



Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

Seçkin KAYA^{1*}

<https://orcid.org/0000-0003-2157-7215>

Sena ER²

<https://orcid.org/0000-0001-6987-5292>

Kenan KAYNAŞ¹

<https://orcid.org/0000-0002-5925-721X>

¹ Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

*Sorumlu yazar:seckinkaya@comu.edu.tr

Özet

Çanakkale Domatesi kavramı ülke çapında oldukça tanınan bir terim olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu terimin bir çeşit değil bir coğrafi alan olarak açıklanması ve tanımlanması gerekmektedir. Bu amaçla, Güney Marmara'da en çok yetiştirilen 3 farklı çeşit (Elegro F1, Yekta F1, Stdv8033 F1), 4 farklı lokasyonda (Çanakkale, Balıkesir, Biga ve Ayvacık) yetiştirilmiştir. Lokasyonlar arasındaki kalite farklılıklarının nasıl gerçekleştiğinin açıklanması için, tek meyve ağırlığı (g), meyve çapı (mm), meyve boyu (mm), Hue° ve Chroma değerleri, suda çözünebilir kuru madde (%), titre edilebilir asitlik miktarı (%), C vitamini (ml/100ml) parametrelerindeki değişimler belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre, Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen Elegro F1 domates çeşidinde renk (Hue°: 47,58; Chroma: 21,43) %SÇKM (% 4,12), %TA (% 0,48) ve C vitamini (10,65 ml/100ml) içeriği açısından diğer lokasyonlara göre daha kaliteli domates meyvelerinin elde edildiği belirlenmiştir. Ayrıca, Yekta F1 çeşidinin %SÇKM ve renk bileşenleri açısından diğer lokasyonlara oranla Çanakkale lokasyonunda nispeten daha kaliteli meyveler elde edildiği saptanmıştır. Stdv8033 F1 çeşidinde ise renk bileşenleri ve C vitamini açısından diğer lokasyonlara oranla daha kaliteli meyveler elde edilmiştir. Elde edilen bu farklılıkların kaynağının lokasyonlar arasındaki iklim, toprak ve uygulanan kültürel işlemlerin farklılığına bağlı olarak değiştiği söylenebilir. Lokasyonlar içindeki farklılıkların ise çeşitlerin kalıtsal yapılarından kaynaklı olduğu saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Domates, Çanakkale, kalite, iklim, toprak.

Determination of Quality Characteristics of Different Tomato Varieties in South Marmara Locations: Çanakkale Tomato Geographical Indication Registration

Abstract

Çanakkale Tomato is a well-known term throughout the country. This term needs to be explained and defined as a geographical area, not a variety. For this purpose, the most preferred 3 cultivars (Elegro F1, Yekta F1, Stdv8033 F1) in the North Aegean site, were grown in 4 different locations (Çanakkale, Balıkesir, Biga and Ayvacık). To explain how the quality differences between locations occur, fruit weight (g), fruit diameter (mm), fruit length (mm), Hue° and Chroma values, total soluble solid content (SSC) (%), titrable acidity (%), an vitamin C (ml/100ml) parameters were investigated. According to the results obtained, it was determined that higher quality tomato fruits were obtained in terms of color (Hue°: 47.58; Chroma: 21.43), SSC% (4.12 %), TA% (0.48%) and vitamin C content (10.65 ml/100ml) in Elegro F1 tomato cultivar grown in Çanakkale location. In addition, it was determined that Yekta F1 cultivar produced relatively higher quality fruits in Çanakkale location compared to other locations in terms of SSC % and color components. Higher quality fruits were obtained in terms of color components and vitamin C compared to other locations in Stdv8033 F1 cultivar. It can be claimed that, the source of these differences between cultivars varies depending on the climate, soil and cultural processes applied between the locations. Differences in locations were found to be related to the genotypic structures of the cultivars.

Keywords: Tomato, Çanakkale, quality, climate, soil.

Giriş

Domates dünyada en çok yetiştirilen sebze türlerinden biri olup tüm dünya mutfaklarında farklı yöntemlerle değerlendirilmektedir (Villarea, 1980). Dünya’da 2020 yılı verilerine göre 186.821.216 ton domates üretilmektedir. Türkiye ise 2020 verilerine göre, 13.204.015 ton domates üretimi ile dünya üretiminin %7,06’sını karşılamaktadır (FAO, 2021). Ayrıca, bu verilere göre Türkiye, Çin ve Hindistan’dan sonra dünyada en çok domates üreten üçüncü ve en çok sofralık domates ihracatı yapan beşinci ve en fazla salça ihraç eden altıncı ülke konumundadır (Türk ve ark. 2019). Çanakkale ili ise domates üretiminde ülkemiz için önemli bir üretim merkezi konumundadır. Çanakkale’de 2020 yılında 390.793 ton sofralık ve 231.814 ton sanayilik olmak üzere 622.607 ton domates üretimi gerçekleştirilmiştir (Türk, 2021). Bu üretim miktarı ile Çanakkale, Türkiye’de sofralık domates üretiminde dördüncü, sanayilik domates üretiminde ise beşinci sırada yer almaktadır. Domates üretiminde kullanılan çeşitler farklı ekolojilerde ve farklı toprak yapılarında verim ve kalite yönünden farklı tepkiler verebilmektedirler. (Duman ve Düzyaman, 2014). Diğer yandan, aynı ekolojide farklı yetiştiricilik uygulamalarında dahi domateslerde verim ve kalite açısından farklılıklar yaşanmaktadır. Şüphesiz ki, domatesin verim ve kalite özelliklerinin istenen seviyede olması için en uygun iklim ve toprak özelliklerinde yetiştirilmesi gerekir. Genel olarak domates, gece gündüz sıcaklık farkının 10-15 °C olduğu ve deniz iklimden karasal iklime geçiş koşullarının bulunduğu alanlarda yüksek performans göstermektedir (Vural ve ark. 2000). Özellikle meyve olgunlaşma dönemindeki gece gündüz sıcaklıkları arasındaki farklılık meyve tutumu, renklenmede iyileşme olarak ortaya çıkmaktadır. Bu durum organoleptik kalitenin yükselmesini sağlar. Bunun dışında yüksek nem hastalıklarının yayılması açısından istenmeyen bir durumdur. Domatesin sıcaklık istekleri bakımından da yetişme döneminde 30° üzerinde ve 15 °C altındaki sıcaklıklarda verim ve kalite özelliklerinin azalması şeklinde olumsuzluklara gözlenmektedir (Ercan ve Vural, 1994; Duman ve Düzyaman, 2014; Vural ve ark. 2000). Diğer yandan, Gözükara (2014), aynı ekolojide 12 farklı yetiştirici şartlarında verim ve kalite açısından domateslerin değişken olduğunu bildirmiştir. Bu durum üreticilerin uyguladığı farklı kültürel işlemler ve bu işlemlerin uygulama zamanlarından kaynaklanmaktadır.

Çanakkale ili sahip olduğu iklim ve toprak özellikleri açısından birçok farklı avantaja sahiptir. Domates tarımı da bölgede oldukça önemli bir yer tutmakta ve tüm Türkiye’de "Çanakkale Domatesi" adı ile tanınmaktadır. Kuzucu (2014), Çanakkale ilinin zengin tarımsal yapısının başlıca ürünü olan domatesin markalaşma yolunda hızla ilerlediğini bildirmektedir. Elbette ki, Çanakkale Domatesi terimi açıklanmaya muhtaçtır. Genel olarak "Çanakkale Domatesi" terimi bir çeşit ifadesinden çok coğrafi alanı ifade etmektedir. Vural ve ark. (2000) tarafından, domatesin yetiştiriciliği açısından tarif edilen en uygun iklim ve toprak faktörleri Çanakkale ilinde bulunmaktadır. Bu faktörleri Çanakkale ilinin tamamını da kapsamamaktadır. Genel olarak bu alan, Küçük Menderes ırmağının havzasında bulunan ve bugün Kumkale Ovası olarak adlandırılan alanda bulunan köyler olarak tanımlanmalıdır. Bu yöre, özellikle yaz aylarında esen kuzey ve batı rüzgârları nedeni ile serinlemektedir. Rüzgâr kaynağı ise Çanakkale Boğazı ve yörenin hemen Kuzeyinde kalan Kaz Dağları’dır. Bu rüzgârlar bu yöre ve yakınında hava sirkülasyonunu hızlandırmakta ve nem miktarını yaz aylarında düşürmektedir. Düşen nem ve sıcaklık domates için uygun gelişme sıcaklıklarını sağladığı gibi özellikle meyve olgunlaşması sırasında gece gündüz sıcaklık farkını artırarak kaliteyi yükseltmektedir. Bu sözü edilen kalitenin oluşmasındaki diğer önemli faktör ise toprak faktörüdür. Eski adı Batak Ovası olan Kumkale ovası ve çevresi Küçük Menderes’in taşıdığı mineral zenginliği gösteren alüvyonlardan oluşmaktadır. Bu alan adı üstünde eskiden bataklık iken 1950’li yıllarda DSİ tarafından kurutularak tarım alanı olarak ekonomiye kazandırılmıştır. Dolayısıyla yöredeki toprak yapısı domates yetiştiriciliği açısından verimlilik sağlamaktadır. Çanakkale Domatesi’nin kalitesinin yüksek olmasındaki diğer bir başka faktör ise su kaynağıdır. Adı geçen ova Küçük Menderesi oluşturan Kırk gözeler adı verilen ve kaynağı Kaz Dağları olan oldukça soğuk ve mineralli bir su ile sulanmaktadır. Sulamada kullanılan su hem sıcaklık derecesi hem de taşıdığı mineraller ile kalitede farklılıklar yaratmaktadır. Markalaşmaya günden güne yaklaşan Çanakkale Domatesi pazarlama açısından bölge üreticinin karşısına hem avantaj hem de dezavantaj olarak çıkmaktadır. Çanakkale Domatesi adı ile başka bölgelerden pazarlara ulaştırılan domatesler bölge üreticisini olumsuz etkilerken, yöre üreticisi kendi ürettiği domatesi gururla pazarlamaktadır.

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

Bu çalışmanın amacı, Güney Marmara bölgesinde ve özellikle Çanakkale’de üreticiler tarafından en çok tercih edilen domates çeşitlerinin hem Çanakkale ilçelerinde hem de yakın ekolojilerde yetiştirilmesi sonrasında kalite parametreleri açısından oluşabilecek farklılıklarının belirlenmesi ve coğrafi işaret alınması aşamalarına kaynak oluşturacak literatürün oluşturulmasıdır. Bu noktadan hareketle yörede en çok yetiştirilen domates çeşitleri 2021 yılı üretim döneminde 4 ayrı lokasyondaki kalite parametreleri açısından karşılaştırılmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmada 3 farklı sofralık domates çeşidi (Elegro F1, Yekta F1, Stdv8033 F1), 4 farklı lokasyonda yetiştirilmiştir. Bu lokasyonlar Çanakkale, Balıkesir, Biga ve Ayvacık’tır. Lokasyonlarda yetiştiriciliği ve örnekleme yapılan köyler Çanakkale Kumkale Köyü, Balıkesir Savaştepe, Biga merkez ve Ayvacık Kösedere köyleridir. Bu lokasyonlarda üretici koşullarında tesadüf blokları deneme desenine göre kurulan denemelerde 3 farklı çeşit, 3 tekerrürlü olarak orta geçici dönemde olarak yetiştirilmiş ve alınan örnekler aynı gün içinde Çanakkale Onsekiz Mart üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü laboratuvarlarında analize tabi tutulmuşlardır. Her tekerrürde 30 bitki olacak şekilde kurulan denemelerde, bakım işlemleri tamamen üreticilere bırakılmıştır. Çeşitlere ait fideler hazır olarak Antalya Fide A.Ş’ den satın alınmış ve bütün lokasyonlarda 24-25 Mayıs 2021 tarihinde fide dikimi yapılmıştır. Tüm lokasyonlarda 4 kez hasat yapılmış 2. ve 3. hasatlarda tam kırmızı olum aşamasında meyve örnekleme yapılmıştır. Hasat tarihleri 2. hasat için 26 Ağustos 2021 ve 3. hasat için 06 Eylül 2021’dir. Her tekerrürden en az 50 meyve 2 farklı hasat zamanında örneklenmiş ve böylece her tekerrürden toplamda 100 meyve analize tabi tutulmuştur. Her lokasyondan, 2. ve 3. hasatta örneklenen ve analiz edilen domates örneklerine ait verilerin ortalaması alınarak lokasyonlara ait meyve kalite özellikleri belirlenmiştir. Farklı lokasyonlarda yetiştirilen meyve örneklerinde tek meyve ağırlığı (g) (Libra AJ2200CE), meyve eni ve meyve boyu (mm) (Loyka2210), renk bileşenlerinden Hue° ve Chroma değerleri (Minolta CR400 Colorimeter), SÇKM (%) (Hanna HI96801 Dijital refraktometre), pH (Milwaukee MI 150), TEA (%) (Karaçalı, 2009) ve C Vitamini (ml/100ml) (Pearson, 1970) içerikleri belirlenmiştir. Veriler SPSS 18.0 for Windows istatistiksel paket programı ile işlenmiş ve Duncan çoklu karşılaştırma testine tabi tutularak gruplandırması %5 ($p \leq 0,05$) ve %1 ($p \leq 0,01$) seviyesinde yapılmıştır.

Bulgular ve Tartışma

Her bitkide olduğu gibi domates de yetiştirildiği ekoloji ve yetiştirilme aşaması sırasında maruz kaldığı kültürel işlemlerden etkilenmektedir. Domates çeşitlerinin kalite parametreleri bakımından yetiştirildikleri yöre ve bakım şartları altında nasıl etkilendiğini açıklamaya çalıştığımız çalışmamızda örneklenen 3 farklı domates çeşidine ait tablolar hem çeşit hem de yetiştirildikleri yöreler göz önüne alınarak çizelgeler halinde aşağıda verilmiştir.

Çizelge 1’de Elegro F1 çeşidine ait bazı kalite özellikleri verilmiştir. Elde edilen verilere göre, tek meyve ağırlığı bakımından Balıkesir yöresinden örneklenmiş meyveler 264,70 g ile en yüksek değeri verirken Ayvacık yöresinden örneklenen meyveler 211,42 g ile en düşük değeri vermiştir. Bu çeşidin örneklenen tüm yöreler göz önüne alındığında ortalama meyve ağırlığı 235,96 g olarak belirlenmiştir. Bu çeşidi üreten firmanın çeşit kataloğunda, Elegro F1 çeşidi 240-280 g ağırlığa sahip olarak tanımlanmıştır (Anonim, 2021a). Çeşit kataloğunda belirtilen meyve ağırlığı değerlerine Balıkesir ve Çanakkale şartlarında yetiştirilen domateslerin ulaştığı söylenebilir. Diğer yandan, aynı genetik yapıya sahip bir çeşidin farklı ekolojilerde neden farklı verim ve kalite değerleri verdiği, cevaplanması gereken bir sorudur. Bu soru, toprak, iklim (sıcaklık, ışık, nem, rüzgâr) ve bakım şartları faktörleri olarak cevaplanabilir. Ekolojinin ve farklı yörelerin domateste verim ve kaliteyi etkilediğini kanıtlayan birçok çalışma bulunmaktadır (Kaplan, 1998; Yoltaş ve ark., 1998; Kaya, 2012; Duman ve ark., 1995; Düzyaman ve ark., 1996; Kaynaş ve ar., 2000; Siviero ve ark., 2000). Örneğin, Kaplan (1998), yaptığı çalışmalarda Ege ve Marmara bölgelerinde 10.000 kg/da verim alınan çeşitlerin Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde 5000-6000 kg/da düzeylerinde kaldığını bildirmiş ve bu durumu yüksek sıcaklığa ve dolaylı etkilerine bağlamıştır. Elbette ki aynı genetik yapıya sahip domateslerin farklı meyve ağırlıklarına sahip olması sadece iklim faktörleri ile açıklanamaz. Diğer bir faktör de toprak yapısı ve uygulanan kültürel işlemlerin farklılığıdır. Domateste verim ve kalite, uygulanan birçok kültürel işleme ve üreticinin bitki besleme yeteneğine bağlıdır. (Erdal ve ark., 2004). Ayrıca toprak yapısı da domateste verim ve kaliteyi etkilemektedir. Örneğin, Türk ve ark. (2009), kumlu-tınlı ve killi-tınlı toprak yapısına sahip alanlarda

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

yetiştirdikleri salçalık domateslerde verim değerlerinin önemli ölçüde farklılık gösterdiğini saptamışlardır. Araştırmacılar bu durumu hafif karakterli toprakların bitkilerin hızlı gelişmesine, ağır karakterli topraklarda ise daha yavaş gelişmesine bağlamışlardır. Her ne kadar çalışmamızda toprak yapısı ile ilgili bilgiler verilmemişse de meyve ağırlığı ve dolayısıyla verim ile ilgili bileşenler konusunda yöresel farklılıkların, özellikle iklim, toprak, bakım işlemleri gibi faktörlerin etkili olduğu açıkça görülmektedir. Bu durum çalışmada örneklenen ve yetiştiriciliği yapılan diğer bütün çeşitler için de geçerlidir. Çalışmada Elegro F1 domates çeşidinin meyve çapı ve boyu bakımından yetiştirilen yörelerden etkilendiği ve bu etkinin istatistiksel olarak önemli olduğu ($p \leq 0,01$) saptanmıştır. En yüksek meyve çapı ve boyu Çanakkale ekolojik şartlarında yetiştirilen domateslerde bulunurken, en düşük değerler Ayvacık ekolojik şartlarında yetiştirilen domateslerden elde edilmiştir. Meyve çapı ve boyu doğrudan meyve ağırlığını etkileyen bir parametredir. Yazarlar bu durumun yukarıda açıklandığı gibi, domates çeşidinin ekolojiden, iklim faktörlerinden ve uygulanan kültürel işlemlerden kaynaklandığını ifade etmektedirler.

Domateste meyve rengi kalitenin önemli bir bileşenidir ve kırmızı rengi likopen olarak adlandırılan karotenoid verir (Lopez ve ark., 2000; Dumas ve ark., 2003). Elegro F1 çeşidinde belirlenen Hue° ve Chroma değerlerinin her ikisi de yetiştirilen lokasyonlardan etkilenmiş ve etki düzeyi istatistiksel olarak önemli ($p \leq 0,01$) bulunmuştur. En yüksek Hue° değeri Ayvacık lokasyonundan (62,87), en düşük Hue° değeri ise Çanakkale lokasyonundan (47,58) elde edilmiştir. Rengin temel bileşenlerini belirleyen Hue açısı (0°: kırmızı-pembe, 90°: sarı, 180°: yeşil ve 270°: yeşil) ve rengin doygunluğunu vermektedir (McGuire, 1992). Bu durum Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen domateslerin doygunluk açısından nispeten daha koyu kırmızı olduğunu göstermektedir. Chroma değerleri de bunu desteklemektedir. Chroma değerleri bakımından da en düşük değeri Ayvacık lokasyonunda yetiştirilen domatesler verirken (17,03), en yüksek değer Çanakkale lokasyonundan (21,43) elde edilmiştir. Chroma değerleri bakımından ortaya çıkan bu fark istatistiksel olarak da önemli ($p \leq 0,01$) bulunmuştur. Domateste renk, meyvenin olgunlaşması aşamasına, genetik yapıya, çevresel faktörlere ve uygulanan kültürel işlemlere göre farklılık gösterebilir (Sönmez ve Ellialtıoğlu, 2014). Sönmez ve Ellialtıoğlu (2014)'e göre, Sacks ve Francis (2001); Slimstad ve Verheul (2005); Aherne ve ark. (2009), kalıtsal faktörlerin domatesin rengi ve organoleptik kalitesi üzerine etkisini kabul etmekle birlikte, özellikle renk oluşumu üzerine çevresel etkilerin daha baskın olduğunu bildirmişlerdir. Özetle çevre koşulları etkisi ile domates meyvesinin rengi yeşilden kırmızıya doğru dönmekte ve Chroma değeri artmaktadır. Çeşitli araştırmacılar domatesin renk oluşumunda en önemli etkenlerin sıcaklık ve ışık olduğunu bildirmektedirler (Adams ve ark., 2001). Domates meyvelerinde likopen sentezlenebilmesi için gerekli sıcaklığın 20-25 °C olduğu bildirilmiştir (Sönmez ve Ellialtıoğlu, 2014). Çalışmamızda özellikle Çanakkale koşullarında yetiştirilen domateslerin renk kalitelerinin nispeten daha iyi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayvacık koşullarında renk değerlerinin nispeten kötü olması ise kanımızca sıcaklık değerleri ile ilgilidir. Bu yöre birçok anlamda Çanakkale merkez ikliminden oldukça sıcak bir mikro klima bölgesidir. Yüksek sıcaklıkların ise renklenmede olumsuz etkisi yine Sönmez ve Ellialtıoğlu (2014), tarafından bildirilmiştir. Biga ve Balıkesir yöresindeki renk kalitesinin Çanakkale lokasyonundan daha kötü olması ise kanımızca fotosentetik aktif radyasyon ile ilgilidir. Fotosentetik aktif radyasyon ve ışına maruz kalma süresi domateste meyve rengine etki edebilmektedir (Venter, 1977). Biga ve Balıkesir lokasyonlarını göz önüne alındığında Çanakkale'nin bu yörelere oranla daha fazla fotosentetik aktif radyasyona ve domates için uygun sıcaklık değerlerine sahip olduğu söylenebilir.

Elegro F1 çeşidi, suda çözünebilir kuru madde değerleri açısından yetiştirilen lokasyondan önemli ölçüde etkilenmiştir ($p \leq 0,01$). En yüksek değer %4,12 ile Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen domates meyvelerinden elde edilirken, en düşük değer %3,30 ile Ayvacık lokasyonunda yetiştirilen domateslerden elde edilmiştir. Elde edilen sonuçlar Çanakkale lokasyonunun nispeten daha çok kuru madde ürettiği sonucuna çıkmaktadır. Domates meyvesinin %93-95'i sudur (Petro-Turza, 1987). Verilerimiz bu değerler ile uyumludur. Burada açıklanması gereken soru Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen domateslerin neden daha fazla kuru madde ürettiğidir. Kanımızca bu durum, Çanakkale iklim koşulları ile açıklanabilir. İklim koşulları açısından bakıldığında Çanakkale yöresinin nispeten daha rüzgârlı olduğu, yaz aylarında esen Kuzey ve Batı rüzgârlarının sürekli serin hava taşıdığı, Kaz Dağları eteklerinden gelen temiz hava ve mineral elementlerce zengin serin suların, domates alanlarını beslediği söylenebilir. Soğuk su ve rüzgârla gelen serin havanın özellikle geceleri havayı soğuttuğu, bu soğuma

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

sonucu da gece gündüz sıcaklık farkının arttığı ve meyvelerde daha fazla kuru madde birikimi sağlandığı düşünülmektedir.

Çalışmamızda Elegro F1 domates çeşidi, yetiştirildiği farklı lokasyonlardan, meyve suyu pH'sı ve C vitamini içeriği bakımından istatistiksel olarak etkilenmemiştir. Ancak, titre edilebilir toplam asitlik miktarı (%TEA) bakımından lokasyonlar arasındaki fark önemli ($p \leq 0,05$) bulunmuştur. %TEA bakımından en yüksek değer %0,64 ile Biga lokasyonundan elde edilirken en düşük değer ise % 0,40 ile Balıkesir lokasyonundan elde edilmiştir. % asitlik miktarı birçok farklı faktör tarafından etkilenmektedir. Oluk ve ark. (2012), yaptıkları çalışmada farklı domates çeşitlerine ait titre edilebilir asitlik miktarlarını %0,39 ila %0,50 arasında olduğunu bildirmişlerdir. Kaynaş ve ark. (1994), ise yaptıkları çalışmada çeşitlere ve olgunluk durumlarına göre domateslerde %TEA değerinin %0,35-0,54 arasında olabileceğini bildirmişlerdir. Genenew (2013), domateslerde çeşit ve olgunluk durumlarına göre asitlik miktarının değişiklik gösterdiğini ve %0,15 ile %0,65 arasında değerler belirlemiştir. Çalışmamızda elde edilen %TA değerleri literatürle uyumludur. Ancak Balıkesir ve Çanakkale lokasyonundaki örnekler Ayvacık ve Biga örneklerinden açıkça ayrılmaktadır. Bu durum olgunlaşma seviyesi ile açıklanabileceği gibi, lokasyonlar arasındaki farklılıklardan da kaynaklanabilir.

Çizelge 1. Elegro F1 domates çeşidinin yetiştirildiği yörelere ait bazı meyve kalitesi özellikleri

Bölge	Tek Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Çapı (mm)	Hue°	Chroma	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	C Vitamini (ml/100ml)
Çanakkale	250.14 b	64,08 a	70,88 a	47,58 c	21,43 a	4,12 a	4,43	0,48 b	10,65
Balıkesir	26470 a	41,63 b	58,02 b	58,66 ab	17,15 b	3,80 b	4,38	0,40 c	8,93
Biga	216.59 c	38,20 c	54,64 b	56,15 b	19,92 a	3,90 ab	4,39	0,64 a	8,90
Ayvacık	211.42 d	39,52 c	53,27 b	62,87 a	17,03 a	3,30 c	4,44	0,63 a	8,19
<i>Çeşit Ortalaması</i>	235,96	45,86	59,20	56,31	18,88	3,78	4,41	0,54	9,16
<i>Önemlilik Derecesi</i>	**	**	**	**	**	**	<i>Ö.Dd</i>	**	*

Farklı harfler Duncan çoklu karşılaştırma testindeki farklı grupları göstermektedir. * simgesi $p \leq 0,05$ önemlilik seviyesini. ** simgesi $p \leq 0,01$ önemlilik seviyesini bildirmektedir.

Çalışmada yer alan ve bazı kalite parametreleri verilen diğer bir çeşit ise Yekta F1 çeşididir. Çizelge 2'de Yekta F1 çeşidine ait bazı kalite özellikleri verilmiştir. Elde edilen verilere göre, tek meyve ağırlığı bakımından Balıkesir yöresinden örneklenmiş meyveler 216,74 g ile en yüksek değeri verirken Çanakkale lokasyonundan örneklenen meyveler 134,36 g ile en düşük değeri vermiştir. Bu çeşidin örneklenen tüm yöreler göz önüne alındığında ortalama meyve ağırlığı 183,32 g olarak belirlenmiştir. Bu çeşidi üreten firma beyanında, Yekta F1 çeşidi için ortalama ağırlık 250 g bildirilmiştir (Anonim, 2021b). Çeşit kataloğunda belirtilen meyve ağırlığı değerlerine hiçbir lokasyonda ulaşamamıştır. Meyve boyutları açısından da en yüksek meyve boyu ve meyve çapı değerleri yine Balıkesir yöresinden sırasıyla 62,02 mm ve 78.89 mm olarak belirlenirken, en düşük meyve boyu ve meyve çapı değerleri Ayvacık lokasyonundan elde edilmiştir. Yukarıda da belirtildiği gibi verimliliğin bir bileşeni olan meyve ağırlığı kanımızca farklı lokasyonlardaki iklim, toprak ve bakım şartları arasındaki farklılıktan kaynaklanmaktadır. Yekta F1 çeşidinde de Elegro F1 çeşidinde olduğu gibi renk özelliğinin önemli bileşenlerinden olan Hue° ve Chroma değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmış ve bu fark $p \leq 0,01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Özellikle kalite ve albeni açısından önemli olan renk değerleri açısından Çanakkale lokasyonundan alınan domates örneklerinin diğer bütün lokasyonlardan daha iyi sonuçlar verdiği belirlenmiştir. Domatesin renk kalitesi bakımından parlak ve canlı kırmızı rengi yukarıda da açıklandığı gibi çevresel faktörlerden önemli oranda etkilenmektedir. Bu farklılıkların başında da sıcaklık ve ışık en önemli bileşenlerdir (Adams ve ark., 2001). Özetle bu çeşidin diğer lokasyonlara oranla Çanakkale lokasyonunda daha iyi renk özelliklerine sahip olduğu söylenebilir.

Yekta F1 çeşidinde %SÇKM miktarı açısından lokasyonlar arasında farklılık saptanmamıştır. Ancak pH ve %TEA açısından, çeşidin lokasyon farklılıklarından etkilendiği belirlenmiştir. %TEA değerleri arasında rakamsal olarak çok fark görülme de, bu durum istatistiksel olarak $p \leq 0,01$ seviyesinde önemli bulunmuştur. %TEA karşılaştırmalarında en yüksek değer %0,58 ise Ayvacık

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

lokasyonunda, en düşük değer ile %0,49 ile Balıkesir ve Biga lokasyonlarından elde edilmiştir. Çalışmada Yekta F1 çeşidi için tüm lokasyonların ortalaması %0,52 olarak belirlenmiştir. Yapılan çalışmalarda %TEA içeriği domates için genellikle olgunlaşma ile ilişkilendirilmiştir. Winsor (1962), domatesin %TEA değişimi ile ilgili yaptığı ve temel sayılabilecek olan çalışmalarında, domates meyvelerinin yeşilden kırmızı olum aşamasına kadar olan süreçte asitlik miktarının sarı rengin pigmentasyonu sırasında maksimum seviye ulaştığını ve olgunlaşma ile birlikte hızlı bir düşüş gösterdiğinin bildirmektedir. Elde edilen sonuçlar incelendiğinde tüm lokasyonlardaki meyvelerin yaklaşık olarak tam kırmızı olumda hasat edildiği göz önüne alınırsa bu farkın doğrudan lokasyon olduğu açıkça anlaşılabilir. Pek tabii olgunlaşma da, lokasyonlardaki iklim, toprak ve yetiştirme sırasında maruz olunan kültürel işlemler ile doğrudan ilişkilendirilebilir. Yekta F1 çeşidi açısından lokasyonlar arasında meyvelerdeki C vitamini içeriği açısından farklılıklara rastlanmamıştır.

Çizelge 2. Yekta F1 domates çeşidinin yetiştirildiği yörelere ait bazı meyve kalitesi özellikleri

Bölge	Tek Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Çapı (mm)	Hue°	Chroma	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	C Vitamini (ml/100 ml)
Çanakkale	134,36 c	57,66 b	68,13 b	37,23 b	25,93 a	5,13	4,32 c	0,53 b	7,73
Balıkesir	216,74 a	62,02 a	78,89 a	45,30 a	22,87 b	4,80	4,32 c	0,49 c	8,41
Biga	213,48 a	60,99 ab	77,30 a	46,92 a	20,30 b	4,60	4,40 b	0,49 c	9,07
Ayvacık	168,72 b	37,40 c	54,04 c	46,12 a	20,76 b	4,80	4,58 a	0,58 a	9,12
Çeşit Ortalaması	183,32	54,52	68,58	43,90	22,15	4,83	4,41	0,52	
Önemlilik Derecesi	**	**	**	**	**	Ö.d	**	**	Ö.d

Farklı harfler Duncan çoklu karşılaştırma testindeki farklı grupları göstermektedir. * simgesi $p \leq 0,05$ önemlilik seviyesini. ** simgesi $p \leq 0,01$ önemlilik seviyesini bildirmektedir.

Çizelge 3’de Stvd8033 F1 çeşidine ait bazı kalite özellikleri verilmiştir. Elde edilen verilere göre, tek meyve ağırlığı bakımından Ayvacık yöresinden örneklenmiş meyveler 188,76 g ile en yüksek değeri verirken, Çanakkale yöresinden örneklenen meyveler 160,07 g ile en düşük değeri vermiştir. Bu çeşidin örneklenen tüm yöreler göz önüne alındığında ortalama meyve ağırlığı 174,92 g olarak belirlenmiştir. Bu çeşidi üreten firmanın çeşit kataloğunda, Stvd8033 F1 çeşidi 300-330 g ağırlığa sahip olarak tanımlanmıştır (Anonim, 2021a). Çeşit kataloğunda belirtilen meyve ağırlığı değerlerine hiçbir lokasyonda ulaşılamamıştır. Meyve boyutları bakımından da çeşidin lokasyonlardan etkilendiği ve bu etki düzeyinin $p \leq 0,01$ düzeyinde olduğu belirlenmiştir. Stvd8033 F1 çeşidine ait Hue ve Chroma renk değerleri açısından da, çeşidin yetiştirilme lokasyonu farklılıklarından etkilendiği ve bu farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. Çizelge 3 incelendiğinde, Hue ve Chroma değerleri bakımından en iyi değerlerin yine Çanakkale lokasyonundan elde edildiği görülecektir. Bu çeşidin Çanakkale lokasyonunda oluşturduğu kırmızı renk, parlaklık ve canlılık açısından diğer tüm lokasyonlara göre daha kalitelidir. Bu durum, lokasyonlar arasında bulunan toprak, iklim ve bakım koşullarının farklılığından kaynaklanmaktadır. Stvd8033 F1 çeşidinin %SÇKM parametresi bakımından lokasyon farklılıklarından etkilemediği ve bu durumun istatistiksel olarak da önemli olmadığı saptanmıştır. Diğer bütün çeşitlerde olduğu gibi Stvd8033 F1 çeşidi de pH ve %TEA parametreleri bakımından lokasyonlardan etkilenmiştir. Biga ve Ayvacık lokasyonunda yetiştirilen domates meyvelerine ait örneklerde %0,58 ve %0,59 olarak saptanan %TEA değerleri, Çanakkale ve Balıkesir’de ise sırasıyla %0,48 ve %0,42 olarak belirlenmiştir. Diğer çeşitlere ait verilerin incelenmesi sırasında da belirtildiği gibi titre edilebilir asitlik değeri olgunlaşma ile doğrudan ilgilidir. Çizelge 3’de açıkça görüldüğü üzere olgunlaşma lokasyonlardan etkilenmiş ve bu durum %TEA değerleri üzerine etkili olmuştur şeklinde yapılacak bir tartışma yanlış olmayacaktır. Olgunlaşmanın gecikmesi ya da hızlanması ise doğrudan çevresel faktörler ile ilgilidir ve doğal olarak lokasyonlar arasındaki iklim, toprak ve bakım şartları kaynaklıdır. Stvd8033 F1 çeşidinde diğer çeşitlerden farklı olarak C vitamini miktarı açısından farklılıkların olduğu ve bu farklılıkların istatistiksel ($p \leq 0,01$) olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir. En yüksek C vitamini içeriği 11,17 ml/100 ml ile Çanakkale lokasyonunda belirlenirken, en düşük C vitamini içeriği 8,14 ml/100 ml ile Biga lokasyonunda saptanmıştır. Stevens (1974), 98 farklı

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

domates çeşidinde yaptığı çalışmalarda C vitamini içeriğinin 13,0 ila 44 mg/100g arasında değiştiğinin bildirmiştir. Elde ettiğimiz veriler literatür ile uyumludur. Ancak Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen Stdv8033 F1 domateslerinin neden diğer lokasyonlardan daha fazla C vitamini içerdiği açıklanmaya muhtaçtır. Bitkilerdeki C vitamini üretimi tür, çeşit, kalıtım ve güneşlenme ile doğrudan ilişkilidir. Venter (1977), güneş ışını miktarının domateslerdeki şeker, pigment ve asimilatları etkilediğini bildirmekte ve seralarda yetiştirilen domateslerdeki kararsız renk oluşumunu bu sebebe bağlamaktadır. Domateslerde C vitamini içeriğini etkileyen en büyük faktör Murneek ve ark. (1954), tarafından ışık şiddeti ve sıcaklık olarak açıklanmıştır. Çanakkale koşullarında ışık ve sıcaklığın iklimsel olarak farklı olmasının bu sonucu doğurduğu söylenebilir.

Çizelge 3. Stdv8033 F1 domates çeşidinin yetiştirildiği yörelere ait bazı meyve kalitesi özellikleri

Bölge	Tek Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Çapı (mm)	Hue°	Chroma	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	C Vitamini (ml/100ml)
Çanakkale	160,07 d	57,58 a	70,49 a	39,29 c	25,56 a	4,58	4,25 c	0,48 b	11,17 a
Balıkesir	185,23 b	56,86 a	74,46 a	40,67 c	22,87 b	4,30	4,37 a	0,42 c	8,20 c
Biga	181,70 c	57,71 a	72,07 a	47,54 b	20,50 c	4,70	4,21 d	0,58 a	8,14 c
Ayvacık	188,76 a	34,49 b	51,22 b	50,94 a	20,03 c	4,30	4,33 b	0,59 a	9,27 b
Çeşit Ortalaması	174,92	51,66	67,06	44,61	22,24	4,47	4,29	0,52	9,20
Önemlilik Derecesi	**	**	**	**	**	Ö.d	**	**	**

Farklı harfler Duncan çoklu karşılaştırma testindeki farklı grupları göstermektedir. * simgesi $p \leq 0,05$ önemlilik seviyesini. ** simgesi $p \leq 0,01$ önemlilik seviyesini bildirmektedir.

Çizelge 4'de Elegro F1, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitlerine ait domates meyvelerinin, Çanakkale, Balıkesir, Biga ve Ayvacık lokasyonlarında belirlenen meyve kalite değerlendirilmeleri ve istatistiksel karşılaştırmaları verilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre Çanakkale lokasyonunda meyve ağırlığı özelliği bakımından 250,14 g ile en yüksek değer Elegro F1 çeşidinden elde edilirken bunu sırasıyla 160,07 g ile Stdv8033 F1 ve 134,36 g ile Yekta F1 çeşitleri izlemiştir. Balıkesir lokasyonunda çeşitlerin meyve ağırlıkları açısından farklılıkları incelendiğinde en yüksek meyve ağırlığı değeri 264,70 g ile Elegro F1 çeşidinden elde edilirken bunu sırasıyla 216,74 g ile Yekta F1 ve 185,23 g ile Stdv8033 F1 çeşidi izlemiştir. Biga lokasyonunda ise meyve ağırlıkları bakımından ilk sırayı yine Elegro F1 çeşidi almış, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitleri bu çeşidi takip etmişlerdir. Ayvacık lokasyonunda ise en yüksek meyve ağırlığı değerini yine Elegro F1 çeşidi verirken, Stdv8033 F1 ikinci, Yekta F1 çeşidi ise en düşük meyve ağırlığı değerini vermiştir. Aynı lokasyonda çeşitler arasında farklılıkların bulunması beklenen bir durumdur ve genotipin etkisi olarak açıklanabilir. Aynı şartlar altında yetiştirilen çeşitler aynı bakım şartlarına maruz kalsalar bile topraktan ya da uygulanan gübreden farklı oranlarda yararlanabilmektedir (Clark ve Gross 1986). Dolayısıyla aynı bakım şartları ve iklim şartları altında yetiştirilen farklı domates çeşitleri sadece kalıtsal yapıları gereği farklı meyve ağırlıkları gösterebilir.

Elegro F1, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitlerinin farklı lokasyonlarda gösterdiği renk değerleri bileşenlerinden Hue° değerleri açısından bütün lokasyonlarda ve bütün çeşitler arasında önemli farklılıklar saptanmış ve bu farklılıklar istatistiksel olarak önemli ($p \leq 0,01$) bulunmuşlardır. Chroma değerleri açısından ise Biga lokasyonu hariç diğer lokasyonlarda çeşitler arasında önemli farklılıklar saptanmış ve bu farklılıklar istatistiksel olarak önemli bulunmuştur. Çanakkale lokasyonunda Hue° ve Chroma değerlerinin birlikte incelenmesi sonucunda renk kalitesi bakımından en parlak ve canlı renklere sahip çeşit Yekta F1 olurken, bu çeşidi sırasıyla Stdv8033 F1 ve Elegro F1 çeşitleri izlemiştir. Balıkesir lokasyonundaki renk değerleri incelendiğinde ise renk kalitesi bakımından en parlak ve canlı renklere sahip çeşit Stdv8033 F1 olurken, bu çeşidi sırasıyla Yekta F1 ve Elegro F1 çeşitleri izlemiştir. Aynı renk kalitesi sıralaması Biga lokasyonu için de gözlemlenmiştir. Ayvacık lokasyonunda ise, renk kalitesi bakımından en parlak ve canlı renklere sahip çeşit Yekta F1 olurken, bu çeşidi sırasıyla Stdv8033 F1 ve Elegro F1 çeşitleri izlemiştir. Bilindiği gibi domatese rengini veren madde likopendir ve bu renk

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

maddesi domates bitkisini beslenme durumu, çeşit özelliği, olgunlaşma evresine seviyesine bağlı olarak değişebilmektedir. Ayrıca domateslerdeki genetik yapı farklılıkları, örneğin kiraz domatesi, sanayilik ya da sofralık çeşit olması domateslerin renk kalitesini etkilemektedir (Lopez ve ark. 2000: Leonardi ve ark. (2000). Özetle, aynı lokasyonda yetiştirilen farklı domates çeşitleri arasında renk değerleri arasında farklılık bulunması beklenen bir sonuçtur. Bu sonuç ise çeşitler arasındaki genetik yapı farkı ile açıklanabilir.

Farklı lokasyonlarda yetiştirilmiş Elegro F1, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitlerine ait SÇKM içerikleri incelendiğinde Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen çeşitler arasında istatistiksel olarak önemli farklılıklara belirlenmemişken, diğer tüm lokasyonlarda istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar saptanmıştır. Balıkesir lokasyonunda en yüksek SÇKM değeri Yekta F1 değerinde %4,80 ile belirlenirken, bu çeşidi %4,30 ve %3,80 değerleri ile sırasıyla Stdv8033 F1 ve Elegro F1 çeşitleri izlemiştir. Aynı sıralama Ayvacık lokasyonunda da görülürken, Biga lokasyonunda ise Stdv8033 F1 %4,70 değeri ile en yüksek değeri vermiştir. Bu değeri sırasıyla %4,60 değeri ile Yekta F1 ve %3,90 değeri ile Elegro F1 çeşitleri izlemiştir.

Elegro F1, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitlerinin farklı lokasyonlarda gösterdiği %TEA miktarları bakımından tüm lokasyonlarda ve bütün çeşitler arasında önemli farklılıklar saptanmış ve bu farklılıklar istatistiksel olarak önemli ($p \leq 0,05$ ve $p \leq 0,01$) bulunmuşlardır. Çanakkale lokasyonunda en yüksek TEA değeri Yekta F1 çeşidinden %0,53 ile elde edilirken, Stdv8033 F1 ve Elegro F1 çeşitleri %0,48 değeri ile bu çeşidi izlemişlerdir. Balıkesir lokasyonunda %0,49 değeri ile Yekta F1 çeşidi en yüksek değeri verirken, Stdv8033 F1 %0,42 ve Elegro F1 çeşidi ise %0,40 TEA değerleri vermiştir. Biga lokasyonunda ise en yüksek TEA değerini %0,64 ile eElegro F1 çeşidi verirken, sırasıyla Stdv8033 F1 ve Yekta F1 çeşitleri bu çeşidi izlemişlerdir. Ayvacık lokasyonunda ise en yüksek değer eElegro F1 çeşidinden elde edilmiş ve bunu sırasıyla Stdv8033 F1 ve Yekta F1 çeşitleri izlemiştir.

Çeşitlerin farklı lokasyonlarda gösterdiği C vitamini içerikleri açısından Biga ve Ayvacık lokasyonlarında farklılık saptanmamıştır. Çanakkale ve Balıkesir lokasyonlarında ise çeşitlerin arasındaki fark istatistiksel olarak ($p \leq 0,01$) önemli bulunmuştur. Çanakkale lokasyonunda en yüksek C vitamini içeriği 11,17 ml/100 ml ile Stdv8033 F1 çeşidinde saptanırken, Balıkesir lokasyonunda en yüksek C vitamini değeri 8,93 ml/100 ml ile Elegro F1 çeşidinden belirlenmiştir.

Çeşitler arasında aynı lokasyonlarda farklılıkların bulunması yukarıda da açıklandığı gibi genetik faktörlere bağlıdır. Diğer yandan, aynı çeşitlerin değişik lokasyonlarda gösterdiği farklılıklar ise lokasyonun toprak, iklim, bakım koşulları ile açıklanabilmektedir. Nitekim Eşiyok ve ark. (2004) bu durumu domateslerin dış görünüş özellikleri ve içsel kalite özelliklerinin (tat, aroma, sertlik, SÇKM, pH) yetiştirme döneminden, ortam faktörlerinden, ve çeşit özelliklerinden etkilendiğini açıklamışlardır. Yine aynı çalışmada TEA ve C vitamini içeriklerinin çeşide, olgunluk seviyesine ve depolama koşullarına göre de farklılık gösterebildiğini eklemiştir.

Farklı Domates Çeşitlerinin Güney Marmara Lokasyonlarındaki Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi: Çanakkale Domatesi Coğrafi İşaret Tescili

Çizelge 4. Elegro F1, Yekta F1 ve Stdv8033 F1 çeşitlerine ait domates meyvelerinin, Çanakkale, Balıkesir, Biga ve Ayvacık lokasyonlarında belirlenen meyve kalite değerlendirmeleri

Bölge	Çeşit	Tek Meyve Ağırlığı (g)	Meyve Boyu (mm)	Meyve Çapı (mm)	Hue°	Chroma	SÇKM (%)	pH	TEA (%)	C Vitamini (ml/100 ml)
Çanakkale	Elegro F1	250,14 a	64,08 a	70,88	47,58 a	21,43 b	4,12	4,43 a	0,48 b	10,65 a
	Yekta F1	134,36 c	57,66 b	68,13	37,23 c	25,93 a	5,13	4,32 b	0,53 a	7,73 b
	Stdv8033 F1	160,07 b	57,58 b	70,49	39,29 b	25,56 a	4,58	4,25 b	0,48 b	11,17 a
Önemlilik Derecesi		**	*	Ö.d	**	**	Ö.d	*	*	**
Balıkesir	Elegro F1	264,70 a	41,63 c	58,02 b	58,66 a	17,15 b	3,80 c	4,38 a	0,40 b	8,93 a
	Yekta F1	216,74 b	62,02 a	78,89 a	45,30 b	21,59 a	4,80 a	4,32 b	0,49 a	8,41 b
	Stdv8033 F1	185,23 c	56,86 b	74,46 a	40,67 c	22,87 a	4,30 b	4,37 a	0,42 b	8,20 c
Önemlilik Derecesi		**	**	**	**	**	**	**	**	**
Biga	Elegro F1	216,59 a	38,20 b	54,64 c	56,15 a	19,92	3,90 b	4,39 a	0,64 a	8,90
	Yekta F1	213,48 a	60,99 a	77,30 a	46,92 b	20,30	4,60 a	4,40 a	0,49 c	9,07
	Stdv8033 F1	181,70 b	57,71 a	72,07 b	47,54 b	20,50	4,70 a	4,21 b	0,58 b	8,14
Önemlilik Derecesi		**	**	**	*	Ö.d	**	**	**	Ö.d
Ayvacık	Elegro F1	211,42 a	39,52 a	53,27	62,87 a	17,03 b	3,30 c	4,44 b	0,63 a	8,19
	Yekta F1	168,72 c	37,40 ab	54,04	46,12 b	20,76 a	4,80 a	4,58 a	0,58 b	9,12
	Stdv8033 F1	188,76 b	34,49 c	51,22	50,94 b	20,03 a	4,30 ab	4,33 c	0,59 b	9,27
Önemlilik Derecesi		**	*	Ö.d	**	**	*	**	**	Ö.d

Farklı harfler Duncan çoklu karşılaştırma testindeki farklı grupları göstermektedir. * simgesi $p \leq 0,05$ önemlilik seviyesini. ** simgesi $p \leq 0,01$ önemlilik seviyesini bildirmektedir.

Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmanın amacı, Güney Marmara bölgesinde ve özellikle Çanakkale’de üreticiler tarafından en çok tercih edilen domates çeşitlerinin hem Çanakkale ilçelerinde hem de yakın ekolojilerde yetiştirilmesi sonrasında kalite parametreleri açısından farklılıklarının belirlenmesi ve coğrafi işaret alınması aşamalarına kaynak oluşturacak literatürün oluşturulmasıdır. Bu noktadan hareketle yörede en çok yetiştirilen domates çeşitleri 2021 yılı üretim döneminde kalite parametreleri açısından karşılaştırılmıştır. Çalışmada 3 farklı domates sofralık çeşidi (Elegro F1, Yekta F1, Stdv8033 F1), 4 farklı lokasyonda yetiştirilmiştir. Bu lokasyonlar Çanakkale, Balıkesir, Biga ve Ayvacık’tır.

Elde edilen sonuçlara göre Çanakkale lokasyonunda yetiştirilen Elegro F1 domates çeşidinde renk, %SÇKM, %TA ve C vitamini içeriği açısından diğer lokasyonlara göre daha kaliteli domates meyvelerinin elde edildiği belirlenmiştir. Ayrıca, Yekta F1 çeşidinin ise %SÇKM ve renk bileşenleri açısından diğer lokasyonlara oranla Çanakkale lokasyonunda nispeten daha kaliteli meyveler elde edildiği saptanmıştır. Stdv8033 F1 çeşidinde ise renk bileşenleri ve C vitamini açısından diğer lokasyonlara oranla daha kaliteli meyveler elde edildiği ileri sürülebilir. Bu sonuçlara göre yazarlar, elde edilen bu farklılıkların kaynağının lokasyonlar arasındaki iklim, toprak ve uygulanan kültürel işlemlerin farklılığına dayandırmaktadırlar. Çeşitlerin hepsi lokasyonlar içinde değerlendirildiğinde ise, her çeşidin farklı lokasyonlardaki farklılıkları çeşitlerin kalıtsal yapısı ile ilgilidir ki bu beklenen bir sonuçtur. Ayrıca, denemede kullanılan tüm çeşitler Çanakkale ekolojik şartlarında üreticilere tavsiye edilebilir.

Teşekkür

Bu çalışmanın yürütülmesi aşamasında katkılarından dolayı Çanakkale Ticaret Borsası Yönetim Kurulu’na teşekkür ederiz..

Kaynaklar

- Aherne, S.A., Jiwan, M.A., Daly, T., O'Brien, N.M., 2009. Geographical location has greater impact on carotenoid content and bio accessibility from tomatoes than variety. *Plant Foods Human Nutrition*, 64: 250-256.
- Anonim, 2021a. Seminis Türkiye web sitesi <https://www.vegetables.bayer.com/tr/tr-tr/urunlerimiz/domates.html#filter.char%5B%5D=SEMINIS>. Erişim tarihi: 25.12.2021.
- Anonim, 2021b. Troya tohum resmi web sitesi. <http://troyatohum.com/>. Erişim Tarihi; 26.12.2021.
- Clark, R.B., Gross, R.D., 1986. Plant Genotype Differences to Iron. *Journal of Plant Nutrition*. 9: 471-491.
- Duman, i., Düzyaman, E., 2014. Domates yetiştiriciliğini etkileyen faktörler. Çanakkale domates çalıştay kitabı. Pozitif Matbaa, Ankara.
- Duman, İ., Eşiyok, D., Vural, H., 1995. Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi, I. Ana Verim Denemesi, Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi, Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti, 1-16s, İzmir.
- Dumas, Y., Dadomo, M., Di Lucca, G., Grolier, P., 2003. Effects of environmental factors and agricultural techniques on antioxidant content of tomatoes. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 83: 369-382.
- Düzyaman, E., Duman, İ., İlbi, H., Vural H., 1996. Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi, I. Ana Verim Denemesi Sanayi Domatesi Üretimini Geliştirme Projesi. Doğruluk Matbaacılık San. Tic. ve Ltd. Şti., 23-28 s., İzmir.
- Ercan, N., Vural, H., 1994. The effects of low temperatures on fruit set of tomatoes. *Acta Horticulturae*, 366: 65-72.
- Erdal, İ., Kepenek, K., Kızılgöz, 2004. Effect of Foliar Iron Applications at Different Growth Stages on Iron and Some Nutrient Concentrations in Strawberry Cultivars. *Turk J Agric For* 28, 421-427.
- Eşiyok, D., Boztok, K., Şen, F., Uğur, A., Bozokalfa, M.K., 2004. Bazı Sera Domates Çeşitlerinin Verim Kalite ve Depolama Özelliklerinin Belirlenmesi. *E.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 41(2), 9-17s, İzmir.
- FAO, 2021. FAO web sayfası. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>. Erişim Tarihi: 27.12.2021.
- Genanew, T., 2013. Effect of Post Harvest Treatments on Storage Behavior and Quality of Tomato Fruits. *World Journal of Agricultural Sciences* 9 (1): 29-37.
- Gözükara, G., 2014. Farklı çiftçi koşullarında yetiştirilen günlük domates (*solanum lycopersicum*) çeşitlerinin verim, kalite ve beslenme durumlarının karşılaştırılması. Yüksek lisans tezi, Akdeniz üniversitesi Fen bilimleri enstitüsü.
- Kaplan, N., 1998. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ne uygun sanayi domatesi çeşitlerinin saptanması. II. Sebze Tarımı Sempozyumu Bildiriler Kitabı 28-30 Eylül, Tokat.
- Karaçalı, İ., 2009. Bahçe Ürünlerinin Muhafaza ve Pazarlanması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. No: 494, Bornova/İZMİR.
- Kaya, S., 2012. Yerel sofralık domates populasyonlarının organik tarıma uygunlukları ve organik çeşit geliştirme amacıyla kullanım olanakları üzerine araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova, İzmir.
- Kaynaş, K., Kuzucu, CÖ., Kuzucu, FC., Dardeniz, A., 2000. Bazı domates çeşitlerinin kalite ve verim özelliklerinin belirlenmesi, III. Sebze Tarımı Sempozyumu 11-13 Eylül, 130-137 s., Isparta, 2000.
- Kaynaş, K., Sürmeli, N., 1994. Farklı olgunluk dönemlerindeki domates meyvelerinin bazı kimyasal özellikleri ve solunum hızındaki değişimler, *Turk J. Agric. For.*, 18(2):71- 79.
- Lopez, J., Ruiz, R.M., Ballesteros, R., Ciruelos, A., & Ortiz, R., 2000. Color and Lycopene Content of Several Commercial Tomato Varieties at Different Harvesting Dates, VII. International Symposium on the Processing Tomato, June, 243-247.
- McGuire, G. R., 1992. Reporting of objective color measurements. *HortScience*, Vol. 27 (12), 1254-1255.
- Murneek, A.E., Maharg, L., Wittwer, W.H., 1954. Ascorbic acid (vitamin C) content of tomatoes and apples. *Research Bulletin* 568. Uni of Missouri College of Agriculture and Agricultural Experiment Station.

- Oluk, C. A., Akyıldız, A., Ağçam, E., Keles, D., Ata, A., 2012. Farklı Domates Çeşitlerinin Bazı Kalite Özellikleri. Akademik Gıda 10(3) pp.26-31.
- Öztokat Kuzucu, C., 2014. Çanakkale ili sebze üretim potansiyeli ve pembe domates yetiştiriciliği. Çanakkale domates çalıştay kitabı. Pozitif Matbaa, Ankara.
- Pearson, D., 1970. Analyses. Determination of L-ascorbic acid. International federation of fruit juice producers. No:17.
- Petro-Turza, M., 1987. Flavor of tomato and tomato products. Food Review International, 2 (3): 309-351.
- Sacks, E.J., & Francis, D.M. (2001). Genetic and environmental variation for tomato flesh color in a population of modern breeding Lines. Journal of the American Society for Horticultural Science, 126(2): 221-226.
- Siviero, P. Passeri, P. Sandei, L. Zanotti., 2000. Varietal comparison of processing tomato lines, Informatore-Agrario, 56(24):49-53, 2000.
- Slimestad, R., & Verheul, M.J., 2005. Seasonal variations in the level of plant constituents in greenhouse production of cherry tomatoes. Journal Agriculture Food Chem., 53: 3114-3119.
- Sönmez, K., Ellialtıoğlu, Ş.Ş., 2014. Domates, karotenoidler ve bunları etkileyen faktörler üzerine bir inceleme. Derim, 31 (2):107-130.
- Steven M., 1974. Varietal influence on nutritional value. In: White P.L., Selvey N. (eds), Nutritional Qualities of Fresh Fruits and Vegetables. Mt. Kisco, NY, Futura: 87-110.
- Tüik, 2021. Tüik web sayfası. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1>. Erişim tarihi: 27.12.2021.
- Türk, B., Nas, Y., Duman, İ., Şen, F., Tuncay, Ö. 2019. The Effects of Soil Type and Variety Selection on Yield and Fruit Quality Characteristics in Processing Tomato Production, Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 56 (3):337-343.
- Venter, F., 1977. Solar radiation and vitamin C content of tomato fruits. Acta Horticulturae, 58: 121-127.
- Villarea, R.L., 1980. Tomato in the Tropics Bulletin. Colorado West Press Incorporated. 194 – 196.
- Vural, H., D. Eşiyok ve İ. Duman, 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetiştirme). Ege Üniversitesi Basım Evi, s: 440. Bornova, İzmir.
- Winsor, G.W., J.N. Davies, and D.M. Massey. 1962. Composition of tomato fruit. III. Juices from whole fruit and locules at different stages of ripeness. J. Sci. Food Agr. 13: 108-115.
- Yoltaş, T., Erkan, S., Baş, T., Vural, H., 1998. Üstün verim ve teknolojik özelliklere sahip sanayi domatesi çeşitlerinin belirlenmesi, Ege Bölgesi I. Tarım Kongresi 7-11 Eylül 1998, Aydın.