından elde edilmiş, 16.46 mm ile KNT arada farklı bir grubu meydana getirmiştir (Çizelge 3).

Çizelge 3. Yalova İncisi üzüm çeşidinde taneye ilişkin bazı özellikler
Table 3. Some features of the berry in Yalova İncisi grape variety*

Uygulamalar	Tane eni (mm)			Tane boyu (mm)			Tane ağırlığı (g tane ⁻¹)		
	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.
KNT*	19.01 b**	16.46 b	17.74 b	25.81 b	21.98 b	23.90 b	5.60 b	4.49 b	5.05 b
BAÜ	19.52 a	18.71 a	19.12 a	26.63 a	24.58 a	25.61 a	6.52 a	5.36 a	5.94 a
İAÜ	17.62 c	15.27 c	16.45 c	20.86 c	19.39 c	20.13 c	4.28 c	3.15 c	3.72 c
LSD	0.427	0.496	0.353	0.770	1.076	0.660	0.250	0.359	0.184

*KNT: Normal ürün, BAÜ: Birinci ana ürün, İAÜ: İkinci ana ürün. **: 0.05 düzeyinde önemli.

En yüksek tane boyu ilk yıl 26.63 mm ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük tane boyu 20.86 mm ile İAÜ uygulamasından alınmış, 25.81 mm tane boyu ile KNT arada farklı bir grubu meydana getirmiştir. İkinci yıl en yüksek tane boyu 24.58 mm ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük tane boyu 19.39 mm ile İAÜ uygulamasından alınmış, 21.98 mm ile KNT arada farklı bir grubu oluşturmuştur (Çizelge 3).

En yüksek tane ağırlığı ilk yıl ve ikinci yıl sırasıyla 6.52 g tane⁻¹ ve 5.36 g tane⁻¹ ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük tane ağırlığı sırasıyla 4.28 g tane⁻¹ ile 3.15 g tane⁻¹ İAÜ uygulamasından alınmıştır. Her iki araştırma yılında sırasıyla 5.60 g tane⁻¹ ve 4.49 g tane⁻¹ ile KNT arada farklı bir grubu meydana getirmiştir. Tane eni, tane boyu ve tane ağırlığı parametrelerinde ilk yıla kıyasla ikinci yıl her üç uygulamada da rakamsal azalışlar meydana geldiği görülmektedir (Çizelge 3).

Harput ve Dardeniz (2020)'in Cardinal üzüm çeşidinde yürütmüş oldukları bir çalışmada, 2017 yılında en ağır tanelerin 6.32 g tane⁻¹ ile ilk ana üründen, en hafif tanelerin 3.30 g tane⁻¹ ile ikinci ana ürün uygulamasından alındığı, kontrolün ise 5.66 g tane⁻¹ ile arada farklı bir grubu oluşturduğu belirlenmiştir. 2018 yılında en yüksek tane ağırlığı 8.00 g tane⁻¹ ile ilk ana ürün, en düşük tane ağırlığı 3.33 g tane⁻¹ ile ikinci ana ürün uygulamasından elde edilmiş, kontrol ise 6.05 g tane⁻¹ ile arada farklı bir grubu meydana getirmiştir. Mevcut literatürle, elde edilen araştırma bulgularının paralel sonuçlar verdiği belirlenmiştir.

Çizelge 4. Yalova İncisi üzüm çeşidinde olgunluğa ait bazı özellikler
Table 4. Some features of maturity in Yalova İncisi grape variety

Uygulamalar	SÇKM (%)			pH		
	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.
KNT*	14.01 b**	13.00 c	13.51 b	3.76 b	4.01 b	3.89 b
BAÜ	15.41 a	17.71 a	16.56 a	3.96 a	3.97 b	3.97 a
İAÜ	13.61 b	14.86 b	14.24 b	3.68 b	4.11 a	3.90 ab
LSD	0.992	1.495	0.841	0.137	0.0783	0.074

*KNT: Normal ürün, BAÜ: Birinci ana ürün, İAÜ: İkinci ana ürün. **: 0.05 düzeyinde önemli.

Yalova İncisi üzüm çeşidinde ait SÇKM ve pH'a ilişkin bulgular Çizelge 4'te verilmiştir. İlk yıl en yüksek SÇKM %15.41 ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük SÇKM sırasıyla %13.61 ile İAÜ uygulaması ve %14.01 ile KNT'den alınmıştır. İkinci yıl en yüksek SÇKM %17.71 ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük SÇKM %13.00 ile KNT'den alınmış, İAÜ uygulaması ise %14.86 ile arada farklı bir grubu oluşturmuştur. İlk yıl en yüksek pH 3.96 ile BAÜ uygulamasından, en düşük pH sırasıyla 3.68 ile İAÜ ve 3.76 ile KNT'den elde edilmiştir. İkinci yıl en yüksek pH 4.11 ile İAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük pH sırasıyla 3.97 ile BAÜ uygulaması ve 4.01 ile KNT'den alınmıştır (Çizelge 4).

Çizelge 5. Yalova İncisi üzüm çeşidinde olgunluğa ait özellikler
Table 5. Features of maturity in Yalova İncisi grape variety

Uygulamalar	Asitlik (%)			Olgunluk indisi (%SÇKM %asitlik ⁻¹)		
	1. yıl	2. yıl	Ort.	1. yıl	2. yıl	Ort.
KNT*	0.644 b**	0.527 b	0.585 c	22.16 a	24.99 b	23.58 b
BAÜ	0.705 a	0.588 b	0.647 b	21.89 a	32.33 a	27.11 a
İAÜ	0.739 a	0.995 a	0.867 a	18.51 b	15.06 c	16.79 c
LSD	0.054	0.102	0.053	2.103	5.914	2.842

*KNT: Normal ürün, BAÜ: Birinci ana ürün, İAÜ: İkinci ana ürün. **: 0.05 düzeyinde önemli.

Yalova İncisi üzüm çeşidine ait asitlik ve olgunluk indisine ilişkin bulgular Çizelge 5'te verilmiştir. İlk yıl en yüksek asitlik sırasıyla %0.739 ile İAÜ ve %0.705 ile BAÜ uygulamalarından elde edilirken, KNT'de %0.644 ile en düşük asitlik belirlenmiştir. İkinci yıl en yüksek asitlik %0.995 ile İAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük asitlik sırasıyla %0.527 ile KNT ve %0.588 ile BAÜ uygulamasından alınmıştır. İlk yıl en yüksek olgunluk indisi sırasıyla 22.16 ile KNT ve 21.89 ile BAÜ uygulamasından elde edilirken, en düşük olgunluk indisi 18.51 ile İAÜ uygulamasında saptanmıştır. İkinci yıl en yüksek olgunluk indisi 32.33 ile BAÜ uygulamasından, en düşük olgunluk indisi 15.06 ile İAÜ uygulamasından elde edilmiş, 24.99 ile KNT arada farklı bir grubu meydana getirmiştir (Çizelge 5).

Harput ve Dardeniz (2020)'in Cardinal üzüm çeşidinde yürütmüş oldukları bir çalışmada, ikinci ana ürün uygulamasına ait olgunluk indisinin özellikle ikinci yıl ve ortalama değerlerde daha düşük bulunduğu yönündeki literatür bulguları, elde edilen araştırma bulgularıyla benzerlik taşımaktadır.

Çanakkale şartlarında Yalova İncisi üzüm çeşidinden ikinci ana ürün elde edilebileceğine yönelik bu araştırma sonuçları, daha önce uluslararası alanda farklı üzüm çeşitleriyle yürütülmüş olan araştırmaların (Nikov, 1964; Phad, 1982; Lin ve ark., 1985; Tangolar ve ark., 1995; Morinaga, 2001, Harput ve Dardeniz, 2020) sonuçlarıyla örtüşmekte ve bulgularını desteklemektedir.

Sonuç ve Öneriler

'ÇOMÜ Dardanos Yerleşkesi Ziraat Fakültesi Çiftçiliği Bitkisel Üretim ve Araştırma Birimi' 'Sofralık Üzüm Çeşitleri Araştırma ve Uygulama Bağı'nda yetiştirilen Yalova İncisi üzüm çeşidi üzerinde yürütülen bu araştırma sonucunda, Çanakkale ilinin ekolojik koşullarında temmuz ayından itibaren, soğuklanma ihtiyacına gerek duyulmaksızın kış gözlerinin uyanmasının mümkün olabileceği tespit edilmiştir. Erkenci sofralık üzüm çeşitlerinde BAÜ uygulamasının ardından 2-3 göz üzerinden yapraklı olarak kısa budamayı takiben meydana gelen yazlık sürgünlerden İAÜ elde edebileceği ve bu ürünün de hasat olgunluğuna erişebileceği ortaya konulmuştur. Araştırmanın yürütüldüğü ilk yıl İAÜ uygulamasından elde edilen ortalama üzüm verimi KNT'ün %55-60'ını oluştururken, ikinci yıl omca gelişimlerinin zayıflaması ve kış gözlerinin primer tomurcuk verimliliğinin de azalmasıyla bu oranın %10 seviyelerine kadar gerilediği tespit edilmiştir.

Sonuç olarak, İAÜ uygulamasının BAÜ'deki doğuş ve verimin düşük olarak gerçekleştiği yıla mahsus olarak omcalara iyi bakım yapılması koşuluyla sadece bir yıl için tatbik edilmesi önerilmektedir. Ayrıca bundan sonra yapılacak benzer araştırmalarda, ekonomik bir analizin de gerçekleştirilmesi tavsiye edilmektedir.

Not: Bu araştırmanın yürütülmesi esnasında yardımcı olan Ziraat Mühendisleri Burcu Ülgen ve Emre Gökçe ile Fikret Umut Dardeniz'e teşekkürlerimizi sunarız.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyan Özeti

Araştırmanın arazi ve laboratuvar kısmında Alper Dardeniz, verilerin hesaplanması, istatistiki analizi ile değerlendirilmesi kısmında Esra Şahin, makalenin yazımı ve literatür katkısı kısmında ise bütün yazarlar eşit oranda katkı sağlamışlardır.

Çıkar Çatışması Beyanı

Makale yazarları aralarında herhangi bir çıkar çatışması yoktur.

Kaynaklar

- Anonim, 2023. Meteoroloji Genel Müdürlüğü Çanakkale İli İklim Verileri. <https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=H&m=CANAKKALE>, (18.05.2023).
- Anonymous, 2023. Grape cultivation in India production area, climate, harvesting and fruit handling. <http://www.yourarticlelibrary.com/fruits/grape-cultivation-in-india-production-area-climate-harvesting-and-fruit-handling/24690/>, (18.05.2023).
- Clingeffer, P.R., 2000. Mechanization of wine and raisin production in Australian vineyards. In: Proceedings of the ASEV 50th Anniversary Annual Meeting, Seattle Washington, USA. Ed J.M. Rantz (American Society for Enology and Viticulture: Davis, Calif.). 165–169.
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. Sunfidan A.S. Mesleki Kitaplar Serisi: 1. 253 s. Ankara.
- Çelik, S., 2011. Bağcılık (Ampeloloji). Cilt I, 3. Baskı. Namık Kemal Üniversitesi. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü. 428 s. Tekirdağ.
- Dardeniz, A., 2001. Asma Fidancılığında Bazı Üzüm Çeşidi ve Anaçlarda Farklı Ürün ve Sürgün Yükünün Üzüm ve Çubuk Verimi ile Kalitesine Etkileri Üzerine Araştırmalar (Doktora Tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. 167 s. Bornova-İzmir.
- Dardeniz, A., 2014. Effects of cluster tipping on yield and quality of Uslu and Cardinal table grape cultivars. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. 2 (1): 21–26.
- Dardeniz, A., Kışmalı, İ., 2002. Amasya ve Cardinal üzüm çeşitlerinde farklı ürün yüklerinin üzüm ve çubuk verimi ile kalitesine etkileri üzerine araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 39 (1): 9–16.
- Dardeniz, A., Yıldırım, I., Gökbayrak, Z., Akçal, A., 2008. Influence of shoot topping on yield and quality of *Vitis vinifera* L. African Journal of Biotechnology. 7 (20): 3625–3628.
- Dry, P.R., 2000. Canopy management for fruitfulness. Austr. J. Grape and Wine Research. 6: 109–115.
- Harput, N., Dardeniz, A., 2020. Cardinal üzüm çeşidinde aynı vejetasyon dönemi içerisinde çift ana ürün alma olanaklarının araştırılması. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi. 8 (2): 359–366.
- Holzapfe, B., Rogiers, S., 2002. Ripening grapes to specification: identifying manageable factors determining grape composition and quality through carbohydrate sink–source relationships. Final Report to Grape and Wine Research & Development Corporation.
- Kışmalı, İ., Dardeniz, A., 2002. Cardinal ve Amasya üzüm çeşitlerinde iki farklı yeşil budama uygulamasının gelişme, üzüm verimi ve kalitesine etkileri üzerinde araştırmalar. V. Ulusal Bağcılık Sempozyumu. 221–227. 5–9 Ekim, Nevşehir.
- Lin, C.H., Lin, J.H., Chang, L.R., Lin, H.S., 1985. The regulation of the golden Muscat grape production season in Taiwan. Amer. J. Enol. Vitic. 36 (2): 114–117.
- Morinaga, K., 2001. Grape production in japan. Grape production in the Asia–Pacific Region. Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific. Bangkok, Thailand. FAO Corporate Document Repository.
- Nikov, M., 1964. Spouting of winter buds in vines in the year of their formulation. Gradinarska Lozarska Nauka (Sofia). 1 (7): 65–76.
- Phad, V.S., 1982. Studies on double cropping in Gulabi, Bhokri and Cheema Sahebi varieties of grape (*Vitis vinifera* L.). M. Sc. thesis. Marathwada Agricultural University, Parbhani/India.
- Sezen, E., Dardeniz, A., 2015. Farklı kış budama dönemleri ve yaz budaması uygulamalarının Yalova İncisi üzüm çeşidinin verim ve kalitesine olan etkilerinin belirlenmesi. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. 3 (1): 15–27.
- Tangolar, S., Ergenoğlu, F., Gök, S., 1995. Adana’da yetiştirilen bazı erkenci sofralık üzüm çeşitlerinden aynı vejetasyon dönemi içerisinde ikinci esas ürün elde etme olanakları. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Türkiye. Cilt II: 1004–1008.
- TÜİK, 2022. Bitkisel Üretim İstatistikleri. <http://www.tuik.gov.tr>, (03.05.2023).
- Türker, L., Dardeniz, A., 2014. Sofralık üzüm çeşitlerinde farklı düzeylerdeki koltuk alma uygulamalarının verim ve kalite özellikleri üzerindeki etkileri. ÇOMÜ Zir. Fak. Derg. 2 (2): 73–82.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution CC BY 4.0 International License.