

## Bazı Nektarin Çeşitlerinin Isparta Ekolojik Koşullarına Adaptasyonu

İlknur ESKİMEZ<sup>1\*</sup>, Mehmet POLAT<sup>2</sup>, Abdullah KANKAYA<sup>3</sup>, Kerem MERTOĞLU<sup>4</sup>, Melekber SÜLÜŞOĞLU DURUL<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Ziraat Yük. Müh., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fak., Bahçe Bitkileri Böl., Isparta; ORCID:0000-0003-4443-505X

<sup>2</sup>Doç. Dr., Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Isparta; ORCID:0000-0002-2415-4229

<sup>3</sup>Dr., Elma Tarım ve Tarım Aletleri Gıda Nakliyat Turizm Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti, Isparta; ORCID:0000-0003-4134-593X

<sup>4</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Uşak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Uşak; ORCID:0000-0002-0490-9073

<sup>5</sup>Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Kocaeli; ORCID:0000-0002-6546-5891

### ÖZ

Ülkemiz, zengin topografik ve ekolojik varlığı ile tarımsal üretimde rekabet gücü yüksektir. Potansiyelin, rakamlara yansımada, üretimde standardizasyonun sağlanması, değişen ekolojik faktörler ve tüketici taleplerine uygun reaksiyonların gösterilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda, çeşitlerin adaptasyonları hem üretimi arttırmak hem de yeni genotiplerin geliştirilmesinde bu çeşitlerin ebeveyn olabileme potansiyellerini belirlemek açısından oldukça önemlidir. Bu çalışmada, sahip olduğu aroma sebebiyle sevilerek tüketilen nektarin türünün dört çeşidi (Gardeta, Gartairo, Garofa ve Transvalia), Isparta ekolojik koşullarında, meyve özellikleri yönüyle karakterize edilmiştir. Çeşitlerin meyve eni, meyve boyu ve meyve ağırlığı özellikleri sırası ile 51,83-57,59 mm, 47,69-58,07 mm ve 78,18-120,66 g<sup>-1</sup> aralıklarında tespit edilmiştir. Meyve eti sertliği açısından Gartoria ve Gardeta çeşitleri, tohum ağırlığı bakımından ise Garofa ve Gartairo çeşitlerinden daha yüksek sonuçlar elde edilmiştir. SÇKM ve TEA açısından istatistik anlamda önemli bir fark gözlemlenmemiş olup, pH değeri açısından Transvalia, Gartoria, Gardeta çeşitleri önemli bulunmuştur Çalışma sonuçlarının literatüre katkı sağlaması beklenmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Nektarin, adaptasyon, çeşit, kalite

### Adaptation of Some Nectarine Varieties to The Isparta Ecological Conditions

#### ABSTRACT

Turkey possesses a high level of competitiveness in agricultural production due to its rich topographical and ecological diversity. To translate this potential into figures, it is imperative to establish standardization in production and respond effectively to changing ecological factors and consumer demands. In this context, the adaptation of varieties is of great importance, not only to increase production but also to determine the potential of these varieties to serve as parents in the development of new genotypes. In this study, four varieties of nectarines (Gardeta, Gartairo, Garofa, and Transvalia), known for their beloved aroma, were characterized in terms of fruit properties under the ecological conditions of Isparta. The fruit width, length, and weight of these varieties were determined to be within the ranges of 51.83-57.59 mm, 47.69-58.07 mm, and 78.18-120.66 g<sup>-1</sup>, respectively. Gartoria and Gardeta varieties displayed higher results in terms of fruit flesh firmness, while Garofa and Gartairo varieties outperformed others in seed weight. Additionally, significant relationships were found among various fruit quality parameters. It is anticipated that the findings of this study will contribute to the existing literature.

**Keywords:** Nectarine, adaptation, variety, quality

### GİRİŞ

*Rosales* takımı, *Prunoideae* alt familyasına ait *Rosaceae* familyasının içinde yer alan kayısıdan sonra en fazla yetiştirilen sert çekirdekli meyve türü olan şeftali-nektarin yetiştiriciliği, ülkemizde ılıman iklim koşullarına sahip bölgelerde ve yüksek rakımlı subtropik iklim alanlarında ekonomik olarak yapılabilmektedir [1]. Şeftali-nektarinin farklı ekolojik koşullara uyumu ve sahip olduğu genetik çeşitlilik, vejetasyon dönemi boyunca sürekli üretime

olanak tanırken, gelişen depolama koşulları sayesinde neredeyse tüm yıl boyunca pazarda bulunabilir hale gelmiştir. Sahip olduğu aromasıyla tanınan ve bu özellikleri sayesinde meyve talebinin karşılanmasında önemli rolü bulunan türler arasında kabul edilmektedir. Ayrıca, zengin ve çeşitli biyokimyasal içeriği sayesinde yüksek antioksidan etkiye sahip bir meyvedir [2]. Şeftali-nektarin grubu meyveler taze tüketimin yanı sıra meyve suyu, reçel ve marmelat gibi çeşitli endüstriyel ürünlerin üretiminde de ham madde olarak kullanılmaktadır.

\*Sorumlu yazar / Corresponding author: ilknureskimez01@gmail.com

Meyve yetiştiriciliği, dünya genelinde gıda üretiminde kritik bir rol oynar ve gıda güvenliği ile ekonomik kalkınma için büyük önem taşır. Bu bağlamda, sert çekirdekli meyvelerden biri olan nektarinler, aromatik tadı ve besin değeri nedeniyle özellikle tercih edilen bir meyve türüdür. Bu meyvelerin ekolojik koşullara uyumu ve adaptasyonu, sürdürülebilir meyve üretimi için hayati bir rol oynamaktadır [5]. Nektarin çeşitleri, farklı iklim ve toprak koşullarına uyum sağlayabilme yeteneğine sahiptir ve bu özellikleri, çeşitliliklerinin zenginliği ile birleşerek meyve üretiminde önemli bir kaynak oluşturur. Üretimde kalite ve verim artışını hedefleyen modern meyve yetiştiriciliğinde, klonal anaçların ve uygun fidan tedarikinin büyük önemi vardır. Şeftali yetiştiriciliği özelinde, yabancı tozlanma ve heterozigot yapının neden olduğu çeşitli değişkenlikler sebebiyle ticari yetiştiricilikte vejetatif çoğaltım yöntemleri daha yaygın olarak tercih edilmektedir. Vejetatif çoğaltılan anaçlar, ana bitkiyle aynı özelliklere sahip olup, homojen bir gelişim gösterirler. Bu nedenle örnek bahçeler kurulabilir, standart yetiştiricilik uygulanabilir [3]. Ekolojik faktörler, hastalık ve zararlılara karşı dayanıklılık, meyve kalitesi ve verim gibi bir dizi faktör göz önüne alındığında, ekonomik ve sürdürülebilir bir üretim için klonal anaçların önemi büyüktür [4].

Nektarin çeşitlerinin ekolojik koşullara adaptasyonu, meyve üretiminin sürekliliği ve sürdürülebilirliği açısından kritik bir faktördür. Her bölgenin kendine özgü iklim, toprak ve diğer faktörleri bulunmaktadır. Anaç/çeşit kombinasyonunun bu faktörlerin kümülatif etkisi altında belirlenmesi ve test edilmesi oldukça kıymetlidir. Bu nedenle, nektarin çeşitlerinin belirli bir ekolojik bölgeye uyum sağlayabilmesi, o bölgede verimliliği artırmanın ve ticari üretimi teşvik etmenin anahtarıdır. Nektarin gibi meyve türlerinin adaptasyon çalışmaları, tarım sektöründe sürdürülebilirliği artırmanın ve üretimi optimize etmenin anahtarıdır [6]. Adaptasyon çalışmaları, belirli bir bölgedeki iklim, toprak ve diğer çevresel faktörleri dikkate alarak en uygun nektarin çeşitlerini seçme ve yetiştirme konusunda bilimsel bir temel oluşturur. Bu, meyve kalitesini artırmanın ve verimi optimize etmenin yanı sıra, ürünün hastalıklara ve zararlılara karşı dayanıklılığını artırmanın da bir yoludur. Meyve içeriği, tüketiciye sunulan ürünün kalitesini ve değerini belirler. Bu içeriği etkileyen faktörler arasında ekolojik koşullar önemli bir yere sahiptir. İklim koşulları, meyve yetiştiriciliği üzerinde belirleyici bir faktördür [7]. Sıcaklık, yağış miktarı, nem seviyeleri ve soğuk dönemler, meyve ağaçlarının büyüme, çiçeklenme, meyve

olgunlaşması ve verim dönemlerini etkiler. Örneğin, bazı meyve türleri soğuk dönemlere ihtiyaç duyar ve bu süreçlerin eksikliği meyve kalitesini olumsuz etkileyebilir. Meyve ağaçları için uygun toprak yapısı ve besin maddeleri sağlamak meyve içeriği üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Toprak türü, pH seviyesi ve toprak besin maddelerinin miktarı, meyve büyümesi ve besin içeriği üzerinde doğrudan etkilidir. Ekolojik faktörler, hastalıkların ve zararlıların yayılmasını etkileyebilir. Bu, meyve ağaçlarının sağlığını ve verimini olumsuz etkilemektedir [8, 9].

Meyve yetiştiriciliği, gıda üretiminde temel bir bileşen olarak dünya genelinde büyük öneme sahip olup hem yerel ekonomilere katkı sağlamakta hem de küresel gıda güvenliğine katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle, meyve yetiştiriciliği, sürdürülebilirlik ve verimlilik açısından sürekli olarak geliştirilmesi gereken bir sektördür. Bu çalışmada, Isparta ekolojik koşullarında yetiştirilen bazı nektarin çeşitlerinin birtakım meyve kalite özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, Isparta ili Atabey ilçesinde bulunan Elma Tarıma ait nektarin plantasyonunun bulunduğu deneme arazisinde yürütülmüştür. Çalışmada kullanılan 2 yaşındaki, Gardeta, Garofa, Transvalia ve Gartairo nektarin çeşitleri, 2,5×3,0 dikim mesafesinde Garnem anacı üzerine aşılı olarak dikilmiştir. Ağaçlarda şekil budaması olarak V tipi budama sistemi uygulanmıştır. Araştırma alanının gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadelesi gibi teknik ve kültürel işlemler standart olarak yapılmaktadır.

Hasat edilen meyveler, pomolojik ölçümler için bekletilmeden Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Bahçe Bitkileri bölümüne ait Pomoloji laboratuvarına getirilmiştir. Meyve ağırlığı ve çekirdek ağırlığı, Vibra AJH-42OCE adlı 0,001 gram hassasiyetine sahip elektronik terazi ile, meyve eni ve boyu ise 0,01 mm hassasiyetine sahip dijital kumpas kullanılarak ölçülmüştür. Meyve eti sertliği, FT-327 adlı dijital el penetrometresi ile, meyve kabuk ve meyve eti renk değerleri ise Minolta CR-400 renk ölçer kullanılarak belirlenmiştir [11]. Fiziko-kimyasal analizler için meyveler önce katı meyve suyu sıkacağı kullanılarak meyve suyuna dönüştürülmüş ve Whatman filtre kağıtları ile süzülümüştür. Suda çözünebilir kuru madde miktarı (SÇKM), Hanna HI 96801 dijital refraktometre ile ölçülmüş ve sonuçlar yüzde (%) olarak ifade edilmiştir. Titre edilebilir asitlik tayininde, meyve suları fenolftalein indikatörü kullanılarak 0,1 N Sodyum hidroksit çözeltisi ile titre edilmiştir. Renk

değişiminin geri dönmediği noktada okunan sarfiyat değeri, Karaçalı (2012) tarafından belirtilen formüle uygun olarak, hâkim asit olan malik asit türüne ait olarak yüzde (%) olarak ifade edilmiştir [11].

Araştırma, tesadüf parselleri deneme desenine göre 4 tekerrürlü ve her tekerrürde 10 meyve üzerinde planlanmıştır. İncelenen özellikler için Minitab-17 paket programından yararlanılmış ve ortaya çıkan farklılıkların değerlendirilmesinde TUKEY çoklu karşılaştırma testi kullanılmıştır [12].

## BULGULAR VE TARTIŞMA

Isparta koşullarında yetiştirilen nektarin çeşitlerine ait verim ve meyve pomolojik özelliklerine ait bulgular Çizelge 1’de verilmiştir. Sonuçlar doğrultusunda, meyve eni, meyve boyu ve meyve ağırlığı özelliklerine ait sınır değerleri sırası ile (51,83-57,59 mm), (47,69-58,07 mm) ve 78,18-120,66 g<sup>-1</sup> aralıklarında tespit edilirken, en yüksek değerler Garofa, en düşük değerler ise Transvalia çeşidinde ölçülmüştür. Meyve eti sertliği, tüketicilerin meyve tercihlerini belirlemede kritik bir faktör olmakla birlikte, meyvenin iç yapısındaki hücresel dokuların dayanıklılığını da ifade eder. İncelenen çeşitler arasında en yüksek sertlik Gartoria (7,21 libre) ve Gardeta (6,90 libre) çeşitlerinde tespit edilmiştir. Ağaç başına verim açısından ise çeşitler arasında istatistik açıdan önemli bir fark bulunmamıştır. Antalya’da farklı dikim sistemlerinde yetiştirilen bazı sert çekirdekli türleri arasında, çalışmamız ile paralel şekilde Garofa çeşidi hem meyve eni (47,96 mm) hem de meyve boyu (53,27 mm) yönüyle öne çıkmıştır [13]. Aynı çalışmada meyve ağırlığı bakımından da Garofa çeşidinin yüksek, Gartairo çeşidinin ise daha düşük sonuç gösterdiği tespit edilmiştir. Yapılan farklı bir çalışmada ise Garofa çeşidinin meyve ağırlığının bizim çalışmamızla benzer sonuçlar gösterdiği belirlenmiştir [14]. Adana koşullarında yapılan bir çalışmada Garofa ve Gartoria çeşitlerinin meyve eti sertlik değerlerinin çok iyi sonuçlar gösterdiği tespit edilmiştir. Farklı araştırma sonuçlarından da yola çıkarak çalışmadaki farklılıkların rakım, yetiştirilme koşulları, terbiye sistemleri, ağacın meyve yükü gibi değişik parametrelere dayalı olarak farklılıklar gösterebileceği düşünülmektedir.

Meyve kabuk rengi ve meyve eti rengi, meyvelerin olgunluğunu, lezzetini ve tüketiciye sunulan görsel çekiciliğini belirlemede önemli görsel özelliklerdir. Meyve kabuk rengi, meyvenin olgunluk derecesini belirlemede önemli bir göstergedir. Meyve kabuk rengi, kloroplastların içindeki klorofil miktarının değişimi sonucu ortaya çıkar. Meyve olgunlaştıkça, klorofil miktarı azalır ve diğer

pigmentler, özellikle karotenoidler daha belirgin hale gelir. Karotenoidlerin artması, meyve kabuğunun yeşilden sarıya dönüşmesini sağlamaktadır [15, 16]. Antosiyaninler ise kırmızı rengin oluşumunda önemlidir. Bu bağlamda çeşitlerin kabuk ve meyve et rengine ait bulgular Çizelge 2’de verilmiştir. Parlaklığı ifade eden Kabuk L değeri bakımından en üstün çeşit Gardeta olarak karşımıza çıkmakla birlikte diğer çeşitler arasında istatistik anlamda önemli bir fark yoktur. Kabuk rengi için a ve b değerleri, CIE-LAB renk uzayında kullanılan parametrelerdir ve renk tonunu ve doygunluğunu tanımlamaktadır [17]. Çalışmada incelenen çeşitler arasında kabuk a ve b değerleri için Transvalia çeşidi ön plana çıkmaktadır. Meyve eti rengi, meyve olgunluğu ve iç kalitesi hakkında önemli bilgiler vermektedir. Meyve eti rengi, içinde bulunan pigmentler ve diğer bileşenlerin etkileşimi sonucu oluşur [18]. Örneğin, meyve eti rengini etkileyen pigmentler antosiyaninler, likopenler, klorofil ve karotenoidler gibi bileşenlerdir. Meyve eti rengi ayrıca meyvenin olgunluk derecesini belirlemektedir. Aynı zamanda, meyve eti rengi, meyvenin tadı ve aroması hakkında bilgiler sunmaktadır. Özellikle meyve eti rengi, tüketiciye meyvenin içindeki vitamin ve antioksidan içeriği hakkında fikir vermektedir [19]. Buna göre çalışmada meyve eti rengi bakımından L (50,14), a (3,85) ve b (26,83) Transvalia çeşidi ön plana çıkmaktadır.

Çizelge 1. Çeşitlerin bazı pomolojik özellikler bakımından incelenmesi

Pomolojik Özellikler	Gardeta	Garofa	Gartoria	Transvalia
Meyve eni (mm)	54,39±3,23 a	57,59±5,73 a	57,28±3,89 ab	51,83±5,01 ab
Meyve boyu (mm)	50,37±5,82 bc	58,07±3,95 a	55,16±5,15 ab	47,69±3,08 c
Meyve ağırlığı (g)	91,31±15,73 bc	120,66±29,72 a	111,40±18,82 ab	78,18±19,35 c
Sertlik (libre)	6,90±1,64 a	5,37±1,48 b	7,21±0,9 a	4,22±0,85 b
Çekirdek ağırlığı (g)	8,19±1,67 b	11,71±1,91 a	10,98±1,74 a	5,72±1,18 c
Verim (kg/ağaç <sup>-1</sup> )	18,23±0,75 ö.d.	16,83±0,76 ö.d.	16,23±1,12 ö.d.	18,27±1,14 ö.d.

\*Her satırda, farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar, istatistiksel olarak önemlidir (p<0,05). ÖD. Önemli değil.

Çizelge 2. Çeşitlerin kabuk ve meyve eti rengi bakımından incelenmesi

	Transvalia	Garofa	Gartoria	Gardeta
Kabuk L	32,02±4,99 b	30,62±1,70 b	31,06±2,50 b	43,12±3,65 a
Kabuk a	32,48±5,06 a	26,41±3,00 b	25,31±4,81 b	13,32±4,38 c
Kabuk b	18,58±6,47 a	9,33±1,99 bc	10,15±3,78 b	5,06±2,08 c
Meyve eti L	50,14±4,97 a	38,50±11,66 b	44,39±5,55 ab	44,56±3,27 ab
Meyve eti a	3,85±1,71 a	0,31±1,35 b	1,32±1,74 b	0,14±1,21 b
Meyve eti b	26,83±5,57 a	17,14±3,14 b	19,37±6,50 b	17,01±3,34 b

\*Her satırda, farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar, istatistiksel olarak önemlidir (p<0,05).

Çizelge 3. Nektarin çeşitlerine ait bazı kimyasal özellikler

	Transvalia	Garofa	Gartoria	Gardeta
SÇKM(%)	11,51±0,56 öd.	12,08±0,33 öd.	11,26±0,64 öd.	12,57±0,52 öd.
TEA (%)	0,71±0,03 öd.	0,65±0,06 öd.	0,71±0,04 öd.	0,69±0,06 öd.
pH	3,77±0,06 a	3,36±0,14 b	3,73±0,06 a	3,73±0,06 a

\*SÇKM: suda çözünebilir kuru madde, TEA: titre edilebilir asit miktarı, her satırda, farklı harflerle gösterilen ortalamalar arasındaki farklılıklar, istatistiksel olarak önemlidir (p<0,05).

Meyve yetiştiriciliğinde Suda çözünebilir kuru madde (SÇKM), titre edilebilir asitlik (TA), ve pH önemli parametrelerdir. SÇKM miktarı meyvenin tadını ve kalitesini belirlerken, aynı zamanda meyve ve meyve suyunun raf ömrünü uzatır ve besin değerini artırır. Bu parametrelerden bir diğeri olan TA, meyvenin tatlılığına karşı dengeli bir asitlik sağlayarak lezzet dengesini belirlemektedir. Ayrıca mikrobiyal bozulmaya karşı koruyucu bir etki sağlar [20]. pH değeri ise meyvenin dayanıklılığını ve meyve işleme süreçlerini etkiler. Düşük pH, ürünlerin bozulma hızını sınırlayabilir ve meyve işleme süreçlerinde kritik bir faktör olarak yer almaktadır. Bu nedenlerle, bu üç parametre meyve yetiştiriciliği ve gıda sanayisinde kaliteli ürünler elde etmek için önemli kalite parametrelerdir. Nektarin çeşitlerine ait bazı kimyasal özellikler Çizelge 3'te sunulmuştur. SÇKM ve TEA miktarı bakımından çeşitler sırasıyla (%11,51-12,57), (%0,65-0,71) değerler arasında yer alırken ve çeşitler arasında önemli bir fark bulunamamıştır (p>0,05). Meyve suyu pH değeri bakımından ise Garofa düşük (3,36) olması yönüyle ayrılırken, diğer çeşitlerden daha yüksek ve benzer sonuçlar elde edilmiştir. Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yapılan bir çalışmada Transvalia şeftali çeşidinde SÇKM miktarının %11,37 olduğu bildirilmiştir [21]. Güneydoğu Anadolu bölgesinde 4 nektarin çeşidi üzerine yapılan başka bir çalışmada SÇKM değeri ortalaması %12,7 olarak bildirilmiştir [22]. Isparta geçit kuşağında 46 şeftali çeşidi üzerine yapılan başka bir çalışmada ise SÇKM miktarı %8,75-15,34 aralığında bulunmuştur [23]. Güven vd. [23] tarafından gerçekleştirilen 46 farklı şeftali çeşidi üzerinde yürütülen çalışmalar sonucunda titre edilebilir asitlik değerlerinin %0,29 ile %0,78 arasında değiştiği belirlenmiştir [23]. Adana koşullarında yürütülen bir çalışmada 6 şeftali ve 7 nektarin çeşidinin asitlik değerleri %0,40 ile %1,04, pH değeri ise 3,51-4,21 aralığında bulunmuştur [24]. Bu sonuçlar, şeftali ve nektarin meyvelerinin asitlik düzeylerinin geniş bir aralıkta değişebileceğini göstermektedir. Bu değişkenlik, meyve türü, yetiştirme şartları, hasat zamanı ve diğer faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Bayazıt vd. [25] 12 çeşidin pH değerlerini 4,03 ile 3,4 arasında olduğunu belirtmiştir [25]. Çanakkale yöresinde yürütülen çalışmada pH değerinin en düşük Glohaven (3,62-

4,57) arasında değiştiği bildirilmektedir [26]. Genel olarak çalışma sonuçları, literatür ile uyumlu bulunurken, küçük farklılıkların meyve çeşidi, yetiştirme şartları, hasat zamanı ve diğer faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabileceği bilinmektedir.

## SONUÇ

Bu çalışma, meyve yetiştiriciliği alanında ekolojik faktörlerin ve adaptasyonun önemi temasından esinlenerek yürütülmüştür. Bu bağlamda, bu çalışmada, Isparta ili, Atabey ilçesinde 4 farklı nektarin çeşidinin adaptasyonu araştırılmıştır. Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, meyve eni, boyu ve ağırlığı bakımından Garofa çeşidi, meyve eti sertliği açısından ise Gardeta ve Gartario çeşitleri öne çıkmıştır. Meyve kabuk ve meyve eti rengi bakımından ise benzer sonuçlar, Transvalia çeşidinden elde edilmiştir. SÇKM ve TEA açısından istatistik anlamda önemli bir fark gözlemlenmemiş olup, pH değeri açısından Transvalia, Gartoria, Gardeta çeşitleri önemli bulunmuştur. Çalışma, ilerleyen süreçte, farklı çeşitler de dahil edilerek, çok yılı kapsayacak şekilde devam edecektir.

## TEŞEKKÜR

Çalışmada ismi geçen doktora öğrencisi İlkur ESKİMEZ 100/2000 Sürdülebilir Tarım (Yenilikçi-İyi Tarım Uygulamaları) tematik alanında doktora yapmaktadır. Öğrencimize maddi desteğini esirgemeyen Yükseköğretim Kuruluna ve TÜBİTAK'a (221A) sonsuz teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

- Özçağırın, R., Ünal, A., Özeker, E., İsfendiyaroğlu, M. 2011. Ilıman iklim meyve türleri: sert çekirdekli meyveler-1. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, İzmir.
- Şengül, M., Topdaş, E.F., Doğan, H., Serencam, H. 2018. Artvin ilinde geleneksel olarak üretilen farklı marmelat çeşitlerinin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri, antioksidan aktiviteleri ve fenolik profilleri. Akademik Gıda, 16(1):51-59.
- Rom, C.R., Carlson, F.R., Akça, Y. 2000. Meyve Türlerinde Kullanılan Anaçlar.
- Eskimez, İ., Polat, M., Mertoğlu, K. 2020. M9 anacı üzerine aşılı Arapkıızı, Jonagold ve Fuji Kiku elma (*Malus domestica* Borkh.) çeşitlerinin Isparta ekolojik koşullarında fenolojik ve fiziko-kimyasal özellikleri. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi 6(2):152-159.

5. Şahin, G., Kendirli, B. 2012. Türkiye’de örtüaltı meyve yetiştiriciliği. Akdeniz University Journal of the Faculty of Agriculture, 25(1):9-15.
6. Şeker, M., Kaçan, A., Gür, E., Ekinci, N., Gündoğdu, M.A. 2013. Çanakkale ekolojik koşullarında yetiştirilen şeftali ve nektarin çeşitlerinde aromatik bileşiklerin incelenmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi (1):62-67.
7. Koşar, D.A., Koşar, M.B., Ertürk, U. 2023. Bazı basık şeftali ve nektarin çeşitlerinin Bursa (Türkiye) koşullarındaki fenolojik ve pomolojik özelliklerinin incelenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tarım ve Doğa Dergisi, 26(4):722-731.
8. Gür, E., Gündoğdu, M.A., Şeker, M. 2020. Lapseki ekolojisinde yaygın bir şekilde yetiştirilen şeftali çeşitlerinin pomolojik özelliklerinin belirlenmesi. Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi 1(2):90-100.
9. Kankaya, A., Polat, M., Eskimez, İ., Mertoğlu, K. 2021. Şeftali fidan üretiminde aşı başarısı bakımından anaç çapı ve kalem dinlenmesinin etkileri: Artemis-Garnem örneği. Ziraat Fakültesi Dergisi 16(2):150-153.
10. Polat, M., Mertoğlu, K., Eskimez, İ. 2020. Elmada bazı özelliklerin birlikte ele alınabilme potansiyelleri: Pinova örneği. Ziraat Mühendisliği (370):115-125.
11. Karaçalı, İ. 2012. Bahçe ürünlerinin muhafazası ve pazarlanması, hasat öncesi dönemde gelişmeyi etkileyen faktörler. Ege Üniversitesi, Yayın No:494, 444s, İzmir.
12. Zar, J.H. 2013. Biostatistical analysis: Pearson New International Edition. Pearson Higher Ed.
13. Kandemir, Y.M. 2019. Farklı dikim sistemlerinde yetiştirilen bazı sert çekirdekli meyve türlerinin Antalya koşullarında fenolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi.
14. Anonim 2018. www.elmatarim.com.tr (Erişim Tarihi: 10.10.2023).
15. Özdemir, A.E., Ertürk, E., Çelik, M., Dilbaz, R. 2006. Venüs nektarin çeşidinin soğukta muhafazası. Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi 3(3):297-304.
16. Özdemir, A.E., Çelik, M., Çandır, E.E., Dilbaz, R. 2008. Venüs nektarinlerinin meyve büyümesi sırasında kalite parametrelerindeki değişimlerin derim olumuyla ilişkilendirilmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi (1):19-24.
17. Çetin, N. 2019. Kurutma koşullarının elma ve portakalda renk özelliklerine etkisi. Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi (17):463-470.
18. Ahı, D. 2017. Bazı yeni basık şeftali (*P.persica* var. *platycarpa*) ve nektarin (*P.persica* var. *nucipersica*) çeşitlerinde fenolojik ve pomolojik özelliklerin incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Bursa.
19. Örnek, E., Kaynaş, K. 2015. Caldesi 85 nektarin çeşidinde doğal kaplama uygulamalarının depolama süresince meyve kalitesine etkileri. ÇOMÜ Ziraat Fakültesi Dergisi 3(1):45-52.
20. Mertoğlu, K., Polat, M., Evrenosoğlu, Y. 2019. Erkenci armut çeşit adayları bazı F<sub>1</sub> melezlerin morfolojik ve ticari değerler yönünden değerlendirilmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi 14(2):276-285.
21. Ilgın, M., Yüce, M. 2019. Bazı şeftali ve nektarin çeşitlerinin Kahramanmaraş ekolojik koşullarındaki performanslarının belirlenmesi. GOP Bilimsel Araştırma Dergisi 8(2):11-24.
22. Ak, B.E, Kaşka, N., Acar, İ., Tosun, İ. 2001. GAP bölgesindeki değişik nektarin çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. 1. Sert Çekirdekli Meyveler Sempozyumu, Yalova, 1:3-101.
23. Güven, K., Gür, İ., Akgül, H., Atasay, A., Sarısu, H.C., Gencer., G. 2007. Isparta ve geçit iklimine uygun şeftali çeşitlerinin seçimi. Türkiye 5. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 1(Meyvecilik):174-179, Erzurum.
24. Türkmen, Ö. 2003. Bazı yeni şeftali ve nektarin çeşitlerinin Çukurova koşullarındaki performanslarının incelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı, Adana, 56s.
25. Bayazit, S., İmrak B, Küden A. 2012. Erkenci şeftali ve nektarin çeşitlerinde uç alma uygulamalarının verim ve meyve kalitesine etkileri. MKÜ Ziraat Fakültesi Dergisi (ISSN 1300-9362), 17(1):23-31.