

KARADENİZ BÖLGESİNDEN SEÇİLEN BAZI TRABZON HURMASI ÇEŞİT/TIPLERİNİN YALOVA EKOLOJİSİNDEKİ FENOLOJİK VE POMOLOJİK PERFORMANSLARI

Nesrin AKTEPE TANGU^{1*}, Arzu ŞEN²

¹Dr., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID: 0000-0002-3287-4496

²Dr., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yalova; ORCID:0000-0001-5670-1349
Gönderilme Tarihi: 20.06.2022 Kabul Tarihi: 15.03.2023

ÖZ

Yalova iklim açısından, Akdeniz ve Karadeniz iklimleri arasında bir geçiş niteliği taşımaktadır. Soğuklama ihtiyacı düşük olan Trabzon Hurması, hava neminin yüksek olduğu bölgelerde en kaliteli meyveleri veren bir türdür. Subtropik bir meyve olan Trabzon hurması için, Yalova ve çevresinin ekolojik açıdan uygun olduğu daha önce yapılan adaptasyon çalışmalarında ortaya konmuştur. Bu çalışma Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından seçilerek tescil edilen 6 çeşit ve bir tipin (Gelemen) Yalova ekolojisindeki performanslarını gösteren 2 yıllık pomolojik (2015-2016) ve bir yıllık fenolojik verileri içermektedir. Çalışmaya konu olan 'Akbulut', 'Ayder', 'İrem', 'Kaplan', 'Onur', 'Türkay' çeşitleri Türkiye'nin ilk tescilli Trabzon hurması çeşitlerindedir. Çeşit/typlere ait meyve ağırlığı değerlerinin 381.95 g (Kaplan) ile 158.86 g (Gelemen) arasında değiştiği belirlenmiştir. Çeşitlerin hasat dönemindeki suda çözünebilir kuru madde değerleri 15.33 (Ayder) ile 18.30 (Türkay) arasında değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: Trabzon hurması, Yalova, Karadeniz Bölgesi, pomoloji

FENOLOGICAL AND POMOLOGICAL PERFORMANCE IN YALOVA ECOLOGICAL CONDITIONS OF SOME PERSIMMON GENOTYPE/VARIETIES SELECTED FROM BLACK SEA REGION

ABSTRACT

Yalova has a transitional character between Mediterranean and Black Sea climates. Persimmon, which has low chilling requirement, is a species that obtained the most quality fruits in regions with high air humidity. For the persimmon, a subtropical fruit, Yalova and its environment has been shown to be ecologically appropriate in previous adaptation studies. This study includes 2-year pomological (2015-2016) and one-year phenological data showing the performances in Yalova ecology of 6 cultivars selected and registered by the Black Sea Agricultural Research Institute and one type (Gelemen). 'Akbulut', 'Ayder', 'İrem', 'Kaplan', 'Onur', 'Türkay', the subject of this study, are the first registered persimmon varieties of Turkey. Fruit weight values of genotype/varieties are determined between 381.95 g ('Kaplan') and 158.86 g ('Gelemen' genotype). The soluble solid values of the genotype/varieties during the harvesting period varied between 15.33 (Ayder) and 18.30 (Türkay).

Keywords: Persimmon, variety, Yalova, Black Sea Region, pomology

GİRİŞ

Trabzon hurması Türkiye'nin değişik bölgelerine uyum sağlamış bir meyve türüdür. Ülkemizde son yıllarda önemi giderek artan meyve türlerindedir. Tüketiciler tarafından son yıllarda tanınmakta ve bu türe olan talep gittikçe artmaktadır. Artan talebi karşılamak üzere üreticiler de yeni bahçeler tesis etmek amacıyla girişimlerde bulunmaktadır. Ülkemiz Trabzon hurması toplam ağaç sayısı ve buna bağlı olarak da üretim miktarında da artış görülmektedir. 2011 yılında 998.039 adet olan toplam ağaç sayısı 2021 yılında 2.173.063 adet olmuş; üretim miktarı ise 28.295 ton iken 77.131 tona ulaşmıştır [18]. Bölgeler bazında incelendiğinde; en fazla Trabzon hurması

yetiştiriciliği Akdeniz Bölgesi'nde yapılmakla birlikte, Ege, Doğu Karadeniz, Güneydoğu Anadolu ve Marmara'nın doğusunda ekonomik olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır.

Trabzon hurmasında henüz çeşit kavramı tam olarak yerleşmemiştir. Ülkemizde, çoğunlukla yetiştirildiği bölgenin ana ürünü (turuncgiller, incir, çay ve fındık) arasında ev bahçeleri içerisinde bireysel ağaç ya da küçük parsellerde birkaç ağaç olacak şekilde yetiştirilmektedir. Karadeniz, Marmara ve Ege bölgelerinde Trabzon hurması üretimi çok dağınık, parçalı şekilde yapılmaktadır. Akdeniz bölgesinde ise en yüksek üretim Hatay, Adana ve Mersin illerinde yapılmakta olup, düzenli kapama bahçeler yaygındır.

*Sorumlu yazar / Corresponding author: nesrin.aktepetangu@tarimorman.gov.tr

Anavatanı Çin olan Trabzon hurması, buradan Japonya'ya, oradan diğer Uzakdoğu ülkelerine ve yetiştiriciliğinin yapıldığı diğer ülkelere yayılmıştır. En çok Çin, Japonya, Brezilya, Kore ve İtalya'da yetiştirilir. Ayrıca İsrail, ABD, Yeni Zelanda, Avustralya, İspanya, Gürcistan, Mısır, Türkiye, İran ve Şili diğer yetiştirici ülkelerdir. 2010 yılında dünya Trabzon hurması üretim miktarı 3.792.364 ton iken 2020 yılında 4.241.366 ton olarak gerçekleşmiştir. Çin (3.350.795 ton), Kore (198.817 ton), İspanya (404.131 ton (2018)) ve Japonya (193.200 ton) dünya üretiminin yıllara göre değişmekle birlikte %90-95'lik bir bölümünü oluşturmaktadır [5].

İçerdiği vitamin ve minerallerle sağlıklı beslenme açısından büyük önem taşımaktadır. Meyvelerinde bol miktarda A ve C vitamini, beta karoten, suda eriyebilir lifler bulunmaktadır. Yaprakları da değişik vitamin, mineral, antioksidan ve flavonoidler içermektedir [16].

Subtropik bir meyve olması nedeniyle yetiştiriciliği için düşük sıcaklıklar sınırlayıcı olmaktadır. Çeşitlerin düşük sıcaklıklara karşı gösterdikleri tepkiler de farklı olmaktadır [4].

Amerika'da yapılan bir çalışmada tadı buruk olan çeşitlerden 'Tanenashi', 'Eureka', 'Hachiya'nın ve hasat döneminde Fuyu gibi tadı buruk olmayan çoğu çeşidin düşük sıcaklıklara hassasiyeti vurgulanmıştır. Yine aynı çalışmada don zararının Fuyu'nun yetiştiriciliğini sınırlandığı yerlerde, Izu ve Matsumoto Wase Fuyu çeşitlerinin doğru tercih olabileceği belirtilmiştir [15].

Orta ve kuzey Florida'da yapılan çalışmada 11 adet buruk olmayan Trabzon hurması çeşidi, olgunlaşma sırasına göre, Izu, Matsumoto Wase Fuyu, Ichikikei Jiro ve Suruga çeşitleri adaptasyon yeteneği en yüksek ve meyve problemlerine en az duyarlı çeşitler olarak tanımlanmıştır [9].

1995 yılında başlatılan "Karadeniz Bölgesi Trabzon hurması Seleksiyonu" projesi ile Karadeniz Bölgesi'ndeki 17 ilde toplam 44 Trabzon hurması tipi selekte edilmiş bu proje kapsamında yapılan adaptasyon çalışmaları sonucunda tescile sunulmuş olan 8 yerel Trabzon hurması tipi ('Akbulut', 'İrem', 'Kaplan', 'Onur', 'Yeşilirmak', 'Ayder', 'Türkay' ve 'Çoruh 1') çeşit olarak tescil edilmiştir [1, 11]. Seleksiyon sonucu seçilen 44 tip Antalya, Samsun ve Giresun'da bu çalışmanın ikinci aşaması olarak dikilip incelemeye alınmıştır [13].

Toplu vd. [17], Hatay'da yürüttükleri çalışmalarında 10 adet Trabzon hurması (*Diospyros kaki* Thunb.) çeşidi ile ('Amankaki', 'Eylül', 'Fuyu', 'Hachiya', 'Hana Fuyu', 'Harbiye', 'Kaki Tipo', 'O'Gosho' ve 'Vainiglia') yaptıkları çalışmada 'Vainiglia', 'Jiro', 'Amankaki' ve 'Fuyu'nun yüksek ve düzenli verim veren çeşitler olarak bölgede ticari

anlamda yetiştirilebilecek çeşitler olduğu sonucuna varmışlardır [17].

Aktepe Tangu ark. [2], tarafından 11 çeşit/tip ile 2002-2007 yılları arasında Yalova'da Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsünde, bölgeye en iyi uyum sağlayan çeşit ve tipleri belirlemek; üreticileri seçilen bu tip ve çeşitlerle bahçe kurmaya teşvik etmek amacıyla; 'Fuyu', 'Hachiya', 'Persimmon Seedless', 'Kaki Tipo', 'Seedless Mardon', 'Ghora Gali', 'Vainiglia', 'Mikatani O'Gosho', 'Nishimura Wase', 'Costata', ve 'Moralı' çeşit/tipleri ile bir adaptasyon çalışması yürütülmüştür. Çalışmada 'Persimmon Seedless', 'Hachiya' ve 'Fuyu' çeşitleri yapılan puanlama sonunda bölge için tavsiye edilebilecek çeşitler olarak öne çıkmıştır. Ayrıca, 'Mikatani O'Gosho' çeşidi de bölgeye erkenci olarak tavsiye edilebilecek nitelikte bulunmuştur [2]. Çalışma sonucunda bölgenin Trabzon hurması için uygun olduğunu ortaya konulmuştur.

Bu çalışma Karadeniz bölgesinden seçilen Trabzon hurması tip/çeşitlerinin Yalova ekolojik koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla yürütülmüş olup, bir yıllık fenolojik ve iki yıllık pomolojik verilerin değerlendirilmesini içermektedir.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü tarafından seleksiyon ıslahı ile seçilerek tescili gerçekleştirilen 'Akbulut', 'Ayder', 'İrem', 'Kaplan', 'Onur' ve 'Türkay' çeşitleri ile Karadeniz Bölgesinden seleksiyonla seçilen 'Gelemen' tipi çalışmanın materyalini oluşturmaktadır. Sırasıyla Şekil 3, 4, 5, 6, 7, 8 ve 9'da çalışmanın materyaline ait meyve resimleri verilmiştir.

Deneme parseli 2010 yılında, 6×5 m aralıklı mesafede, her çeşit/tipten 5'er ağaç olacak şekilde oluşturulmuştur. Çalışma 2015-2016 yıllarına ait verileri içermektedir.

Çalışmanın yürütüldüğü alan tınlı toprak yapısında olup pH 6.9'dur. Arazinin toprak özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

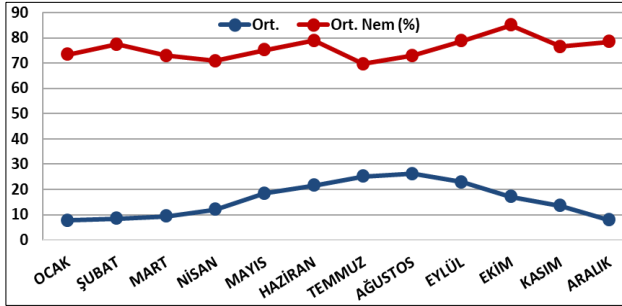
Denemenin yürütüldüğü bölgede yıllık ortalama sıcaklıklar 2015 yılında 7.75°C (Ocak) ile 26.15°C (Ağustos) arasında değişirken, hava nemi ortalamaları %69.60 (Temmuz) ile %85.00 (Ekim) arasında gözlenmiştir. 2016 yılında ise ortalama sıcaklıklar 5.20°C (Aralık) ile 27.95°C (Ağustos) arasında, ortalama nem değerleri ise %69.10 (Nisan) ile %80.70 (Aralık) arasında değişmiştir. Çalışmanın yapıldığı yıllara ait hava sıcaklığı ve nem değerlerine

ait aylık ortalamaları gösteren grafikler Şekil 1 (2015) ve Şekil 2 (2016)'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Çalışmanın yapıldığı alanın toprak özellikleri

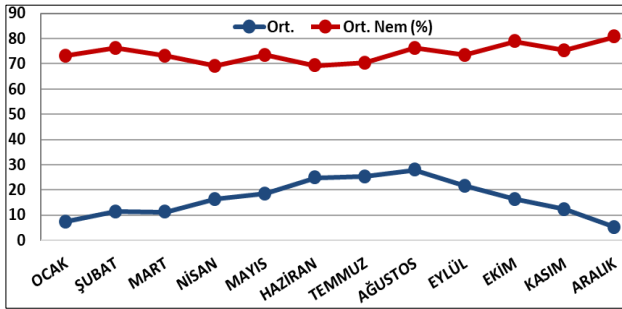
Table 1. Soil characteristics of the study area

Derinlik	İşba	EC ₂₅ (1:2.5) (mmhos /cm)	pH (1:2.5)	Kireç (%)	Organik madde (%)	Alınabilir fosfor (ppm)	Değişebilir potasyum (ppm)
0-30	46	0.11	6.9	0.40	2.28	12	223
	Tınlı	Tuzsuz	Nötr	Çok az	Orta	Orta	Orta



Şekil 1. Çalışma alanında 2015 yılına ait ortalama hava nemi ve sıcaklık değerleri

Figure 1. Average air humidity and temperature values of the study area for 2015



Şekil 2. Çalışmanın yapıldığı alanda 2016 yılına ait ortalama nem ve sıcaklıklar

Figure 2. Average air humidity and temperature values of the study area for 2016



Şekil 3. Akbulut çeşidine ait meyveler
Figure 3. Fruits of Akbulut variety



Şekil 4. Ayder çeşidine ait meyveler
Figure 4. Fruits of Ayder variety



Şekil 5. İrem çeşidine ait meyveler
Figure 5. Fruits of İrem variety



Şekil 6. Kaplan çeşidine ait meyveler
Figure 6. Fruits of Kaplan variety

Metot

Fenolojik Gözlemler

•Yapraklanma başlangıcı: Yaprakların tomurcuktan çıkmaya başladığı dönem olarak belirlenmiştir [6].

•**İlk çiçeklenme zamanı:** Çiçeklerin %10 açıldığı dönem olarak kabul edilmiştir [6].

•**Tam çiçeklenme zamanı:** Çiçeklerin %50 açtığı dönem olarak kabul edilmiştir [6].

•**Çiçeklenme sonu ve meyve tutumu:** Petallerin döküldüğü ve meyve tutumunun gerçekleştiği dönem olarak kabul edilmiştir [6].

•**Hasat zamanı:** Meyvenin çeşide özgü renk ve iriliğini aldığı dönem olarak kabul edilmiştir [6].

Pomolojik Özellikler

•**Meyve eni (mm):** Meyve eksenine dik olan en geniş çapın dijital kumpasla ölçülerek ortalaması alınmıştır.

•**Meyve boyu (mm):** Meyve çanak yapraklarının üst yüzeyi ile stil ucu arasındaki en uzun mesafe ölçülerek ortalaması alınmıştır.

•**Meyve ağırlığı (g):** Meyve örneklerinin terazide tartılması ile elde edilen tek meyvenin ortalama ağırlığıdır.

•**Meyve sapı kalınlığı ve uzunluğu (mm):** Meyve üzerinde yer alan kaliks kısmından dala bağlandığı kısma kadar olan meyve sapının kumpasla ölçülmesiyle ortalama alınmıştır. Meyve sap kalınlığının dijital kumpas ile ölçülmesi ile saptanmıştır.

•**Çekirdek sayısı (adet/meyve):** 20 meyvede sayım yapılarak ortalama alınmıştır.

•**Suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM, %):** Refraktometre ile meyve suyunda belirlenmiştir [2].

•**Meyve şekli:** UPOV [19] kriterlerine göre meyvenin yandan görünümde genel şekli duyuşal olarak belirlenmiştir [19].

•**Derim olumu meyve kabuk rengi:** Burukluğu sabit olan veya tozlanmaya bağılı olarak değışen çeşitler ve tipler için ayrı ayrı UPOV kriterlerine göre belirlenmiştir [19].

•**Derim olumunda meyve et rengi:** Burukluğu sabit olan veya tozlanmaya bağılı olarak değışen çeşitler ve tipler için ayrı ayrı UPOV kriterlerine göre belirlenmiştir [19].

•**Çekirdek iriliğı:** UPOV [19]'a göre irilik duyuşal olarak referans çeşitler dikkate alınarak belirlenmiştir.

Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre 5 tekerrürlü ve her tekerrürde 1 ağaç olacak şekilde yürütülmüştür. Verilerin değerlendirilmesi istatistik programında yapılmış ve ortalamalar arasındaki farklılıkları karşılaştırmak için LSD testi uygulanmıştır.



Şekil 7. Onur çeşidine ait meyveler
Figure 7. Fruits of Onur variety



Şekil 8. Türkay çeşidine ait meyveler
Figure 8. Fruits of Türkay variety



Şekil 9. Gelemen tipine ait meyveler
Figure 9. Fruits of Gelemen genotype

BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada, deneme bahçesinde bulunan tip/çeşitlere ait 2 yıllık (2015-2016) pomolojik veriler

ve 2016 yılında alınan fenolojik gözlemler değerlendirilmiştir.

Fenolojik Gözlemler

Çalışmada tip/çeşitlerin yapraklanma başlangıcı 5 Nisan-13 Nisan tarihleri arasında gerçekleşmiştir. ‘Türkay’ ve ‘Onur’ çeşitlerinde 5 Nisanda Yapraklanma başlangıcı gerçekleşirken, ‘Ayder’de 8 Nisan, ‘Akbulut’ ve ‘Gelemen’ 10 Nisan, ‘Kaplan’ ve ‘İrem’de 13 Nisanda gözlenmiştir. Çeşitlere ve ‘Gelemen’ tipine ait fenolojik gözlem tarihleri Çizelge 2’de verilmiştir.

Çizelge 2. Çalışmada yer alan tip/çeşitlere ait fenolojik gözlemler (2016)

Table 2. Some phenological observation of type/varieties in this study (2016)

Çeşit/ Tip Variety/ Genotype	Yapraklanma başlangıcı Foliation beginning	Çiçeklenme başlangıcı Beginning of blooming	Tam çiçeklenme Full blooming	Çiçeklenme sonu End of blooming	Hasat Harvest
Akbulut	10.4	22.5	26.5	2.6	20.10
Ayder	08.4	22.5	29.5	2.6	15.10
Türkay	05.4	22.5	26.5	2.6	25.10
Kaplan	13.4	22.5	26.5	2.6	20.10
İrem	13.4	22.5	29.5	5.6	25.10
Onur	05.4	22.5	29.5	5.6	25.10
Gelemen	10.4	22.5	29.5	5.6	15.10

Çalışmada fenolojik olarak tiplerin yapraklanma başlangıcı ‘Akbulut’ ve ‘Kaplan’ çeşitlerinde Samsun’a göre daha geç gerçekleşirken, ‘Ayder’ aynı tarihte, ‘Türkay’, ‘Onur’ ve ‘İrem’ çeşitlerinde daha erken gerçekleşmiştir. Çeşit/tiplerin fenolojik evreleri yıllara göre de aynı bölgede farklı tarihlere rastlayabilmektedir [8]. Çeşit/tiplerin çiçeklenme başlangıcı 22 Mayıs, tam çiçeklenme 26-29 Mayıs tarihlerinde meydana gelmiştir. Samsun’da ise çiçeklenme ‘Akbulut’, ‘Onur’, ‘Türkay’ 26 Mayıs’ta, ‘Kaplan’, ‘İrem’ ve ‘Ayder’de 29 Mayıs’ta başlamıştır. Samsun’da ise aynı çeşitlerin tam çiçeklenme dönemi 29 Mayıs-1 Haziran tarihleri arasına rastlamıştır. Bu çalışmada yer alan çeşit/tyipler monoik çiçek yapısına sahiptir.

Çalışmada çeşit/tiplerin yapraklanma başlangıcı ve tam çiçeklenme arasında geçen süre 40-47 gün arasında değişirken, çiçeklenme başlangıcı ve çiçeklenme sonu arasındaki süre 10-13 gün arasında değişmiştir. George vd. [7], subtropik bölgelerde Trabzon hurmalarının çiçeklenmesinin tomurcuk patlamasından yaklaşık 35 gün sonra meydana geldiğini ifade etmiştir. Çiçeklenmenin genellikle kısa bir periyot olduğunu, 7-10 gün sürdüğünü ancak daha soğuk bölgelerde bu sürenin uzayabildiğini ifade etmiştir [7].

Çalışma alanının bulunduğu bölgede olgunlaşma zamanlarına göre Eylül ayının ikinci yarısında, erkenci çeşitlerle başlayan hasat periyodu, Kasım ayı sonuna kadar devam etmektedir. Yalova’da yapılan bir adaptasyon çalışmasında erkenci çeşitlerden Nishimura Wase Eylül ayının ikinci yarısında olgunlaşmasını tamamlarken, Geç olgunlaştığı bilinen Fuyu ise ekim sonu Kasım başında hasat olumuna gelmektedir [2, 19]. Bu makaleye konu olan tip/çeşitler hasat zamanlarına göre orta mevsimde olgunlaşan çeşitlerdir. Ele alınan bütün genotipler Ekim ayının ikinci yarısında hasat olumuna gelmişlerdir. Olgunlaşma zamanları arasında 5-10 günlük bir fark söz konusudur (Çizelge 2).

Pomolojik Özellikler

Deneme süresince yapılan pomolojik ölçümlerde iki yıllık ortalama meyve ağırlıklarının 158.86 g ile 381.95 g arasında değişiklik gösterdiği belirlenmiştir. Yapılan istatistiksel analiz sonucunda çeşitler arasındaki farklılık $P < 0.01$ düzeyinde önemli bulunmuştur. Denemede yer alan çeşitler arasında 381.95 g ile en iri meyveler ‘Kaplan’ çeşidinden elde edilmiştir. ‘Kaplan’ çeşidini 343.14 g ile ‘Ayder’, 313.33 g ile ‘Akbulut’ ve 295.91 g ile İrem çeşitleri izlemiştir. Samsun’da yapılan çalışmada 340.90 g ile ‘Kaplan’ çeşidi en iri meyvelere sahip çeşit olarak tanımlanmıştır [3]. Miller ve Crocker [10], meyve iriliğinin meyve tutumuna göre değiştiğini ve yoğun meyve tutumunda meyve iriliğinin azaldığını belirtmişlerdir. Araştırmacılar 99.23-127.58 g ağırlığındaki meyveleri küçük, 155.93-198.45 g arasında ağırlığa sahip meyveleri orta, 226.80-396.90 g ağırlığında olanları da büyük olarak sınıflandırmışlardır [10]. Çizelge 3’de çeşit/tyiplere ait bazı pomolojik özellikler verilmiştir.

Trabzon hurması çeşitlerinde meyve şeklinin, kutuplardan çok basık, basık, yuvarlak, kısa konik, konik ve uzun olabileceğini belirtmiştir. Bu çalışmada ‘Akbulut’, ‘Ayder’, ‘Kaplan’ ve ‘İrem’ çeşitleri ile ‘Gelemen’ tipi yuvarlak; ‘Türkay’ konik, ‘Onur’ ise hafif basık meyve şekline sahip tip/çeşitler olarak belirlenmiştir [11].

Trabzon hurması çeşitlerinde meyve kabuğu rengi derim zamanında; yeşilimsi-sarı, turuncu-sarı, turuncu, turuncu-kırmızı olarak değişiklik gösterebilmektedir [11]. Bu çalışmada ‘Akbulut’, ‘Onur’ çeşitleri ve ‘Gelemen’ tipi turuncu, diğer çeşitler sarı-turuncu olarak belirlenmiştir. Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsünde ise ‘Türkay’ ve ‘Ayder’ turuncu-sarı, ‘Akbulut’, ‘Onur’, ‘Kaplan’ ve ‘İrem’ çeşitleri ise turuncu meyve rengine sahip çeşitler olarak tanımlanmıştır. Yine çeşitler tozlanmaya bağlı olarak meyve et rengi değişen

grupta tanımlanmış ve meyve et renkleri ise turuncu-kahve olarak tanımlanmıştır [3]. Bu çalışmada ise yeterli tozlanma durumunda derim olumu meyve et rengi 'İrem' çeşidinde sarı-kahve olarak belirlenirken diğer çeşitlerde açık kahve, 'Gelemen' tipinde ise sarı olarak belirlenmiştir.

Trabzon hurmasında meyvelerde sap çukurundan çiçek çukuruna doğru uzanan lifli bir bölge bulunmaktadır. Yeme sırasında tüketim kalitesini düşürmekte olan bu bölgenin genişliği çeşit ve tiplere göre değişiklik göstermektedir [14]. Denemede kullanılan çeşit/tyiplerin bu özellikleri de gözlenmiş, sonuçlar Çizelge 3'de gösterilmiştir. Meyve eksen

lifli bölge genişliği dar ve orta şeklinde belirtilmiştir. 'Gelemen' tipi ve 'Onur' çeşidi için meyve eksen lifli bölge genişliği orta, 'Akbulut', 'Ayder', 'Türkay', 'Kaplan' ve 'İrem' çeşitleri için ise dar olarak belirlenmiştir.

Denemede yer alan tip ve çeşitlerin SÇKM miktarları %15.33 ile %18.30 arasında değişiklik göstermiştir (Çizelge 3). İstatistik olarak çeşitler arasında önemli bir farklılık bulunmamıştır. SÇKM bakımından Samsun'da yapılan çalışmada en yüksek SÇKM değeri %17.80 ile 'Türkay' çeşidinde belirlenmiştir [3].

Çizelge 3. Çalışmada yer alan tip/çeşitlerin bazı pomolojik özellikleri (2015-2016 ortalaması)

Table 3. Some pomological characteristics of type/varieties in this study (2015-2016 averages)

Tip/Çeşitler Type/Varieties	Meyve eni (mm) Fruit width	Meyve boyu (mm) Fruit length	Meyve ağırlığı (g) Fruit weight	Meyve sapı kalınlığı (mm) Fruit stalk width	Meyve sapı uzunluğu (mm) Fruit stalk length	Meyve şekli Fruit shape	Meyve şekil indeksi Fruit shape index
Akbulut	87.48±3.667 a	74.52±2.184 a	313.33±23.543 c	3.77±0.108 c	11.97±0.345 a	Yuvarlak	1.17
Ayder	91.10±2.318 a	72.71±0.756 ab	343.14±5.944 b	3.61±0.166 c	11.82±1.233 a	Yuvarlak	1.25
Türkay	67.86±2.666 c	65.43±0.872 c	180.28±5.006 d	3.86±0.075 c	10.90±0.466 ab	Konik	1.04
Kaplan	86.92±3.293 a	75.58±1.734 a	381.95±4.675 a	4.60±0.169 b	9.69±1.586 bc	Yuvarlak	1.15
İrem	80.32±4.462 b	69.75±2.277 b	295.91±8.366 c	3.59±0.132 c	10.28±1.345 ab	Yuvarlak	1.15
Onur	76.15±3.894 b	52.96±2.006 d	196.85±5.394 d	5.68±0.521 a	8.48±0.697 c	Hafif Basık	1.44
Gelemen	70.00±0.607 c	65.67±2.810 c	158.86±5.580 e	3.65±0.167 c	10.86±0.148 ab	Yuvarlak	1.07
CV (%)	4.20	2.80	3.90	5.90	9.30		

*Farklılık önemli değil. p<0.01 seviyesinde önemli.

Çizelge 3. Çalışmada yer alan tip/çeşitlerin bazı pomolojik özellikleri (devam)

Table 3. Some pomological characteristics of type/varieties in this study (continue)

Tip/Çeşitler Type/Varieties	Derim olumunda meyve et rengi Colour of flesh at harvest	Derim olumu meyve kabuk rengi Colour of skin at harvest	SÇKM (%)* Soluble solid	Çekirdek sayısı Number of seed	Çekirdek iriliği Seed size
Akbulut	Açık kahve	Turuncu	15.40±1.442	2.33±0.577 b	İri
Ayder	Açık kahve	Sarı-Turuncu	15.33±1.528	1.67±0.577 b	Orta
Türkay	Açık kahve	Sarı-Turuncu	18.30±0.265	1.67±0.577 b	Orta
Kaplan	Açık kahve	Sarı-Turuncu	15.60±1.493	1.33±0.577 b	Küçük
İrem	Sarı-kahve	Sarı-Turuncu	16.20±1.114	4.00±1.581 a	İri
Onur	Açık kahve	Turuncu	17.90±1.572	1.66±0.577 b	Küçük
Gelemen	Sarı	Turuncu	16.27±1.079	3.67±0.577 a	Orta
CV (%)			7.90	27.90	

SONUÇ

Çalışmada alınan ilk fenolojik verilere (2016) göre en erken olgunlaşan 'Gelemen' tipi ve 'Ayder' çeşidi ile en geç olgunlaşan çeşitler (Türkay, İrem, Onur) arasında 10 gün fark gözlenmiştir.

Bütün tip ve çeşitler monoik çiçek yapısına sahiptir ve 'Gelemen' tipi ile 'Türkay' çeşidi hariç meyve eti kararsız grupta yer almaktadır.

Çalışmada çeşit/tyiplerin meyve ağırlıkları 158.86 g (Gelemen) ile 381.95 g (Kaplan) arasında değişmiştir. Çeşit/tyiplere ait SÇKM oranlarının ise 15.33 (Ayder) ile 18.30 (Türkay) arasında olduğu tespit edilmiştir.

Daha önce yapılan adaptasyon çalışmaları Yalova'nın Trabzon hurması için uygun bir ekolojije sahip olduğunu göstermiştir. Karadeniz Bölgesi'nden

seçilen tip ve çeşitler de; çalışmada alınan ve bu makalenin de içeriğini oluşturan iki yıllık verilere göre, bölgeye adaptasyon açısından olumlu sonuç vermiş görünmektedir.

KAYNAKLAR

1. Akbulut, M., Koç, A., Macit, I., 2007. Farklı ambalaj materyallerinin Karadeniz Bölgesi'nde selekte edilen trabzonhurması (*Diospyros kaki* L.) tiplerine ait meyvelerin muhafaza durumlarına etkisi. Türkiye 5. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Erzurum, 4-7 Eylül 2007, s:801-804.
2. Aktepe Tangu, N., Erenoğlu, B., Yalçınkaya, E., 2010. Bazı Trabzon hurması çeşitlerinin Yalova ekolojisindeki performansları. Bahçe 39(2):1-8.

3. Anonim, 2017. <http://arastirma.tarim.gov.tr/ktae/link/3/tescilli-cesitlerimiz> (Erişim: 15.10.2017).
4. Bellini, E., 2002. Cultural practices for persimmon production. In: Bellini, E., Giordani E. (ed.). 1. Mediterranean Symposium on Persimmon, Zaragoza, CIHEAM, 2002. pp:39-52 (Options Méditerranéennes: Série A. Séminaires Méditerranéens; n.51), pp:39-52. <http://om.ciheam.org/article.php?idpdf=2600061> (Erişim: 06.11.2017).
5. FAO, 2022. <http://www.fao.org/faostat> (Erişim: 20.04.2022).
6. García-Carbonell, S., Yagüe, B., Bleiholder, H., Hack, H., Meier, U., Agustí, M., 2002. Phenological growth stages of persimmon tree (*Diospyros kaki*). *Annals of Applied Biology* 141(1):73-76, doi:10.1111/j.1744-7348.2002.tb00197.x.
7. George, A., Collins, R., Nissen, R., 1994. Growth, yield and fruit quality of two nona stringent persimmon (*Diospyros kaki*) cultivars, Izu and Fuyu, in subtropical Australia. *Aust. J. Exp. Agric.* 34:267-275.
8. Macit, I., Aydın, E., Aksu Uslu, N., Er, E., Kayalak, S., Demirsoy, L., Demirsoy, H., Serdar, Ü., Erenoğlu, B., Küçük, E., 2016. Karadeniz Bölgesi meyve genetik kaynakları araştırmaları. Ara Sonuç Raporu, Proje No: TAGEM-TA 070601002.
9. Miller, E.P., 1989. Performance of non-astringent persimmon in Florida. *Proceeding of The Florida State Horticultural Society* 102:199-202.
10. Miller, E.P., Crocker, T.E., 1994. Oriental persimmons in Florida. Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, SP 101.
11. Onur, S., 1990. Trabzon hurması. *Derim*, 7:4-47.
12. Onur, S., 1995. Trabzon hurması çeşitlerinin adaptasyonu. *Derim* 12(1):8-18.
13. Onur, C., Onur, S., 1997. Karadeniz Bölgesi Trabzon hurması (*Diospyros kaki* L.) seleksiyonu. *Derim* 14.
14. Özcan, M., 2005. Trabzon hurması yetiştiriciliği. Hasat Yayıncılık, İstanbul, 80s.
15. Powell, A., Himelrick, D., Dozier, W., Williams, D., 1999. Fruit culture in Alabama: selecting adapted varieties. <http://www.aces.edu/pubs/docs/a/anr-0053-f/anr-0053-f.pdf> (Erişim: 11.10.2017).
16. Şeker, M., Toplu C., 2003. Trabzon hurması yetiştiriciliği. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi-Türktarım, Sayı:149.
17. Toplu, C., Kaplankıran, M., Demirkeser, T.H., Özdemir, A.E., Ertük, Çandır, E., Yıldız, E., 2009. The performance of persimmon (*Diospyros kaki* Thunb.) cultivars under Mediterranean coastal conditions in Hatay, Turkey. *Journal of the American Pomological Society*, 63(2):33-41.
18. TÜİK, 2022. <https://biruni.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. (Erişim: 25.04.2022).
19. UPOV, 2004. Persimmon (*Diospyros kaki* L.). International Union for The Protection of New Varieties of Plants Geneva, TG/92/4.