

T.C
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

**DİYARBAKIR KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI KAYISI
ÇEŞİTLERİNİN FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE POMOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ**

Saadet ÖZPOLAT

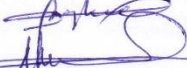
YÜKSEK LİSANS TEZİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR
Temmuz 2019

T.C
DİCLE UNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ
DIYARBAKIR

SAADET ÖZPOLAT tarafından yapılan "Diyarbakır Koşullarında Yetiştirilen Bazı Kayısı Çeşitlerinin Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi" konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin

<u>Ünvanı</u>	<u>Adı Soyadı</u>	
Başkan: Prof. Dr.	Mikdat ŞİMŞEK	
Üye : Prof. Dr.	Erol BAYHAN	
Üye : Dr. Öğr. Üyesi	Nevzat SEVGİN	

Tez Savunma Sınavı Tarihi: 08/07/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.././20..

Prof. Dr. Sevtap SÜMER EKER
ENSTİTÜ MÜDÜR V.
(MÜHÜR)

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans Tez konumu belirlemede ve çalışmaların ilk aşamalarında katkı sağlayan ve danışmanlığımı üstlenip mesleki bilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam Prof. Dr. Mikdat ŞİMSEK'e sonsuz teşekkür ederim.

Ziraat fakültesine geldiğim ilk günden beri benden maddi-manevi hiçbir desteğini esirgemeyen her zaman yanımda olan çok değerli hocam Prof. Dr. Behiye Tuba BİÇER'e sonsuz teşekkür ederim.

Ziraat Fakültesi Kayısı Bahçesi'ni tesis ederek Diyarbakır koşullarında bu çalışmayı gerçekleştirmeme olanak sağlayan Doç. Dr. Hakan YILDIRIM'a, bahçenin tesisinde emeği olan tüm hocalarıma ve bahçenin bakımında pek çok emeği olan fakültemizin birçok bahçe işleriyle yakından ilgilenen değerli bahçıvanımız Hatip abiye sonsuz teşekkürler.

Yüksek Lisans sürecinde bana her konuda destek olan sevgili arkadaşım Şükran TEN'e ve tez sürecinde bana her zaman yardımcı olan arkadaşım Ali AZİZOĞLU'na sonsuz teşekkürler.

Bu çalışmada Diyarbakır GAP Araştırma Enstitüsü Kalite ve Teknoloji Laboratuvarı Birimi'nden faydalanmamızı sağlayan ve bize yardımcı olan Gıda Yüksek Mühendisi Belgizar ÇAM'a, Ziraat Mühendisi Ferhat OĞURLU' ya ve tüm laboratuvar çalışanlarına sonsuz teşekkürler.

Ve son olarak; Beni bugünlere getiren, eğitimime her zaman destek olan, haklarını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim babam Zülfikar ÖZPOLAT'a, annem Piroz ÖZPOLAT'a ve tüm aileme sonsuz teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Saadet ÖZPOLAT

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	VII
ÇİZELGE LİSTESİ.....	X
ŞEKİL LİSTESİ.....	XI
KISALTMALAR VE SİMGELER.....	XII
1. GİRİŞ.....	1
1.1. Türkiye'nin Kayısı Üretim Potansiyeli.....	5
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	7
3. MATERYAL VE METOT	15
3.1. Materyal.....	15
3.1.1. Araştırma Alanı.....	15
3.1.2. Diyarbakır İlinin Ekolojik Durumu.....	20
3.2. Metot.....	21
3.2.1. Fenolojik Gözlemler.....	21
3.2.2. Morfolojik Ve Pomolojik Özellikler	21
4. BULGULARVE TARTIŞMA.....	23
4.1. Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular.....	23
4.1.1. Tomurcuk kabarması.....	23
4.1.2. Tomurcuk uyanması.....	23
4.1.3. Çiçeklenme Başlangıcı.....	23
4.1.4. Tam çiçeklenme.....	23

4.1.5.	Çiçeklenme sonu.....	23
4.1.6.	Meyvenin hasat zamanı.....	23
4.1.7.	Yaprak dökümü.....	24
4.2.	Morfolojik ve Pomolojik Özelliklere Ait Bulgular.....	24
4.2.1	Ağaç verimi.....	24
4.2.2.	Ağaç taç yüksekliği.....	24
4.2.3.	Ağaç taç genişliği.....	24
4.2.4.	Ağaç taç hacmi.....	24
4.2.5.	Ağaç taç alanı.....	25
4.2.6.	Ağacın Gövde Uzunluğu	25
4.2.7.	Ağacın gövde kesit alanı.....	25
4.2.8.	Yaprak boyu.....	26
4.2.9.	Yaprak sap uzunluğu.....	26
4.2.10.	Yaprak Eni.....	26
4.2.11.	Yaprak alanı.....	26
4.2.12.	Çekirdeğin meyveden ayrılma durumu.....	27
4.2.13.	Çekirdek tadı.....	27
4.2.14.	Meyvenin yarıılma durumu.....	28
4.2.15.	Meyve kabuğunda tüylülük.....	28
4.2.16.	Meyve eti sertliği.....	28
4.2.17.	Meyve eni ve boyu.....	29
4.2.18.	Meyve ağırlığı.....	29
4.2.19.	Meyve eti ağırlığı.....	29
4.2.20.	Çekirdek ağırlığı.....	30
4.2.21.	Suda çözünebilir kuru madde miktarı.....	31
4.2.22.	Meyve suyu pH'si.....	32

4.2.23.	Titre edilebilir asitlik.....	32
4.2.24.	Meyve kabuğu zemin rengi.....	34
4.2.25.	Meyve kabuk üst rengi.....	34
4.2.26.	Meyve et rengi.....	34
5.	SONUÇ VE ÖNERİLER.....	37
6.	KAYNAKLAR.....	39
	ÖZGEÇMİŞ.....	43



ÖZET

DİYARBAKIR KOŞULLARINDA YETİŞTİRİLEN BAZI KAYISI ÇEŞİTLERİNİN FENOLOJİK, MORFOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

SAADET ÖZPOLAT
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2019

Bu çalışmada, Diyarbakır ili Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Bahçesindeki yetiştiriciliği yapılan zerdali üzerine aşılı olan bazı önemli kayısı çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda, 5 çeşit kayısı üzerinde (Şam, Karacabey, Tokaloğlu, Şekerpere ve Hasanbey) yürütülmüştür. Araştırmada, meyve enlerinin dar kısmının 35.88-45.64 mm; meyve enlerinin geniş kısmının 38.11-48.28 mm; meyve boylarının 38.69-49.92 mm; meyve ağırlıklarının 34.71-56.40 g; meyve eti ağırlıklarının 31.46-53.52 g; çekirdek ağırlığının 1.06-3.58 g; meyve eti sertliğinin 394-593 rd aralığında değiştiği gözlemlenmiştir. Ağacın taç yüksekliğinin 330-562 cm; taç genişliğinin 430-686 cm; taç hacminin 15.97-69.24 m³; gövde uzunluğunun 60-100 cm; gövde çapının 114.60 -168.70 mm; gövde çevresinin 360-530 mm; gövde kesit alanının 788.24-16897.86 mm²; ağacın taç alanının ise 14.52-36.96 cm² aralığında değiştiği belirlenmiştir. Ayrıca SÇKM 'nin % 13.10-20.20; titre edilebilir asitliğin (TEA) % 0.09-0.992; pH miktarının 3.67-5.15 arasında değiştiği gözlemlenmiştir. Bununla birlikte incelenen çeşitlere ait meyve kabuğu zemin rengi, meyve kabuğu üst rengi, meyve eti rengi, meyvede tüylülük, yaprak boyu, yaprak sap uzunluğu, yaprak şekli, yaprak alanı, çekirdeğin meyveye bağlanma durumu, çekirdek tadı ve meyve eti ağırlığı/ çekirdek ağırlığı oranı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Diyarbakır, Kayısı, Fenolojik, Morfolojik, Pomolojik özellikler

ABSTRACT

DETERMINATION OF THE PHENOLOGICAL, MORPHOLOGICAL AND POMOLOGICAL CHARACTERISTICS OF SOME APRICOTS GROWING IN DİYARBAKIR CONDITIONS MASTER THESIS

SAADET ÖZPOLAT

DICLE UNIVERSITY
INSTITUTE OF SCIENCE SCIENCES
DEPARTMENT OF HORTİCULTURE

2019

In this study, phenological, morphological and pomological characteristics of some important apricot varieties grafted on the wild apricot in the Department of Horticulture of Faculty of Agriculture of Dicle University found in Diyarbakır province were investigated. In this context, it was conducted on 5 apricot varieties (Damascus, Karacabey, Tokaloğlu, Şekerpare and Hasanbey). In the research, 35.88 -45.64 mm of narrow section of the fruit the largest portion of the fruit enlarged 38.1 -48.28 mm; fruit lengths 38.69 -49.92 mm; fruit weights 34.71 -56.40 g; 31.46 -53.52 g of fruit meat weights; the core weight is 1.06-3.58 g; It was observed that the hardness of fruit flesh changed in the range of 394 -593 rd. The crown height of the tree is 330-562 cm; crown width 430-686 cm; crown volume 15,97- 69,24 m3; body length 60-100 cm; body diameter 114, 60-168, 70 mm; body circumference 360-530 mm; the body cross-sectional area 788,24-16897,86 mm2; The crown area of the tree was changed between 14.52 -36.96 cm2. In addition, 13.10 -20.20% ; 0.09-0.992 % of the titratable acidity; The pH was observed to vary between 3.67 and 5.15, On the other hand, fruit peel ground color, fruit peel top color, fruit flesh color, fruit hair color, leaf length, leaf shape, leaf shape, leaf area, seed attachment to fruit, core taste and fruit meat weight / core weight rate was determined.

Key words: Diyarbakır, Apricot, Phenological, Morphological, Pomological features

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1.	Kayısı Üretimi Potansiyelinin Önemli Olduğu Bazı İllere Ait Veriler	6
Çizelge 4.1.	Çeşitlere ait bazı ağaç özellikleri	26
Çizelge 4.2.	Çeşitlere ait bazı yaprak özellikleri	27
Çizelge 4.3.	Çeşitlere ait çekirdeğin meyveden ayrılma durumu, çekirdek tadı, tüylülük durumu ve hasat tarihlerine ait değerler	28
Çizelge 4.4.	Çalışmada yer alan çeşitlerin ağaç başına düşen verim, meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti ağırlığı, çekirdek ağırlığı ve meyve eti sertliğine ait ortalama değerler	31
Çizelge 4.5.	Çeşitlere ait suda çözünebilir kuru madde miktarı, titre edilebilir asitlik ve pH değerleri	34
Çizelge 4.6.	Çeşitlere ait meyve kabuk zemin, meyve kabuk üst ve meyve eti renklerine ait L^* , a^* , b^* , c^* ve h^0 değerleri	36

ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 1.1.	Türkiye Kayısı Üretim Haritası (KH, 2019)	5
Şekil 3.1.	Kayısı bahçesinden genel fotoğraflar	15
Şekil 3.2.	Araştırmada kullanılan kayısı çeşitlerine ait meyve fotoğrafları	16
Şekil 3.3.	Araştırmada kullanılan kayısı çeşitlerine ait yaprak fotoğrafları	17
Şekil 3.4.	Kayısı bahçesinden farklı görüntülere ait fotoğraflar	18
Şekil 3.5.	Kayısı bahçesinde yapılan ölçümlere ait bazı fotoğraflar	19
Şekil 3.6.	Diyarbakır ilçeleri haritası (DİH, 2019)	20
Şekil 4.1.	Penetrometre ile meyve sertliğinin ölçümüne ait fotoğraf	29
Şekil 4.2.	SÇKM'nin ölçümüne ait fotoğraf	32
Şekil 4.3.	Titre Edilebilir Asit ve meyve suyundaki pH'nin ölçümüne ait fotoğraflar	33

KISALTMALAR VE SİMGELER

TÜİK	:Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK).
E.T.	:Erişim Tarihi
KİTİ	:Kayısı İklim ve Toprak İstekleri
GTHB	:Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı
M.V.Y.A.S.	:Meyve Veren Yaşta Ağaç Sayısı
M.Ve.Y.A.S.	:Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı
T.M.A.	:Toplam Meyvelik Alanı
SÇKM	:Suda Çözünebilir Kuru Madde miktarı
TEA	:Titre Edilebilir Asit
DİH	:Diyarbakır İlçeleri Haritası
DİTÖ	:Diyarbakır iklim ve toprak özellikleri
KH	:Kayısı Haritası
Ag.	:Ağaç
NaOH	:Sodyum hidroksit
N	:Basınç
%	:Yüzde
cm	:Santimetre
m	:Metre
km	:Kilometre
g	:Gram
kg	:Kilogram
S	:Saat
Sn	:Saniye
Da	:Dekar
°C	:Santigrat derece
m ²	:Metrekare
m ³	:Metreküp
mm	:Milimetre
mm ²	:Milimetrekare
mm ³	:Milimetreküp

1. GİRİŞ

Anavatanı Orta Asya ve Çin olarak kabul edilen kayısının, Büyük İskender'in Asya seferleri esnasında Transkafkas'lar ve İran vasıtasıyla Anadolu coğrafyasına (M.Ö. 330-323) ulaştırıldığı bilinmektedir (Gülcan ve ark., 2007; Aubert ve ark., 2010; Asma, 2011).

Sert çekirdekli meyve türlerinden olan kayısının (*Prunus armeniaca* L.) gen merkezinin Çin'e kadar uzandığı ve Anadolu'da yetiştiriciliğinin yapılmaya başlanması ise tahminen 2000 yıldan önceki tarihe dayandığı ifade edilmektedir (Gülcan, 2001; Özçağırın ve ark., 2004; Muradoğlu ve ark., 2011).

Dünyada yetiştiriciliği yapılan kayısıların büyük çoğunluğu *Prunus armeniaca* L. türüne aittir. Orta Asya, Afganistan, Keşmir, İran, Türkiye ve Trans-Kafkasya'da tohumdan yetiştirilen fidanlarla tesis edilmiş kayısı bahçeleri geniş alana yayılmış olup bu bölgelerde çok değerli gen kaynakları mevcuttur (Anonim, 2017).

Ilıman iklim meyvesi olan kayısı, çok eski zamanlardan bu yana dünyanın pek çok bölgesinde yetişebilme özelliğine sahiptir. Aynı zamanda kayısının bazı tip ve çeşitleri subtropik iklim koşullarında yetişebilmektedir (Batmaz, 2005). Günümüzde Orta Asya'nın çöl, Kuzey Afrika'nın subtropik, Doğu Çin ve Japonya'nın nemli, Sibirya'nın yüksek sahalarında yetişen pekçok kayısı çeşidi mevcuttur. Ülkemiz farklı ekolojik sahaları barındırmasıyla kayısı üretiminde dünya ülkeleri arasında ilk sırada yer almaktadır (Batmaz, 2005).

Ülkemiz su kaynakları, toprak ve bazı mikroklimalar yönünden birçok bitki çeşidini yetiştirme potansiyeline sahiptir (Güleryüz ve ark., 1996; Gürbüz, 2008). Türkiye sahip olduğu bu çeşitlilik sayesinde birçok ülkeye göre daha fazla sebze ve meyve yetiştirebilmektedir. Ülkemiz pek çok meyve türünün üretiminde ilk sıralarda bulunmaktadır (Asma, 2011).

Ülkemizde kayısı yetiştiriciliği birçok yerde yapılmasına rağmen, en çok Doğu Anadolu Bölgesi'nde görülmektedir. Malatya ili, Erzincan- Elazığ-Sivas yöresi, Akdeniz bölgesi, Iğdır-Kars yöresi, Ege, İç Anadolu ve Marmara bölgelerinde farklı yoğunlukta ve çeşitlerde yetiştirilmekte olup, toplam üretimin büyük çoğunluğu Malatya ilinde yapılmaktadır (Asma ve Kan, 2001; Ercisli, 2004).

Karasal iklimin hakim olduğu bölgede yetişen kayısının kalitesindeki en önemli faktör hava nispi neminin istenen oranda olmasıdır. Monilya ve çil hastalıklarında rol oynayan başlıca etmenler aşırı yağış ve hava nispi nemdeki artıştır. Kayısının türüne göre sıcaklık değişir. Kayısının gelişiminin normal düzeyde olması için toplam sıcaklığa ihtiyaç vardır. Yıllık sıcaklık toplamının hesaplanması, kayısının yetişmesine elverişli olan minimum sıcaklığı aşan saatler toplamı şeklindedir. Meyvenin olgunlaşma süresi ile toplam sıcaklık süresinin karşılanması arasında paralellik mevcuttur. Ülkemizde daha az sıcaklık gereksinimi duyan kayısı çeşitleri ile turfanda yetiştiricilik için elverişli bölgelerimiz Akdeniz ve Ege bölgesidir. Toplam sıcaklığın karşılanamadığı yerlerde kayısı ağaçları vaktinde çiçek açmaz ve olgunlaşmazlar. Mevsim geçişlerinin olmadığı, ilkbaharın kurak, yazın sıcak ve kışın soğuk olduğu bölgelerde kayısıdan beklenen kalite elde edilir(KİTİ, 2019).

Yaprak ve meyve güneş yanıklığı, meyvelerin küçük kalması, çekirdekte çatlama ve çürüme gibi problemler ani sıcaklık artışında meydana gelir. İlkbahar geç donları üretimi olumsuz etkileyen en önemli etkidir. Çiçeklenme ve meyve oluşum döneminde görülen donlar yüksek oranda ürün kayıplarına neden olup bazı yıllarda neredeyse hiç ürün elde edilemez hale gelir. Kayısı çeşitlerine göre farklılık göstermekle beraber soğuklanma ihtiyacı $+ 7.2^{\circ}\text{C}$ 'nin altında geçen saatler toplamıdır. Bu soğuklanma ihtiyacının karşılanamadığı durumlarda çiçek tomurcukları dökülüp yaprak tomurcuklarında düzensiz uyanma meydana gelir (KİTİ, 2019).

Kayısı bitkisi, humuslu-tınlı, kumlu-tınlı, tınlı-hafif kireçli, besin maddelerince zengin, az meyilli, derin ve geçirgen topraklarda, yarı sıcak ve sıcak bölgelerde, arazinin güney kısmında iyi gelişim göstermekte ve ürün kalitesi artmaktadır. Genel olarak Kayısı, toprak reaksiyonu (pH) 6.5–7.5 arasında, inorganik ve organik besin maddeleri bakımından zengin topraklarda uygun gelişim göstermektedir (KİTİ, 2019).

Kayısı, Türkiye'nin neredeyse her bölgesinde yetiştiriciliği yapılan bir meyve türüdür. Fakat aşırı nemden hoşlanmadığı için Doğu Karadeniz'in belirli bölgelerinde ve kış soğuklarının aşırı olduğu Doğu Anadolu'nun yüksek kesimlerinde yetiştiricilikte bazı sorunlar ile karşılaşmaktadır. Bu yüzden kayısı için optimum şartlara sahip olan yerler kışları kısmen soğuk, yazları ise sıcak olan bölgelerdir. Aynı zamanda bu bölgelerde yazın havadaki nispi nemin de düşük olması istenir (Özbek, 1978).

Kış aylarında soğuk, yaz aylarında ise sıcak olan ekolojide yetişebilen kayısının yüksek kalitede olgunlaşma göstermesi için yaz döneminde atmosferdeki nem oranının çok düşük hatta kuru olması gerekir. Nemli ve ilkbahar döneminde sisli olan bölgelerde kayısıda çil hastalığı (*Sclerotinia*) görülür ve meyvedeki kalite düşer. Bundan dolayı kayısı bahçelerinin

havalandırılması iyi yapılmalı bahçe tesisinde buna dikkat edilmelidir. Aynı zamanda ilkbahar geç donları da kayısının yetiştirilmesini sınırlayan bir başka faktördür. Kayısının üretimini olumsuz yönde etkileyen ekolojik faktörler; ilkbahar geç donları, kış aylarındaki aşırı soğuklar, yaz aylarının ise serin ve yağışlı geçmesidir. Bunlar göz önünde bulundurulduğunda, GAP Bölgesinin kayısı yetiştiriciliği için optimum iklim şartlarına sahip olduğu gözlemlenmektedir(Anonim, 2018c).

Kayısı yetiştiriciliğini sınırlayan önemli faktörlerden biri soğuklanma ihtiyacıdır. Ege Bölgesi'ndeki en önemli sorunlardan biri soğuklanma ihtiyacı düşük, taşımaya uygun ve kaliteli çeşitlerin yer almamasıdır(Önal ve ark., 1995). Herhangi bir kayısı çeşidinin yetiştirilmek amacıyla bulunduğu bölgeden başka bir yere götürmeden önce bu çeşidin soğuklanma ihtiyacının götürüleceği bölgenin şartlarında yeterli olup olmadığı incelenerek elde edilen bulgular dikkate alınmalıdır. Kayısı çeşitleri genel bulunduğu bölge ile benzer özellikler taşıyan başka veya bundan daha soğuk olan bölgelere götürüldüğünde herhangi bir sorun teşkil etmezken bu bölgelerden daha sıcak bölgelere geçişte bazı sorunlar ortaya çıkmaktadır(Asma, 2000).

Akdeniz iklim şartlarının hakim olduğu ülkemizde, Ege ve Akdeniz bölgeleri ile kısmen Marmara bölgesi için kayısı çeşitlerini belirlerken bu çeşitlerin soğuklanma ihtiyacını karşılayıp karşılamayacağına bakılarak önceden tespit edilmesi gerekir. Seçilen çeşitler arasından soğuklanma ihtiyacı kısa süreli olanları bu bölgeler için alınmalıdır(Asma, 2000).

Meyve ağaçlarının tomurcuklarının kış ve ilkbahar soğuklarından zarar görmesi meyvecilikte üretimi sınırlayan önemli etkenlerden biridir. Bu yüzden faydalı bir yetiştiricilik için bulunduğu bölgenin ekolojik şartları ile meyve tür ve çeşidinin soğuklara karşı toleransının iyi bilinmesi gerekir(Asma ve ark., 1994).

Meyve türlerinde, yüksek verim ve kaliteli ürün elde etmek için, tozlanmanın ve döllenmenin gerçekleşmesi gerekmektedir. Bahçe tesisinde uygun tozlayıcı çeşitlerin kullanılmasıyla olumlu sonuç alınabilir. Bunun için fenolojik gözlemler ile çiçeklenme zamanı çakışan uygun tozlayıcı çeşitlerin belirlenmesine dikkat edilmelidir. Meyvecilikte ağaçlarda genotiplerin çiçeklenme zamanının yanında çiçeklenme süresi de oldukça önemlidir. Çünkü uzun süren bir çiçeklenme, döllenme oranını arttırabilmektedir(Güleryüz, 1988).

Bitkilerin biyolojik gelişme dönemlerinin bir göstergesi olarak değerlendirilen Fenolojik parametreler, genotiplerin davranışını da belirlemede oldukça önem teşkil etmektedir. Yıllara ve bulunduğu ekolojik koşullara göre meyve ağaçlarının tam çiçeklenme, meyve

olgunluğu ve yaprak dökümü gibi fenolojik evreleri, oldukça belirgin farklar göstermektedir(Crandal ve ark. 1990; Ağaoğlu ve ark. 1997; Vachun, 2003). Buna bağlı olarak, Malatya ve yöresinde 13 tip ve 4 çeşitte iki yıl boyunca yapılan çalışmada elde edilen verilere göre, genotipler arasında fenolojik safhalarda yaklaşık 8-10 gün aralığındaki varyasyonların meydana geldiği belirlenmektedir (Asma ve ark., 2007). Ancak başka araştırmacılar ise bu safhalar arasında neredeyse iki ay kadar bir farklılık görülebileceğini belirtmektedirler(Szalay ve ark., 2010).

Kayısı dünyanın birçok yerinde ekonomik olarak yetiştirilen önemli bir meyve türüdür. Ancak farklı iklimlerde yetişebilen birçok kayısı türü ve çeşidi olmasına karşın dünyadaki yaş kayısı üretimi oldukça düşüktür (GTHB,2014).

Kuru ve yaş kayısı üretiminde dünyada birinci sırada yer alan ülkemiz, kayısının iklim şartları ve gen kaynaklarından dolayı yüksek bir değere sahiptir. Ağaç sayısı ve üretim miktarı Türkiye’de sürekli artmaktadır. İklim şartları dikkate alındığında Türkiye’nin yaş kayısı üretimini etkileyen en önemli faktörün ilkbahar geç donları olduğu belirlenmektedir. Bu olay çok kısa bir süre içinde gerçekleşse dahi üretimi yüksek miktarda etkilemektedir(Sabutay, 2003).

Dünya üzerinde üretimi yapılan kayısının büyük bir kısmı taze olarak tüketilmektedir. Fakat kayılarda hasat zamanının kısa sürmesi ve yaş kayıların kısa sürede bozulmasından dolayı hasatı yapılan kayılar genel olarak kurutmalık olarak ya da işlenerek tercih edilmektedir. Kayısı meyvesi genel olarak konserve yapımında, dondurularak, , pulpu ve nektarı çıkarılarak, marmelat, reçel, jöle ve krema yapımında, şekerlemede, likör, pastave yoğurt yapımında, dondurmacılıkta kullanılmaktadır. Aynı zamanda tatlı kayısı çekirdekleri çerez olarak tüketilirken, acı çekirdekler de kozmetik sanayisinde değerlendirilmektedir(Anonim, 2018a).

Dünya Gıda Örgütü (FAO) 2016 yılı verilerine göre yaklaşık 568 bin hektar alanda 3,9 milyon ton kayısı üretimi gerçekleşmiştir. Buna göre dünyada hem üretim alanında hem de üretim miktarında ülkemiz birinci sırada yer almaktadır (Anonim, 2017).

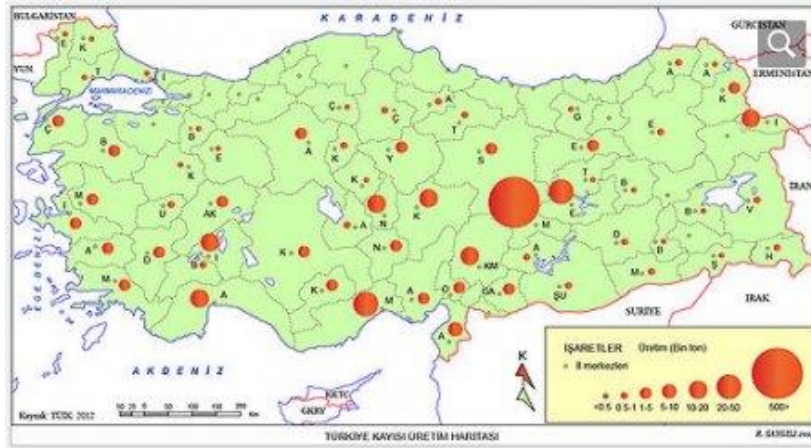
Türkiye’de 2016-2017 üretim sezonunda zerdali hariç 1,2 milyon dekar alanda kayısı üretimi gerçekleşmiştir. Geçen sürede kayısı ağaçlarının sayısında önemli bir değişim

olmamakla birlikte 2016/17 üretim döneminde bir önceki yıla göre %0,3 ‘lük bir artış yaşanarak toplam ağaç sayısı 18,9 milyon olmuştur (Anonim, 2018b).

Türkiye’de 2016-2017 yıllarında 749 bin ton kayısı üretimi gerçekleşmiştir. Kayısı üretiminde büyük bir paya sahip olan Malatya 2016- 2017 üretim yılında Türkiye’deki üretimin %52,2’sini gerçekleştirmiştir. Malatya’dan sonra üretimde %14,3 ile 2. sırada Mersin, %8,1 ile 3. sırada Kahramanmaraş yer almaktadır. Ülkemizin kuru kayısı üretiminde ilk sırada Malatya alırken diğer önemli illerimiz sırasıyla Kahramanmaraş, Mersin, Elazığ ve Sivas illeridir(Anonim, 2018b). Dünya’daki kayısı üretimi 2017 yılı verilerine göre 4.257.241 ton (FAO) iken, Türkiye kayısı üretimi ise 985.000 ton olarak elde edilmiştir (TÜİK, 2017).

1.1. Türkiye’nin Kayısı Üretim Potansiyeli

Ülkemizin 70 ilimizde kayısı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Üretim bakımından önde olan bazı illere ait veriler Çizelge 1.1’de (TÜİK, 2017) ve Türkiye Kayısı üretim haritası ise Şekil 3’te verilmiştir (KH, 2019). Bu çizelge incelendiğinde, Türkiye’nin toplam kayısı üretimi 985.000 ton’dur. 3000 ton’un üzerinde kayısı üretimi yapan 17 ilimiz bulunmaktadır. Bu illerin içinde en fazla kayısı üretim ise 672.670 ton ile Malatya’dır. Diyarbakır ilinin toplam kayısı üretimi 560 ton olmasına karşın, 17 kayısı çeşidi bu çalışmanın yürütüldüğü deneme alanında yetiştirilmektedir. Bu açıdan bakıldığında, Diyarbakır koşullarında bu çeşitler üzerine bilimsel araştırmaların yaygınlaştırılması ve geliştirilmesi gerekir. Bu bağlamda, yapılmış olan bu çalışma oldukça önemlidir.



Şekil 1.1. Türkiye Kayısı Üretimi Haritası (KH, 2019).



Çizelge 1.1. Kayısı Üretimi Potansiyelinin Önemli Olduğu Bazı İllere Ait Veriler

İller	M.V.Y.A. (Adet)	M.Ve.Y.A.S. (Adet)	T.M.A (Da)	Verim (Kg/Ağ)	Üretim (Ton)
Malatya	7687200	461000	808197	88	672.670
Mersin	1449037	212540	67278	60	86.918
Elazığ	1079635	176330	97524	49	53157
Iğdır	247140	76855	32300	127	31416
Kahramanmaraş	1164995	6879	88111	22	25689
Antalya	575871	171928	17346	31	17919
Kayseri	318745	18503	6393	41	13154
İsparta	405114	187556	23763	31	12567
Hatay	312153	429663	19706	24	7612
Kars	91960	21738	7183	56	5156
Karaman	106200	23300	2573	38	4068
Konya	164409	13837	1833	24	4004
Denizli	81291	13681	2680	47	3854
Afyon	90.355	12.899	2721	42	3785
Adana	92.877	9.014	3.144	40	3.703
Çanakkale	106390	40345	4039	29	3.090
Erzincan	126363	34085	4465	24	3084
Diyarbakır	37822	9370	1980	15	560
Türkiye	15949383	2619121	1250487	62	985.000

TUİK(2017)

Türkiye’de kayısı ile ilgili pek çok çalışma yapılmıştır. Gülcan (2001), Özçağırın ve ark. (2004), Muradoğlu ve ark. (2011), Asma ve Kan (2001) ve Ercisli (2004) kayısı konusunda çalışma yapan araştırmacılar arasında birkaçıdır. Bu açıdan yapılan bu çalışmada amaç, Diyarbakır koşullarında yetiştirilen bazı kayısı çeşitlerinin fenolojik, pomolojik ve morfolojik özellikleri belirlemek olmuştur. Elde edilen sonuçlar dikkate alındığında Diyarbakır koşullarında kayısı yetiştiriciliğinin ekonomik ve ekolojik açıdan elverişli olmasına rağmen, bu meyve türüne ait çeşitlerin yetiştiriciliği üzerinde daha ayrıntılı çalışmaların yapılmasında yarar vardır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Özbek (1978), Yaptığı bir çalışmada sıcaklık artışlarının çiçeklenme döneminde ortaya çıkmasının çiçeklenme sürelerini kısalttığını belirtmiştir.

Durie (1988), Yugoslavya’da 80 kayısı çeşidine ait özellikleri tartılı derecelendirme metoduyla incelemeye almıştır. Bu çalışması sunucunda sonucu Roxana çeşidine ait kayısıların 24 puan üzerinden 21 puan aldığını ve bu çeşidin meyvelerinin iri, çekirdeğinin tatlı olduğunu, kırmızı yanaklı olduğunu ve aynı zamanda soğuklanma isteğinin de daha fazla olduğunu belirtmiştir.

Mehlenbacher ve ark. (1990), Yürütükleri çalışmada 220 günlük meyve gelişim süresiyle en geç oluma gelen kayısı çeşitlerin Orta Asya’da bulunan Kechpsar grubu kayısı çeşitlerinin olduğunu belirtmiştir.

Egea ve ark. (1991), genel olarak İspanya’da yetiştiriciliği yapılan Bulida kayısı çeşidinin iki farklı anacına ait gelişimini gözlemlemiştir. Gözlemlenen bu anaçlara paralel olarak elde edilen verilere göre 5 yılın sonundaki toplam verimin ağaç başına 129.7 -283.6 kg aralığında değişim gösterdiğini belirtmiştir.

Baktır ve ark. (1992), Antalya şartlarında kayısı üzerinde yaptıkları adaptasyon araştırmasında, en erken meyve olgunlaşmasının 22 Mayıs’ta ve en geç meyve olgunlaşmasının 7 Temmuz’da olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar, bazı çeşitlerin Şubat ayında çiçek açmalarına karşın, mart ayında çiçek açan çeşitlere göre daha geç hasat olgunluğuna eriştiklerini belirtmişlerdir. Buna karşın, bazı çeşitlerin ise Mart ayında çiçek açmalarına karşın, şubat ayında çiçek açan çeşitlere göre daha erken hasat olgunluğuna eriştiklerini saptamışlardır. Bu çalışmada yer alan çeşitlerin meyve ağırlıkları incelendiğinde, ilk sırada 56.16 g ile Fransız orijinli olan Canino çeşidinde belirlemiştir

Özyörük ve Gülerüz (1992), yaptıkları çalışmada Iğdır Ovası’nda yetiştirilen bazı kayısı çeşitlerinin çiçeklenme süresinin 8 ile 12 gün, tam çiçeklenmeden meyve olumuna kadar olan sürenin de 80 ile 110 gün arasında görüldüğünü bildirmişlerdir.

Kaşka ve ark. (1993), 1981 ile 1990 yılları arasında Alata Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü’nde yaptıkları kayısı adaptasyon çalışmasında ülkemizin farklı bölgelerinden elde edilen 15 yerli çeşit ile 16 yabancı kayısı çeşidinin pomolojikve fenolojik özelliklerini incelemeye almışlardır. Araştırmacılar elde ettikleri bu sonuçlara göre, Cafona, Canino, Fracasso,

Joubert Foulon, Precoce de Colomer, San Castrese ve Sakıt-2 çeşitlerinin Akdeniz kıyı şeridinde uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Yalçınkaya ve ark.(1993), 1974 ile 1992 yılları arasında Malatya Meyvecilik Araştırma Enstitüsü'nde Malatya'dan ve ülkemizin diğer illerinden elde edilen 25 yerli ve 8 yabancı çeşit ile kayısı adaptasyon çalışmalarını sürdürmüşlerdir. Yapılan çalışmaların sonuçlarına göre meyve kalitesi ve verim bakımından Aprikoz, Çekirge-52, Çöloğlu, Delicious, Hacıkız, Wilson çeşitlerinin, sanayilik bakımından ise, Çataloğlu, Kabaaşı ve Hacıhaliloğlu çeşitlerinin olumlu sonuçlar verebilecek çeşitler olduğu belirlenmiştir.

Ayanoğlu ve Kaşka (1993), Mersin'in Mut ilçesinde 1987' de ve Mersin' in Silifke ilçesinde 1988'de farklı çeşitler üzerinde yaptıkları kayısı adaptasyon çalışmalarında erkencilik yönünden Silistre Rona ve Precoce de Tyrinthe, verimlilik yönünden Caninove Precoce de Colomer, meyve kalitesi bakımından ise Bebeco ve Sakıt-2 çeşitlerinin olumlu sonuçlar verebileceğini belirlemişlerdir.

Paydaş ve Kaşka (1993), soğuklanma ihtiyacı düşük olan çeşitleri kullanarak Adana ilinde tesis ettikleri adaptasyon denemesinde elde ettikleri veriler neticesinde kalite özellikleri, verim ve erkencilik açısından Beliana, Feriana, Priana, Precoce de Colomer ve Precoce de Tyrinthe çeşitlerinin Akdeniz'in bütün kıyı şeridinde olumlu sonuçlar vereceğini belirlemişlerdir.

Garcia ve ark. (1993), yaptıkları bir çalışmada İspanya'nın deniz seviyesinden yüksekliği 175 m olan Santomera ve deniz seviyesinden yüksekliği 600 m olan Cehegin bölgelerinde farklı kayısı çeşitlerinden elde ettikleri verilere göre ılıman bölgelerde çiçeklenme periyodu süresinin soğuk bölgelere oranla daha fazla olduğunu belirtmişlerdir. Bu çalışmaya göre ılıman bölge olan Santomera' da meyve olgunlaşması, soğuk bir bölge olan Cehegin'e göre yaklaşık 8 gün daha erken gerçekleşmektedir.

Bolat ve Güleriyüz (1993), Erzincan ilinde ele aldıkları bir çalışmada geç oluma gelen 120 adet yabani kayısı tipinin olduğunu ve bu tipler arasından geç oluma gelen 14 tipe ait meyve ağırlıklarının 20.25 - 46.12 g değerleri aralığında farklılık gösterdiğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar elde ettikleri verilere göre bu tiplerden 4'ünün Eylül'ün ilk haftası, 6'sının sonraki hafta, 2'sinin üçüncü haftada ve 2 tanesinin de son haftada oluma geldiğini belirtmişlerdir.

Pedryc ve Szabo (1993), yaptıkları çalışmada Orta Asya'nın bir çeşidi olarak bilinen Kechpsar çeşidinin çok geç olgunlaştığını ve aynı zaman bu çeşitin hibritlerinin ise Ağustos'un sonlarından Eylül'ün ortalarına kadar ancak olgunlaşabildiğini belirtmişlerdir.

Özakman ve Ünal (1994), yaptıkları bir seleksiyon çalışmasında Ege Bölgesi'nden alınan erkenci çeşitleri Menemen ilçesi şartlarına göre incelemişler. Bu çalışmada elde ettikleri verilere göre; 1342, 1296 ve 1294 numaralara ait tiplerin bu bölgede üretimi gerçekleştirilen çeşitlere oranla daha erkenci ve kaliteli olduklarını saptamışlardır.

Badanes ve ark. (1998), yaptıkları bir çalışmada kayısı çeşitlerinin ismine doğruluğun tespit etmede morfolojik özellikleri kullanmanın mümkün olabildiğini, ancak bu özelliklerin çevre koşullarında çok fazla etkilendiğini bildirmişlerdir.

Asma ve ark. (1998), yürüttükleri bir araştırmada yerli ve yabancı standart kayısı çeşitlerinin ve ıslah edilmemiş gen kaynağı olarak önem taşıyan yabancı kayısı formlarının toplanmasını, bu çeşitlere ait bilgilerin belirlenmesini, eldeki materyallerin muhafaza edilmesini ve kayısı ıslahında kullanılmasını amaç edinen bir çalışma gerçekleştirmişlerdir. Bu çalışmada, seleksiyon ıslahı ve melezleme ile elde edilmiş olan kayısı genotipleri, yabancı kayısı çeşitleri, gen merkezi Türkiye olan standart kayısı çeşitleri ve yöresel çeşitler olmak üzere toplamda 233 kayısı çeşidi ve genotipi kullanılmıştır. Elde edilen verilere göre meyve veren 174 çeşidin olduğu ve aynı zamanda bunların pomolojik, fenolojik özellikleri ve verimleri belirlenmiştir.

Gülcan ve ark. (2001), yürüttükleri bir çalışmada Malatya'nın ekolojik şartlarında 64 kayısı çeşidinin, Adana'nın Pozantı ilçesinde de 12 kayısı çeşidinin pomolojik özelliklerini incelemeye almışlardır. Malatya'daki çeşitlerin çiçeklenmesinin 16 Martta başlayıp 20 Nisan tarihinde tamamlandığını, Pozantı ilçesindeki çeşitlerin ise 23 Martta başlayıp 5 Nisan tarihinde tamamlandığını ve buna göre Malatya'daki kayısı çeşitlerinin çiçeklenme sürecinin Adana'daki çeşitlere göre daha uzun olduğunu saptamışlardır. Araştırmacılar çeşitlerde kendine uyumsuzluğun belirlenmesi için kendilemenin yapıldığı ve bu işlemde elde edilen sonuçların meyve tutma oranlarına göre kendine uyumsuz olma özelliğinin olmasının 32 kayısı çeşidinde ortaya çıktığını belirlemişlerdir. Araştırmacılar, Malatya'daki kayısı çeşitlerinin hasatını 19 Haziran ile 4 Eylül, Pozantı'daki kayısı çeşitlerinin hasatının da 7 ile 9 Temmuz tarihleri arasında gerçekleştiğini belirtmişlerdir. Bu çeşitler arasından Malatya'da bulunan "Levent" çeşidinin geç oluma gelen bir çeşit olduğunu ve 4 Eylül'de hasatının gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Yine araştırmacılar, Malatya bölgesinde yetiştiriciliği yapılan kayısı çeşitlerinin meyve ağırlıklarının 10.7 ile 60 g, SÇKM miktarlarının %10.8 ile 24.5, titre edilebilir asitlik oranlarının %0.16 ile 2.49 arasında olduğunu Pozantı'daki kayısı çeşitlerin ise meyve ağırlıklarının 30.5 ile 42.1 g, SÇKM

miktarlarının %15.1 ile 23.8 ve titre edilebilir asitliklerinin %0.33 ile 0.46 arasında olduğunu saptamışlardır.

Batmaz (2005), ele aldığı bir çalışmada Akdeniz bölgesindeki 23 çeşit kayısının özelliklerini belirlemeyi amaç edinmiştir. Yaptığı bu çalışmada tam çiçeklenme tarihin 28 Şubat ile 24 Mart, meyvelerin olgunlaşma tarihinin 9 Mayıs ile 9 Haziran arasında olduğunu gözlemlemiştir. Araştırmacı bu çalışmada elde ettiği verilere göre ortalama meyve ağırlıklarının 23.3 ile 70.9 g, çekirdek ağırlıklarının 2.4 ile 6.2 g ve meyve et/çekirdek oranlarının 8.5 ile 21.1 aralığında olduğunu, toplam asitlik miktarının % 1.06 ile 2.66, SÇKM 'nin % 8.1 ile 14.7 ve pH değerinin 3.14 ile 3.97 aralığında olduğunu belirtmiştir.

Liu ve ark. (2008), Dünya üzerindeki kayısı türlerinin onda dokuzunun gen merkezinin Çin olduğunu belirtmişlerdir. Araştırmacılar yaptıkları bu çalışmada 643 kayısı çeşidinin, Çin'in kuzey doğusundaki Liaoning eyaletinde yer alan Yingkou şehrinin Xiongyue kasabasındaki Ulusal Genetik Kaynak Havuzu 'nda toplandığını ve burada kayda alındığını bildirmişlerdir.

Dwivedi ve ark. (2008), yaptıkları bir çalışmada Hindistan bölgesinde nadir olarak bilinen fakat ticari bakımdan umutlu görünen bazı kayısı çeşitlerini incelemişlerdir. Araştırmacılar bu çeşitlerden, "Rakcheykarp" çeşidinin genel olarak sofralık, "Halman" çeşidinin de kurutmalık olarak yetiştirildiğini, "Tokpopa" çeşidinin ise hem sofralık hem de kurutmalık olarak üretiminin yapıldığını belirtmişlerdir. Yine araştırmacılar bu çalışmada "Rogansulu, küçük meyveli ve erkenci çeşit olarak "Rogan" kayısı çeşidinin olduğunu, %30.9 'luk SÇKM ile en umutlu görünen çeşidin "Suka" kayısı çeşidi olduğunu saptamışlardır.

Nazlı ve ark (2008), Malatya 'daki ekolojik şartlarda bazı kayısı çeşitlerine ve genotiplerine ait meyve eti sertliğini incelemişlerdir. Araştırmacılar yaptığı bu çalışmada, No:2 Zerdali genotipine ait değeri 1.04 kg/cm², Şekerpare çeşidinde bu değeri 1.76 kg/cm², Kabaası çeşidinde 1.74 kg/cm², Royal çeşidinde bunu 1.07 kg/cm² ve Adilcevaz 5 çeşidinde ise bu değeri 3.34 kg/cm² olarak elde ettiklerini belirtmişlerdir.

Abacı ve Asma (2010), Malatya 'da birbirinden farklı iklim özellikleri gösteren 3 ayrı bölgede, "Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Çataloğlu ve Kabaası" kayısı çeşitleriyle yaptıkları bir çalışmada ekolojik şartların bu kayısı çeşitleri üzerinde pomolojik, fenolojik ve kalite özellikleri bakımında nasıl bir etki gösrediğini saptamayı amaçlamışlardır. Araştırmacılar Pomolojik ve fenolojik özelliklerinin çevredeki şartlardan farklı seviyelerde etkilendiğini belirtmişlerdir. Yaptıkları bu çalışmaya göre, çiçeklenme döneminin, hasat ve meyve gelişim

süresinin rakımdan çok fazla etkilendiğini belirtirken, toplam asitlik, SÇKM, meyve ve çekirdek ağırlığı, meyve rengi, et çekirdek oranı, , tohum tadı, çekirdek şekli ve meyve şeklinin rakımın etkisi altında pek fazla kalmadığını bildirmişlerdir.

Russoa ve Andrea (2010), yaptıkları bir çalışmada, kayısı çeşitliliği bakımından zengin ve bu çeşitlerin yok olma durumunun olduğu Güne İtalya bölgesinde, bu genotiplere ait bilgileri toplamayı ve bu çeşitlerin korunmasını amaç edinmişlerdir. Araştırmacılar bu çalışmada bölgedeki kayısı çeşitlerinin pomolojik ve morfolojik özellikleri ile meyvelerin pazara sunum açısından olum tarihleri arasında büyük bir çeşitlilik gösterdiğini belirtmişlerdir.

Asma (2011), Uzun yıllar İnönü Üniversitesi Kayısı Araştırma ve Uygulama Merkezi Kayısı Koleksiyon Bahçesi"nde devam ettirdiği gözlemleri neticesinde " Kabaası, levent, Precoce de Tyrinthe ve Silistre de Rona", kayısı çeşitlerinin erkenci "Zard veRoxana" çeşitlerinin ise geç çiçek açan çeşitler olduğunu ve erken ile geç çiçek açan kayısı çeşitleri arasında 5-8 günlük bir farkın olduğunu belirtmiştir.

Mratinic ve ark. (2011), yürüttükleri bir çalışmada Makedonya bölgesinde bulunan kayısı çeşitlerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özelliklerini belirlemeyi amaç edinmişlerdir. Araştırmacılar bu çalışmada ağaç ve meyve özellikleri bakımından farklılık gösteren 19 kayısı çeşidini ele almışlardır. Kontrol çeşidi olarak fenolojik verileri karşılaştırmak amacıyla "Hungarian Best" kayısı çeşidini kullanmışlardır. Elde ettikleri verilere göre eldeki çeşitlerin kontrol çedinden daha erken çiçeklendiğini ancak hasat tarihin 7 çeşitte kontrol çeşidinden daha sonra gerçekleştiğini bildirmişlerdir.

Milinic ve ark. (2012), 2010 ile 2011 yılları arasında yaptıkları bir çalışmada meyve zemin renginin ve pomolojik özelliklerin kayısı çeşitlerinde etkisini belirlemek için "Harlayne, Harogem, Hargrand ve pinkcot" çeşitlerini incelemişlerdir. Yaptıkları bu çalışmada "Harlayne, Harogem ve Hargrand" çeşitlerinin 4 gün arayla çiçeklenmelerinden sonra meyve zemin renginin ölçümlerinin 94 ile 117 arasında, "Pinkcot" çeşidinin ise çiçeklenmesinden sonra meyve zemin renginin ölçümünün 81 ile 99 gün arasında yaptıklarını belirtmişlerdir. Araştırmacılar hem 2010 hem de 2011 yılında çeşitlerde meyve enini, meyve boyunu, meyve ağırlığını, meyve eti sertliğini ve SÇKM' yi ölçmüşlerdir. Kullandıkları tüm çeşitlerde hasat tarihinden 10 gün öncesinde yaptıkları renk tayinlerinde oldukça fazla farklılıklar elde etmişlerdir. Elde ettikleri verilere göre 2010 ' da 47.79 ile " Hargrand" ve 47.30 ile " Harlayne" çeşitinin en büyük b* değerine sahip olduğunu saptamışlardır. 2011 ' de yaptıkları renk tayininde ise L* ve a* değerlerinin 2010' a göre düştüğünü ve en büyük farkın "Harogem" çeşitinde gözlemlendiğini bildirmişlerdir. Araştırmacılar hasattan sonra yaptıkları

pomolojik incelemelerde “Harlayne” çeşidinin dışındaki kayısı çeşitlerinde iki büyüme dönemi için de büyük değişiklikler olduğunu saptamışlardır. Ortalamanın altındaki yağış miktarının ve aniden değişen sıcaklıkların meyvenin rengini ve meyvenin kalitesini etkilediğini belirtmişlerdir.

Korekar ve ark. (2013), Himalayalarda bulunan Adakh bölgesinde iki yıl süren çalışmalarında, birbirine yakın şartlara sahip ortamlarda yetişebilen 17 çeşit kayısının fenolojik, pomolojik ve morfolojik özellikleri üzerinde inceleme yapmışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada tomurcuklanmada, çiçek açmada, meyvenin hasat tarihlerinde, meyvenin ağırlığında, çekirdek ağırlığında, SÇKM’ de ve toplam asitlik miktarın oldukça geniş varyasyonlar elde etmişlerdir. Araştırmacılar burada yetişen kayısı çeşitlerinde meyvelerin ağırlıklarının düşük miktarda olduğunu bildirirken, 16 çeşitte genel olarak ortalama ağırlığının 35.1 g’dan düşük olduğunu yalnızca bir çeşitte bu değerden yüksek olduğunu belirtmişlerdir. SÇKM değerinin ise tüm çeşitlerde %16,1 ile 20,6 arasında farklılık gösterdiğini saptamışlardır. Araştırmacılar morfolojik ve fenolojik özellikler bakımından çeşitler arasında korelasyonu tespit ettiklerini ve meyvenin gelişim periyodu ile meyvenin ağırlığı arasındaki korelasyonun düşük olduğunu bildirmişlerdir.

Krichena ve ark. (2014), gen merkezi Tunus olan 112 tane kayısı çeşitinin ve genotiplerinin morfolojik özelliklerini saptamak için bir çalışma yapmışlardır. Araştırmacılar bu çalışmada meyvenin şeklini meyvenin büyüklüğünü, meyvenin et rengini, meyvenin yüzey rengini ve yaprak büyüklüğünü ölçmek için UPOV deskriptöründe buluna 42 tane özellik ele almışlardır. Yaptıkları bu çalışmada elde ettikleri verilere göre yer 6 adet kayısı genotipinde diktörtgene benzeyen yaprak şeklinden dolayı UPOV yönergesi ile uyum göstermediğini bildirmişlerdir. Araştırmacılar çalışma sonuçlarına kayısların çeşitlerini ile genotiplerini; meyve ağırlığı küçük olan ve meyve üzerinde renklenme görülmeyen genotipler ile meyve ağırlığı orta veya büyük olan ve meyve üzerinde renklenme görülen genotipler olmak üzere 2 gruba ayırmışlardır. Yaptıkları bu çalışmaya göre çalışma Tunus’ta bulunan kayısı genotiplerinin ve çeşitlerinin İtalya, İspanya ve ülkemiz kayısılarında da görüldüğü gibi oldukça yüksek farklılık olduğunu belirtmişlerdir.

Bilgin ve ark.(2016), Malatya kurutmalık çeşitlerini ve İzmir sofralık çeşitlerini Ege Üniversitesinde yürüttükleri bir çalışmada ele almışlardır. Bu iki farklı ekolojik koşullara sahip çeşitlerden sofralık olan “Tokaloğlu, Iğdır, Precoce de Tyrinthe” ile kurutmalık olan “Hacıhaliloğlu ve Kabaası” kayısı çeşitlerine ait fenolojik özellikleri saptamak amacıyla, üç yıl boyunca tomurcukların kabarmasını, pembe tomurcuklanma dönemi, çiçeklenmenin başlangıcı, tam çiçeklenmenin olması, çiçeklenmeni tamamlanması, yaprak oluşumu ve yaprak dökümünün

gerçekleşmesi aşamalarını gözlemlemişlerdir. Araştırmacılar yaptıkları çalışma sonucuna göre, iki ekolojik koşulda da genel olarak, Mart ayında tomurcukların kabardığı ve yaklaşık olarak İzmir ilinde 3 ile 15, Malatya ilinde ise 3 ile 35 günün sonunda pembe tomurcuklanma döneminin gerçekleştiğini bildirmişlerdir. Yıllara bağlı olarak çiçeklenme döneminde İzmir ilinde iki haftalık, Malatya ilinde ise sekiz haftalık bir fark olduğunu ve ekolojik şartlar ile yıllara göre çiçeklenmenin Mart ile Nisan ayları arasında gerçekleştiğini ve bu dönemin pek uzun sürmediğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar inceledikleri özelliklerin lokasyona, çeşide ve yıllara paralel olarak farklılık gösterdiğini bildirmişlerdir.

Bahar ve ark.(2016), Antalya ilinin Manavgat ilçesinde 2007 ile 2012 yılları arasında yürüttükleri bir çalışmada bu ilçedeki bir üreticinin bahçesinde yer alan “ Ninfa, Precoce de Tyrinthe ve Beliana” kayısı çeşitlerini incelemişlerdir. Bu çeşitlerde; meyve iriliğini, çiçeklenme dönemini, tohum ağırlığını, hasat tarihini, asitliği, SÇKM’ yi ve ağaç başına düşen verimi ele almışlardır. En erkenci kayısı çedinin 2007 ile 2009 yıllarında 8 Mayıs’ta, 2008 ile 2010 yıllarında 10 Mayıs’ta, 2011 ile 2012 yıllarında da 11 Mayıs’ta olgunlaşarak hasat olumuna gelen “Ninfa “ kayısı çeşidinde gözlemlemlendiğini bildirmişlerdir. 6 yıl boyunca yaptıkları çalışmada en meyve veren çeşidin her yıl “Precoce de Tyrinthe” kayısı çeşidi olduğunu saptamışlardır. Yine araştırmacılar çalışma sonuçlarına göre ağaç başına elde edilen en yüksek verimin 2007’ de 7.81 kg/ağaç, 2010’ da 50.36 kg/ağaç ve 2012’ de 79.54 kg/ ağaç ile “Ninfa” çeşidine ait olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar çalışmanın sonuçlarına dayanarak Manavgat ilçesi için verim ve erkencilik açısından “Ninfa” çedinin meyve kalitesi açısından da P. de Tyrinthe çeşidinin umut verici çeşitler olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmacılar yaptıkları çalışmayla kayısı çeşitlerinde erkenciliği, verimi ve kaliteyi ölçüp, rakımı düşük olan yerlerde üreticiler için kazançlı olan erkenci kayısı çeşitlerini belirlemeyi amaç edinmişlerdir.



3. MATERYAL ve METOT

3.1. Materyal

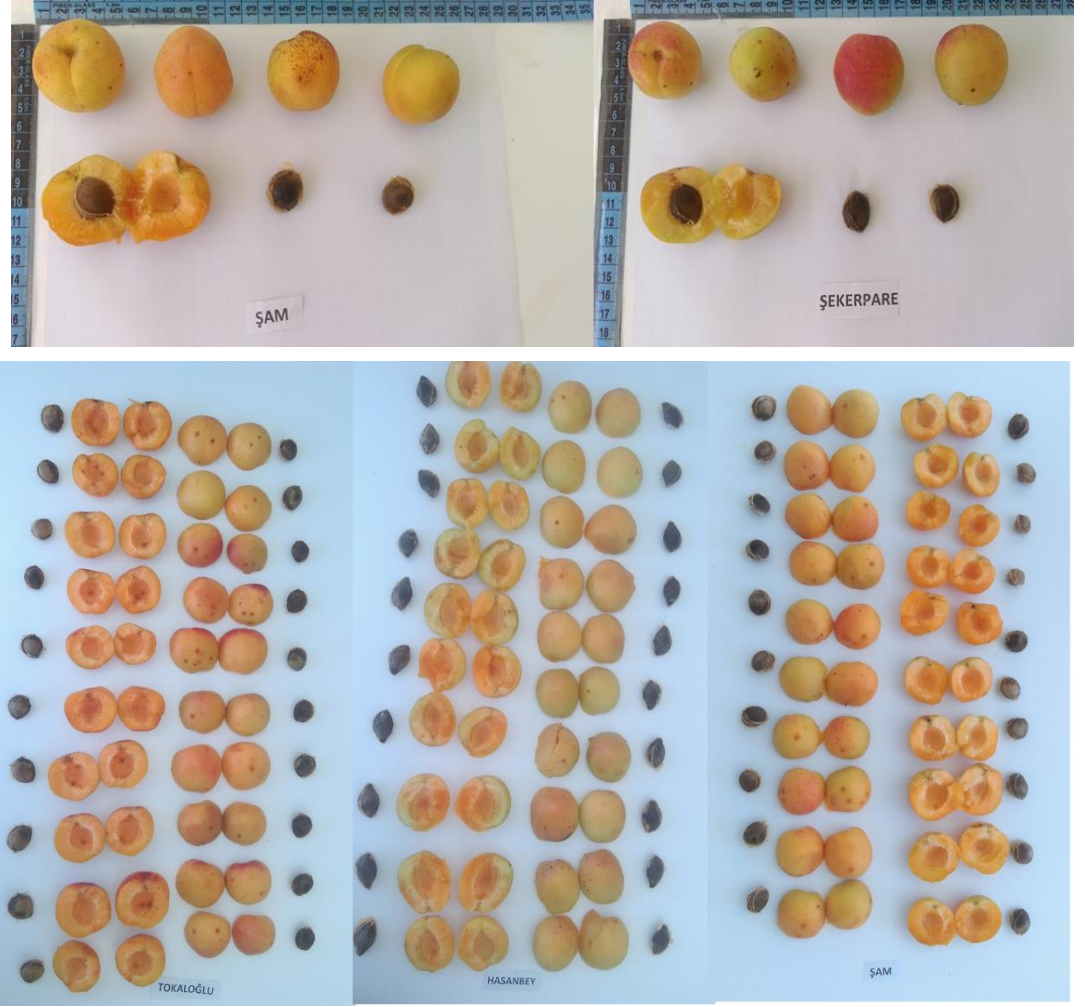
Araştırma 2017-2018 yılları arasında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Araştırma ve Uygulama Bahçesindeki zerdali üzerine aşılı olan Şam, Karacabey, Tokaloğlu, Şekerpare ve Hasanbey çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. Kayısı bahçesi iki parsel şeklinde dikilmiş olup parseller arasında “1 yaş” farklılığı vardır. Birinci parsel 2012 yılında ikinci parsel ise 2013 yılında dikilmiştir. Bahçemizde toplamda 17 kayısı çeşidi vardır. Bunlar birinci parselde 10 sıra ve ikinci parselde 10 sıra olmak üzere toplam 20 sıra olarak dikilmiştir. Bu çalışmada ele aldığımız çeşitlerden Şam 2. Parselde diğer dört çeşidimiz ise ikinci parselde yer almaktadır. Çeşitlere ait ağaçlar 5 x 5 m sıra arası ve sıra üzeri mesafelerde dikilmiştir. Ağaçlar dikimden itibaren doruk dallı terbiye sistemine uygun olarak şekillendirilmiştir. Gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele gibi teknik ve kültürel işlemler standartlara uygun olarak yürütülmektedir.



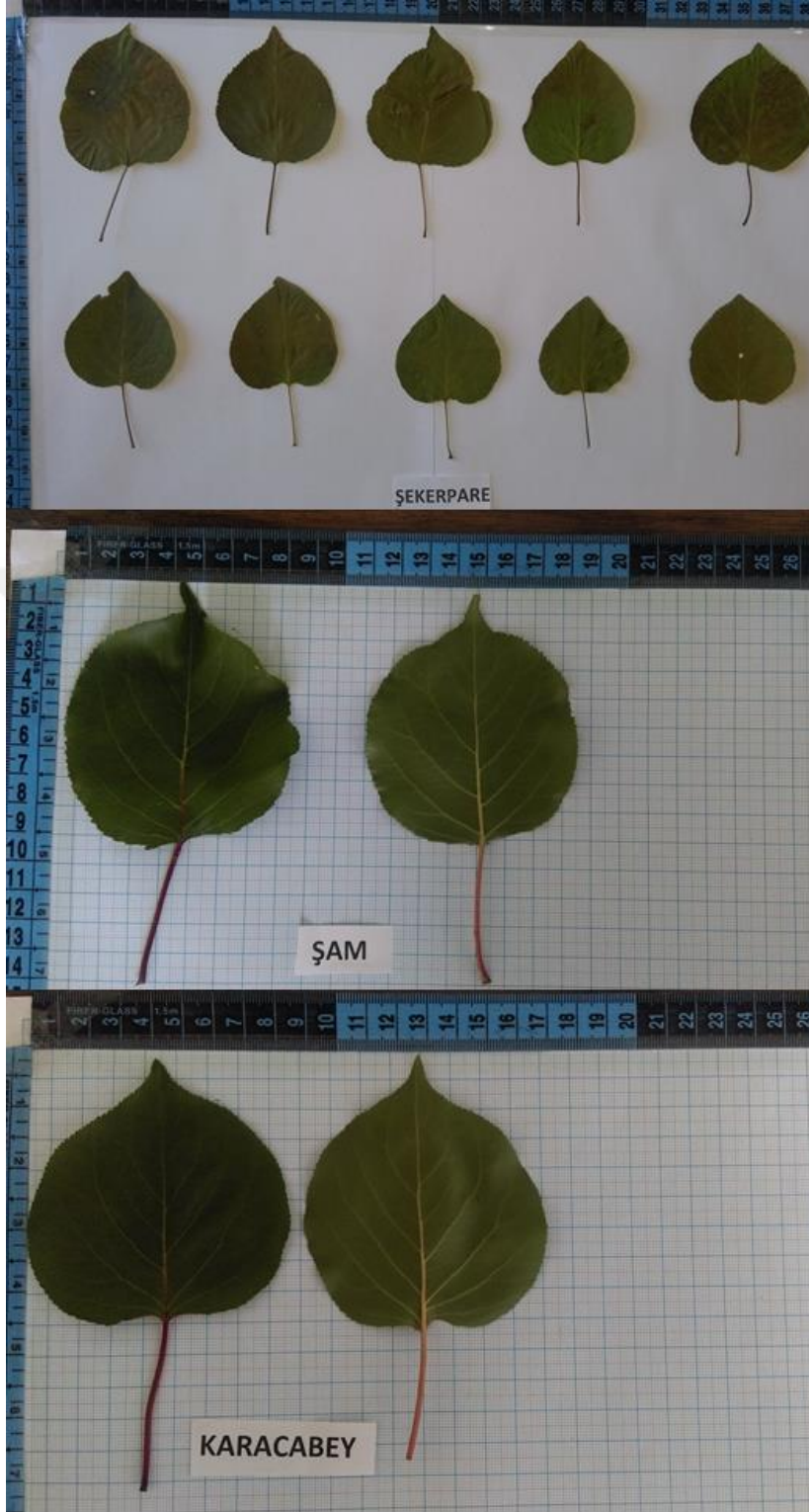
Şekil 3.1. Kayısı bahçesinden genel fotoğraflar

3.1.1. Araştırma Alanı

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Kayısı deneme parselinde yürütülmüştür. Elde edilen veriler Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Pomoloji Laboratuvarı ve GAP Uluslararası Tarımsal Araştırma ve Uygulama Merkezi laboratuvarında incelenmiştir. Bu çalışmada, kullanılan kayısı çeşitlerine ait meyve ve yaprak fotoğrafları şekil 3.2 ile şekil 3.3’te ve materyallerin alındığı kayısı bahçesi ile ilgili fotoğraflar ise şekil 3.4’te verilmiştir. Kayısı ağaçlarında yapılan ölçümler de şekil 3.5’te verilmiştir.



Şekil 3.2. Araştırmada kullanılan kayısı çeşitlerine ait meyve fotoğrafları



Şekil 3.3. Araştırmada kullanılan kayısı çeşitlerine ait yaprak fotoğrafları



Şekil 3.4. Kayısı bahçesinden farklı görüntülere ait fotoğraflar



Şekil 3.5. Kayısı bahçesinde yapılan ölçümlere ait bazı fotoğraflar

3.1.2. Diyarbakır İlinin Ekolojik Durumu

Diyarbakır ilinde sert karasal iklim hakimdir. Genel olarak yazları sıcak ve kurak kışları soğuk geçer. Kış soğukluğu Doğu Anadolu bölgesine göre daha azdır. Çünkü Güneydoğu Toroslarının uzanışı kuzeyde gelen soğuk rüzgarları keserek bu soğuk rüzgarın bu bölgeye iletilmesini kısmen engeller. Meteoroloji verilerine göre Diyarbakır ili sınırları içerisinde ortalama 31 °C ile en sıcak ay, ortalama 1.8 °C ile en soğuk ay görülmektedir. Günümüze kadar yapılan ölçümlere göre 21 Temmuz 1937 tarihinde 46.2 °C ile en yüksek sıcaklık ve 11 Ocak 1933 tarihinde -24. 2 °C ile en düşük sıcaklık değerleri gözlemlenmiştir. Barajların son zamanlarda oluşturduğu yapay göller (Atatürk, Silvan, Karakaya ve Batman barajları) geniş buharlaşma yüzeylerine neden olmuştur. Buna bağlı olarak da Diyarbakır Havzası kuru nisbi nem miktarında artış meydana gelmiştir. Daha çok aralık ve ocak ayında ortalama nisbi nem miktarı yüksek değerlerde ölçülmektedir. Ortalama nisbi nem miktarı bu aylarda %77'lere yükselirken Temmuz ve Ağustos aylarında %20'lere kadar düşebilmektedir (DİTÖ, 2019). Diyarbakır ilçe haritaları Şekil 3.6'da verilmiştir(DİH, 2019).



Şekil 3.6. Diyarbakır ilçeleri haritası (DİH, 2019)

3.2. Metot

3.2.1. Fenolojik gözlemler

2018 yılı içerisinde yürütülen bu çalışmada bazı fenolojik özellikler gözlemelenerek incelenmiştir.

Tomurcuk kabarması: Koyu kahverengi pulların sarıyeşil renge döndüğü devrede gözlemler alınmıştır.

Tomurcuk uyanması: Tomurcukta pembe renkli taç yaprakların görüldüğü devrede gözlemler alınmıştır.

Çiçeklenme başlangıcı: Çiçeklerin %5'inin açıldığı tarihten itibaren gözlemler alınmıştır.

Tam çiçeklenme: Çiçeklerin %70'inin açıldığı tarihtir.

Çiçeklenme sonu: Taç yaprakların %95'inin döküldüğü dönemde gözlemler alınmıştır.

Meyvenin hasat zamanı: Meyvenin çeşide özgü irilik, sertlik, renk ve tadını aldığı dönemde hasat yapılmıştır.

Yaprak dökümü: Yaprakların %70'inin dökülmeye başladığı dönemde belirlenmiştir.

3.2.2. Morfolojik ve Pomolojik Özellikler

Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi kayısı bahçesinde yürütülen çalışmada Morfolojik ve Pomolojik özelliklerde yapılan analizlerde aşağıdaki bazı ölçümler yapıp her çeşitten tesadüfen seçilen 20 meyvede deneme gerçekleştirilmiştir.

Ağaç verimi (kg): Tartı yoluyla tespit edilmiştir.

Ağaç taç yüksekliği(cm): Şerit metre ile ölçülmüştür.

Ağaç taç hacmi (m^3): Koni hacmi alanın hesaplanmasına göre hesaplanmıştır.

Ağaç taç alanı (m^2): Daire alan hesaplanmasındaki formüle göre hesaplanmıştır.

Taç genişliği gelişimi (cm) (Kuzey- Güney): Şerit metre ile ölçülmüştür.

Ağacın Gövde Uzunluğu (cm): Şerit metre ile ölçülmüştür

Ağaç gövde kesit alanı (cm^2): Çemberin alan formülünden yararlanarak hesaplanmıştır.

Yaprak boyu (cm): Cetvel ile ölçülmüştür.

Yaprak sap uzunluğu (cm): Cetvel ile ölçülmüştür.

Yaprak alanı: Olgunlaşma başlangıcında sürgünün alttan 3 ile 5. boğumlar arasında bulunan yapraklardan her tipten 10'ar adet alınarak 'Winfolia' programı yardımıyla yaprak alanı

belirlenmiştir.

Çekirdeğin ete bağlanma durumu: Zor, Orta ve Kolay olarak değerlendirilmiştir.

Meyvenin yarıлма durumu: Meyvede yarıлма gözlenmemiştir.

Çekirdek tadı: Çekirdeğin tadına bakılarak acı, orta ve tatlı olarak değerlendirilmiştir.

Meyve eti ağırlığı ve çekirdek ağırlığı: 0.01 hassasiyetindeki tartı ile saptanmıştır.

Meyve ağırlığı: 0.01 hassasiyetindeki tartı ile saptanmıştır.

Meyve eni ve boyu: Dijital kumpas ile ölçülmüştür.

Meyve eti sertliği: Penetrometre ile ölçülmüştür.

Suda çözünabilir kuru madde miktarı (S.Ç.K.M.): Refaktometre ile belirlenmiştir.

Meyve suyu pH'sı: PH metre ile saptanmıştır.

Titre edilebilir asitlik: Titrasyon yöntemi ile saptanmıştır.

Meyve rengi: Denemede kullanılan çeşitlere ait meyve kabuğu zemin rengi, meyve kabuğu üst rengi ve meyve eti rengi Minolta Renk Ölçer (Minolta CR-300) yardımıyla L^* , a^* , b^* ve h^0 değerleri hesaplanarak belirlenmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada ele alınan çeşitlere ait başta fenolojik gözlemler olmak üzere morfolojik ve pomolojik gözlemlerde elde edilen sonuçları sırasıyla aşağıda belirterek benzer çalışmalarla karşılaştırdık.

4.1.Fenolojik Gözlemlere Ait Bulgular

4.1.1.Tomurcuk kabarması

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan gözlemlerde 2-6 Mart tarihleri arasında yaklaşık %80-90 arası bir bir kabarma tespit edilmiştir.

4.1.2.Tomurcuk uyanması

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan gözlemlerde 2-8 Mart tarihleri arasında yaklaşık %70-80 arası bir uyanma gözlenmiştir. Bu çeşitler arasından en erken uyanma Şam çeşidinde en geç uyanma ise Hasanbey çeşidinde gözlemlenmiştir.

4.1.3. Çiçeklenme Başlangıcı

Çiçeklerin %5'inin açıldığı tarihte gözlemler alınmıştır. Denemede yer alan çeşitlerde çiçeklenme başlangıcı 6-8 Mart tarihleri arasında gözlemlenmiştir. İlk çiçeklenme Şam çeşidinde en geç çiçeklenme ise Hasanbey çeşidinde görülmüştür.

4.1.4. Tam çiçeklenme

Denemede ele alınan çeşitlerden 8-12 Mart tarihleri arasında Şam, Şekerpare ve Tokaloğlu çeşitlerinde yaklaşık %70-80 arası çiçeklenme gerçekleşmiştir. Ancak Karacabey ve Hasanbey çeşitlerinde ise 8-17 Mart tarihleri arasında yaklaşık %40-45 civarında bir çiçeklenme gözlemlenmiştir. Bu çeşitlerde istenilen çiçeklenmeye ulaşılmadan döküm gerçekleşmiştir.

4.1.5. Çiçeklenme sonu

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan gözlemlerde 14 Mart tarihinde itibaren çiçek dökümü belirlenmiştir. Bu döküm Mart ayının 3 ve 4. haftası boyunca devam etmiştir.

4.1.6. Meyvenin hasat zamanı

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan gözlemlerde tüm çeşitlerde 4- 10 Haziran

tarihleri arasında genel olarak meyve olumu belirlenmiştir. Bu çeşitlerden en erken Şam, en geç ise Şekerpare ve Hasanbey çeşitlerinde meyve olumu gözlemlenmiştir.

4.1.7. Yaprak dökümü

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan araştırmada yaprak dökümü genel olarak Eylül ayının son haftası ile Ekim ayının ilk haftası arasında belirlenmiştir.

4.2. Morfolojik ve Pomolojik Özelliklere Ait Bulgular

Yapılan çalışmada morfolojik ve pomolojik özelliklere ait ölçümler için her çeşitten tesadüfen seçilen 20 meyve incelenmiştir.

4.2.1. Ağaç verimi (kg)

Denemede yer alan çeşitlere ait ortalama ağaç verimi hesaplandığında Hasanbey çeşidinde 10 kg, Tokaloğlu çeşidinde 20 kg, Karacabey çeşidinde 24 kg, Şam çeşidinde 25 kg ve Şekerpare çeşidinde 30 kg olarak tespit edilmiştir. Yapılan gözlemlerde Hasanbey çeşidinde meyve tutumu belirgin olarak gerçekleşmediği için beklenen verime ulaşılmamıştır.

4.2.2. Ağaç taç yüksekliği (cm)

Denemede yapılan ölçümlerde çeşitlerde ağaç taç yüksekliği Şam'da 330 cm, Şekerpare'de 388 cm, tokaloğlu'nda 466 cm, Hasanbey'de 470 cm ve Karacabey'de 562 cm olarak elde edilmiştir.

4.2.3. Ağaç taç genişliği (cm)

Ağaç taç genişliği Kuzey- Güney yönlü olarak sırasıyla Şam çeşidinde 430 cm, Şekerpare' de 596 cm, Hasanbey' de 590 cm, Tokaloğlu'da 660 cm ve Karacabey'de 686 cm olarak elde edilmiştir.

4.2.4. Ağaç taç hacmi (m³)

Yapılan ölçümlerde elde edilen değerlere göre şam çeşidi 15.97 m³, şekerpare 36.08 m³, Tokaloğlu 53.14 m³, Hasanbey 42.83 m³ ve Karacabey çeşidi de 69.24 m³ olarak elde edilmiştir.

4.2.5. Ağaç taç alanı (m²)

Denemede ele alınan çeşitlerde ağaç taç alanı Şam'da 14.52 m², Hasanbey'de 27.34 m², şekerpare'de 27.90 m², Tokaloğlu'nda 34.21 m² ve Karacabey'de ise 36.96 m² olarak elde edilmiştir.

4.2.6. Ağacın Gövde Uzunluğu (cm)

Denemede ele alınan çeşitlerde ağacın gövde uzunluğu sırasıyla Şam çeşidinde 60 cm, Karacabey çeşidinde 61 cm, Şekerpare çeşidinde 85 cm, Tokaloğlu çeşidinde 91 cm ve Hasanbey Çeşidinde de 100 cm olarak elde edilmiştir.

4.2.7. Ağaç gövde kesit alanı (mm²)

Denemede ele alınan çeşitlerde öncelikle gövde çapı hesaplanıp daha sonra çemberin alan formülünden yararlanarak çeşitlere ait değerler elde edilmiştir. Bu değerler sırasıyla Hasanbey çeşidinde 788.24 mm², Şekerpare çeşidinde 1520.53 mm², Şam çeşidinde 4073.77 mm², Tokaloğlu çeşidinde 10566.50 mm² ve Karacabey çeşidinde de 16897.86 mm² olarak elde edilmiştir.

Ağaç özellikleri ile ilgili yapılan ölçümlerde elde edilen verilere göre genel olarak Şam çeşidi diğer ele alınan çeşitlere göre daha kısa boylu ve daha dar yapılı olarak gelişme göstermiştir. Karacabey çeşidi ise daha uzun boylu ve daha geniş bir hacimde gelişme göstermiştir.

Bu çalışmada yer alan çeşitlerde; ağaç verimi, ağacın taç yüksekliği, ağacın taç genişliği, ağacın taç hacmi, ağacın gövde uzunluğu, ağacın gövde çapı, ağacın gövde çevresi, ağacın taç alanı ve ağacın gövde kesit alanı ile ilgili veriler Çizelge 4.1'de verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde, çeşitlere ait ağaç veriminin 10 kg (Hasanbey) ile 30 kg (Şekerpare), ağacın taç yüksekliğinin 330 cm (Şam) ile 562 cm (Karacabey), ağacın taç genişliği 4.30 cm (Şam) ile 686 cm (Karacabey), ağacın taç hacmi 15.97 m³ (Şam) ile 69.24 m³ (Karacabey), ağacın gövde uzunluğu 60 cm (Şam) ile 100 cm (Hasanbey), ağacın gövde çapı 114.60 mm (Şam) ile 168.70 mm (Karacabey), ağacın gövde çevresi 360 mm (Şam) ile 530 mm (Karacabey), ağacın taç alanı 14.52 m² (Şam) ile 36.96 m² (Karacabey) ve ağacın gövde kesit alanı 788.24 mm² (Hasanbey) ile 16897.86 mm² (Karacabey) arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.1. Çeşitlere ait bazı ağaç özellikleri

İncelenen Özellikler	Çeşitler				
	Şam	Karacabey	Tokaloğlu	Şekerpare	Hasanbey
Ağaç Verimi(kg)	25	24	20	30	10
Ağacın Taç Yüksekliği (cm)	330	562	466	388	470
Ağacın Taç Genişliği (cm)	430	686	660	596	590
Ağacın Taç Hacmi (m ³)	15.97	69.24	53.14	36.08	42.83
Ağacın Gövde Uzunluğu (cm)	60.00	61.00	91.00	85.00	100.00
Ağacın Gövde Çapı (mm)	114.60	168.70	138.46	122.55	127.32
Ağacın Gövde Çevresi (mm)	360.00	530.00	435.00	385.0	400.0
Ağacın Taç Alanı (m ²)	14.52	36.96	34.21	27.90	27.34
Ağacın Gövde Kesit Alanı (mm ²)	4073.77	16897.86	10566.50	1520.53	788.24

4.2.8. Yaprak boyu (cm)

Denemede yer alan çeşitlerde yaprak boyu saplı ve sapsız olmak üzere iki şekilde cetvel ile ölçülerek hesaplanmıştır. Çalışmada her çeşitten 10'ar adet yaprak alınarak ortalama değerler elde edilmiştir.

4.2.9. Yaprak sap uzunluğu (cm)

Denemede her çeşitten 10 adet alınarak cetvel ile ölçümler yapılmıştır. Daha sonra her çeşit için ortalama değerler hesaplanmıştır. Elde edilen değerlere göre en kısa sap uzunluğu 2.84 cm ile Tokaloğlu, en uzun sap uzunluğu 4.93 ile Karacabey çeşidinde saptanmıştır.

4.2.10. Yaprak Eni (cm)

Denemde yer alan çeşitlerden 10'ar adet yaprak alınarak cetvel ile yaprak eni hesaplanmıştır. Daha sonra her çeşit için ortalama değerler alınarak yaprak eni değerleri belirlenmiştir. Sonuçlara göre en kısa yaprak eni 5.14 cm ile Şekerpare çeşidinde, en uzun yaprak eni 6.59 cm ile Karacabey çeşidinde saptanmıştır.

4.2.11. Yaprak alanı (cm²)

Denemede yer alan çeşitlerde olgunlaşma başlangıcında sürgünün alttan 3 ile 5. boğumlar arasında bulunan yapraklardan her çeşitten 10'ar adet alınarak 'Winfolia' programı yardımıyla

yaprak alanı belirlenmiştir. Daha sonra bunların ortalama değerleri hesaplanmıştır. Elde edilen verilere göre en küçük yaprak alanı 22.17 cm² ile şekerpare çeşidinde, en büyük yaprak alanı 35.85 cm² ile Karacabey çeşidinde elde edilmiştir.

Bu araştırmada yer alan çeşitlerin yaprak uzunluğu(saplı), sap uzunluğu, yaprak boyu(sapsız), yaprak eni ve yaprak alanına ait ortalama değerler çizelge 4.2’de verilmiştir. Çizelge incelendiğinde çeşitlere ait ortalama yaprak uzunluğu(saplı) 9.8 cm (Hasanbey) ile 12.24 cm (Karacabey), ortalama yaprak sap uzunluğu 2.84 cm (Tokaloğlu) ile 4.93 cm (Karacabey), ortalama yaprak boyu(sapsız) 5,32 cm (Şekerpare) ile 7.87cm (Şam), ortalama yaprak eni 5.14 cm (Şekerpare) ile 6.59 cm (Karacabey), ortalama yaprak alanı 22.17 cm² (Şekerpare) ile 35.85 cm²(Karacabey) değerleri arasında belirlenmiştir.

Bu konuda Yılmaz (2008), Malatya ‘nın iklim şartlarında 96 adet yerli kayısı çeşitiyle yürüttüğü çalışmasında yaprak ayası boyunu uzun, orta, kısa olarak, yaprak ayasının enini geniş orta, dar ve yaprak sap uzunluğunu ise uzun, orta, uzun olarak tanımlamıştır.

Çizelge 4.2. Çeşitlere ait bazı yaprak özellikleri

İncelenen Özellikler	Çeşitler				
	Şam	Karacabey	Tokaloğlu	Şekerpare	Hasanbey
Yaprak uzunluğu (Saplı) (cm)	12.13	12.24	8.65	8.41	9.8
Yaprak sap uzunluğu (cm)	4.28	4.93	2.84	3.09	3.32
Yaprak boyu (sapsız) (cm)	7.87	7.41	5.81	5.32	6.48
Yaprak eni (cm)	6.35	6.59	5.68	5.14	5.42
Yaprak alanı (cm²)	34.33	35.85	25.53	22.17	24.31

4.2.12. Çekirdeğin meyveden ayrılma durumu

Denemede ele alınan çeşitlerde her çeşit için subjektif olarak çekirdeklerin meyveden ayrılması gerçekleştirilerek Zor, Orta veya Kolay olarak değerlendirilmiştir.

4.2.13. Çekirdek tadı

Denemede yer alan her çeşit için çekirdeğin tadına bakılarak acı, orta veya tatlı olarak değerlendirilmiştir. Bu çeşitlerden Şam ve Karacabey’e ait çekirdekler tatlı, diğer çeşitler ise acı olarak saptanmıştır.

4.2.14. Meyvenin yarımla durumu

Denemede ele alınan çeşitlerde yapılan gözlemlerde meyvede yarımla belirlenmemiştir.

4.2.15. Meyve kabuğunda tüylülük

Denemede yer alan çeşitlerde meyvede tüylülük elle dokunularak subjektif olarak belirlenmiştir. Buna göre Şekerpare ve Hasanbey çeşidi az tüylü, diğer çeşitler ise tüylü olarak saptanmıştır.

Bu araştırmada yer alan çeşitlerin meyvelerinde yarımla bulunmamıştır. Çeşitlere ait meyvenin çekirdeğe bağlanma durumu, çekirdek tadı ve tüylülük durumu Çizelge 4.3' te verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde, Karacabey ve Tokaloğlu çeşitlerine ait meyvelerin çekirdeğe bağlanması kolay olup diğer çeşitlerin ise zordur. Karacabey ve Şam çeşitlerinin tadı acı olup diğer çeşitlerin tadı tatlıdır. Hasanbey ve Şekerpare çeşitlerinin az tüylü olup diğerlerinin ki ise tüylü'dür. Bu konuda bazı araştırmacılar değişik çalışmalar yapmışlardır.

Çizelge 4.3. Çeşitlere ait çekirdeğin meyveden ayrılma durumu, çekirdek tadı, tüylülük durumu ve hasat tarihlerine ait değerler

Çeşit Adı	Çekirdeğin Meyveden Ayrılma Durumu	Çekirdek Tadı	Tüylülük Durumu	Hasat Tarihi
Şam	Zor	Acı	Tüylü	08.06.2018
Karacabey	Kolay	Acı	Tüylü	08.06.2018
Tokaloğlu	Kolay	Tatlı	Tüylü	08.06.2018
Şekerpare	Zor	Tatlı	Az Tüylü	07.06.2018
Hasanbey	Zor	Tatlı	Az Tüylü	07.06.2018

4.2.16. Meyve eti sertliği (N)

Deneme yer alan çeşitlerden 20' şer adet Meyve alınarak penetrometre ile ölçüm yapıp her çeşit için 20 meyvenin ortalaması alınmıştır. Elde edilen bulgularda Meyve eti sertliği değeri 394 N ile Hasanbey çeşidinde ve 593 N ile Karacabey çeşidinde elde edilmiştir.



Şekil 4.1. Penetrometre ile meyve sertliğinin ölçümüne ait fotoğraf

4.2.17. Meyve eni ve boyu (mm)

Yapılan çalışmada denemede kullanılan çeşitlerden 20'şer adet alınarak dijital kumpas ile Meyve eni (Dar ve geniş) ve Meyve boyu ölçümleri yapılmıştır. Daha sonra elde edilen değerlerin ortalaması alınmıştır. Elde edilen değerlere göre Meyve eni hem dar hem de geniş olarak en küçük değerlere Şekerpere çeşidinde, en büyük değerlere ise Karacabey çeşidinde rastlanmıştır. Meyve boyunda da en küçük değere Şekerpere çeşidinde, en büyük değere Hasanbey çeşidinde rastlanmıştır. Bu değerler ayrıntılı olarak çizelge 4.4'te verilmiştir.

4.2.18. Meyve ağırlığı (g)

Bu çalışmada denemede kullanılan çeşitlerden 20'şer adet alınarak hassas terazide 0.01 hassasiyetindeki tartı ile ölçümler yapılmıştır. Daha sonra her çeşit için ortalama değerler saptanmıştır. Elde edilen verilere göre en az meyve ağırlığına 34.40 g ile Şekerpere çeşidinde, en çok meyve ağırlığına ise 56.40 g ile Karacabey çeşidinde raslanmıştır.

4.2.19. Meyve eti ağırlığı (g)

Yapılan çalışmada denemede kullanılan çeşitlerden 20'şer adet meyve alınarak bunların

meyve etleri hassas terazide ayrı ayrı tartılmıştır. Daha sonra elde edilen değerlerin ortalaması alınmıştır. Buna göre en az meyve eti ağırlığı 31.46 g ile şekerpare çeşidi, 53.52 g ile Karacabey çeşidi olarak belirlenmiştir.

4.2.20. Çekirdek ağırlığı (g)

Yapılan çalışmada denemede kullanılan çeşitlerden 20'şer adet meyve alınarak bunların çekirdekleri çıkarılarak hassas terazide ayrı ayrı tartılmıştır. Daha sonra her çeşit için çekirdek ağırlığının ortalaması alınarak değerler saptanmıştır. En az çekirdek ağırlığı 1.06 g ile Şam, en çok ise 3.58 g ile Tokaloğlu çeşidi olarak belirlenmiştir.

Bu çalışmada yer alan çeşitlere ait ortalama meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti ağırlığı, çekirdek ağırlığı ve meyve eti sertliği değerleri Çizelge 4.4 'te verilmiştir. Bu bağlamda, çeşitlere ait ağaç başına düşen ortalama meyve verimi ortalama meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti ağırlığı, çekirdek ağırlığı ve meyve eti sertliği ile ilgili değerler Çizelge 4.4 'te verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde, ağaç başına düşen ortalama meyve verimi 10 kg (Hasanbey) ile 30 kg (Şekerpare), meyve ağırlığının 34.71 g (Şekerpare) ile 55.25 g (Hasanbey) arasında, meyve eni 35.88 mm (Şekerpare-Dar) ile 84.97 mm (Hasanbey–Geniş), meyve boyunun en kısa 38.69 mm (Şekerpare) ile en uzun 49.92 mm (Hasanbey) arasında bulunmuştur. Genel olarak yapılan gözlemlerde demeneme yer alan çeşitlerin Haziran ayının ilk haftası ve ikinci haftasında meyve olumuna geldiği belirlenmiştir. Bu çeşitlerden en erken Şam çeşidinin en geç ise Hasanbey ve şekerpare çeşitlerinin olgunlaştığı gözlemlenmiştir. Bu konuda bazı araştırmacılar değişik bulgular elde etmişlerdir. Bazı araştırmacılar, kayısı tür ve çeşitlerinin meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti ağırlığı çekirdeğinin ağırlığı ve meyve eti sertliği ile değişik bulgular elde etmişlerdir.

Occarso (1977), Scillato kayısı çeşidinin Sicilya'da Mayıs sonu-Haziran başında, oluma geldiğini bildirmiştir. Özyörük ve ark. (1992), 5 kayısı çeşidine ait tam çiçeklenmenin 31 Mart-6 Nisan, meyve olgunlaşmasının 20 Haziran - 25 Temmuz tarihleri arasında ortalama meyve ağırlıklarının 24.9- 62.1 g, S.Ç.K.M. değerlerinin %13.5 -18.3, kuru randımanının %14.5 -18.8, asit içeriğinin %0.32-1.22 ve askorbik asit miktarlarının ise 11.0 ile -182 mg/100 g olarak Baktır ve ark.(1992), Silistre Rona çeşidinin 22 Mayıs'ta en erken meyve olgunluğuna, Ambrosia çeşidinin de 7 Temmuz' da en geç meyve olgunluğuna geldiğini; Baya, Canino(Fransa) ve Precoce de Colomer çeşitlerinin ise Haziran'ın ilk haftasında meyve olumuna geldiğini, meyve ağırlığının 43.40 g ile Canino (İtalya), 43.41 g ile P.de Colomer, 43.56g ile Joubert Foulon ve 56.16 g ile Canino (Fransa) çeşidi olarak, Egea ve ark. (1993), Beliana ve Hatif Colomer çeşitlerinin dikimden 4 yıl sonra Ağaç başına 30 kg, Screara çeşidinin ise 40 kg/ağaç ürün

verdiğini, ağaç başına Precoco de Tyrinthe 11.0 kg, Bebeco 16.2 kg, Priana 22.9 kg ve Beliana 32.0 kg ürün vermiştir. En iri meyve özelliği gösteren çeşitlerin 65.1 g ile Palstein ve 66.3 g ile Modesto olarak, Asma (2002), Precoco de Colomer çeşidinde meyvenin enini 20.78 mm, boyunu 30.21 mm, yüksekliğini 30.25 mm, Precoco de Thrinthe çeşidinde sırasıyla 30.65 mm, 30.84 mm, ve 30.81 mm olarak yapılan çalışmaya benzer bulgular elde edilmiştir.

Kayısı'nın meyve ağırlığı başta olmak üzere boyut değerleri ile ilgili veriler daha önce yapılan çalışmalarla benzerlik teşkil etmektedir. Bazı araştırmacıların elde ettikleri verilerle farklılık göstermesinin nedenleri arasında genetik çeşitlilik, iklim şartları ve bu çeşitlerin bakım farklılıklarından kaynaklanmış olabilir.

Çizelge 4.4. Çalışmada yer alan çeşitlerin ağaç başına düşen verim, meyve ağırlığı, meyve eni, meyve boyu, meyve eti ağırlığı, çekirdek ağırlığı ve meyve eti sertliğine ait ortalama değerler

İncelenen Özellikler	Çeşitlerin Adı ve Aldıkları Değerler				
	Şam	Karacabey	Tokaloğlu	Şekerpare	Hasanbey
Meyve Eni (Dar) (mm)	40.81	43.64	39.76	35.88	41.47
Meyve Eni (Geniş) (mm)	41.77	48.28	43.42	38.11	44.61
Meyve Boyu (mm)	40.08	47.80	40.39	38.69	49.92
Ağaç Başına Düşen Verim(kg)	25	24	20	30	10
Meyve Ağırlığı (g)	37.64	56.40	42.84	34.71	55.25
Meyve Eti Ağırlığı (g)	36.58	53.52	39.26	31.46	52.15
Çekirdek Ağırlığı (g)	1.06	2.88	3.58	3.25	3.10
Meyve Eti Sertliği (N)	588	593	473	457	394

4.2.21. Suda çözünebilir kuru madde miktarı (S.Ç.K.M.)

Denemedeki çeşitlerden 20'şer meyve alınarak katı meyve sıkacağından meyve suyu elde edilip iki tekerrürlü yapılarak Refraktometre yardımıyla belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre en düşük S.K.Ç.M 'ye 13.10 ile Karacabey çeşidinde, en yüksek S.Ç.K.M. 'ye 20.20 ile Şekerpare çeşidinde rastlanmıştır.

4.2.22. Meyve suyu pH'si

Denemede ele alınan çeşitlerden 20'şer meyve alınarak katı meyve sıkacağından meyve suyu elde edilip iki tekerrürlü yapılarak pH metre yardımıyla belirlenmiştir. Yapılan çalışmada 3.67 ile en düşük pH 'ye Şam ve Karacabey çeşidinde, 5.15 ile en yüksek pH'ye Şekerpare çeşidinde rastlanmıştır.

4.2.23. Titre edilebilir asitlik

Titrasyon yöntemi ile saptanmıştır. İki yinelemeli ve her yinelemedeki 20'şer meyveden elde edilen meyve sularından alınan 5 ml'lik meyve suyu saf su ile 100 ml'ye tamamlayıp daha sonra üzerine pH metre 8.1 değerini gösterinceye kadar 0.1 normal NaOH(Sodyum Hidroksit) eklenmiştir. Titre edilebilir asit miktarı aşağıda verilen formül yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\frac{(\text{_____ g asit})}{100 \text{ ml meyve suyu}} = \text{NaOH Faktörü} \times \text{Harcanan NaOH miktarı} \times \text{Asit sabiti} \times 100$$



Şekil 4.2. SÇKM 'nin ölçümüne ait fotoğraf



Şekil 4.3. Titre Edilebilir Asit ve meyve suyundaki pH'nin ölçümüne ait fotoğraflar

Çeşitlere ait kimyasal özellikler içinde yer alan suda çözünebilir kuru madde miktarı, titre edilebilir asitlik ve pH değerleri Çizelge 4.5 'te verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde, Ortalama SÇKM değerleri % 13.10 (Karacabey) ile %20.20 (Şekerpere), titre edilebilir asitlik değeri %0,009 (Şekerpere ve Hasanbey) ile %0,992 (Karacabey) ve pH değerleri ise 3.67 (Karacabey ve Şam) ile 5.15 (Şekerpere) arasında bulunmuştur. Kayısı çeşitlerinin kimyasal özellikleri ile ilgili bazı araştırmacılar değişik bulgular elde ederek yapılan çalışmamıza ben çalışmalar yürütmüşleridir.

Özyörük ve ark. (1992), S.Ç.K.M. değerlerinin %13.5 -18.3, kuru randımanının %14.5 - 18.8, asit içeriğinin % 0.32-1.22 ve askorbik asit miktarlarının ise 11.0 ile -182 mg/100 g olduğunu, Yalçınkaya ve Ünal (1999), SÇKM 'yi %26 oranında en yüksek ve %13.7 oranında en düşük olduğunu, Yarılgaç ve Kazankaya (2002), pH değerini ettikleri son “Precoce de Colomer” çeşidinde 3.83, “Precoce de Tyrinthe” çeşidinde ise 3.98 olduğunu ifade etmişlerdir. Asma ve Öztürk (2005), SÇKM 'nin Amasya İzmir genotipinde %19, Adilcevaz 5 çeşidinde %26, Çataloğlu çeşidinde % 25,9, Soğancı çeşidinde ise %28, Kabaaşı çeşidinde de %26 oranında olduğunu, Nazlı ve ark. (2008), SÇKM içeriğinin kurutmalık kayısılarda yüksek oranlarda olduğunu ifade etmişlerdir.

Çizelge 4.5. Çeşitlere ait suda çözünabilir kuru madde miktarı, titre edilebilir asitlik ve pH değerleri

Çeşit	SÇKM (%)	TEA (%)	pH	İşlem Tarihi
Şam	14.05	0.901	3.67	8.06.2018
Karacabey	13.10	0.992	3.67	8.06.2018
Tokaloğlu	14.95	0.531	4.05	8.06.2018
Şekerpare	20.2	0.009	5.15	8.06.2018
Hasanbey	19.4	0.009	4.84	8.06.2018

4.2.24. Meyve kabuğu zemin rengi

Denemede kullanılan çeşitlerin meyvelerindeki renk ölçümleri Minolta Renk Ölçer (Minolta CR-300) yardımıyla 15 adet meyvenin her iki yanağından ölçüm yapılarak L, a*, b* c* ve h⁰ değerleri hesaplanmıştır.

4.2.25. Meyve kabuk üst rengi

Denemede kullanılan çeşitlerin meyvelerindeki renk ölçümleri Minolta Renk Ölçer (Minolta CR-300) 15 adet meyvenin her iki yanağından ölçüm yapılarak L,a*,b* c* ve h⁰ değerleri hesaplanmıştır.

4.2.26. Meyve et rengi

Denemede kullanılan çeşitlerin meyvelerindeki renk ölçümleri Minolta Renk Ölçer (Minolta CR-300) yardımıyla 6 adet meyvede iç kısımdaki meyve etinde ölçüm yapılarak L, a*, b* c*ve h⁰ değerleri hesaplanmıştır.

Bu çalışmada incelenen çeşitlere ait ortalama meyve kabuk zemin rengi, meyve kabuk üst rengi ve meyve eti renginin parlaklığında meydana gelen değişimler (L*, a* ve b*) Çizelge 4.6 'da verilmiştir

Denemedeki kayısı çeşitlerinden elde edilen verilere göre; meyve kabuğu zemin rengine ait en düşük L* değeri Şekerpare (56.43), en yüksek L* değeri Hasanbey (66.15), meyve kabuğu üst rengine ait en düşük L* değeri Şekerpare (46.12), en yüksek L* değeri Şam (62.75), meyve eti rengine ait en düşük L* değeri Şekerpare (26.62), en yüksek L* değeri Hasanbey (40.81) çeşitlerinden elde edilmiştir.

Çeşitler a^* değerleri bakımından incelendiğinde meyve kabuğu zemin renginde en düşük a^* değeri Şekerpare (6.01), en yüksek a^* değeri Tokaloğlu çeşitinde (22.10), meyve kabuğu üst renginde en düşük a^* değeri Hasanbey (18.53), en yüksek a^* değeri Karacabey çeşitinde 32.82, meyve etinde en düşük a^* değeri şekerpare (15.12,) en yüksek a^* değeri ise Karacabey çeşitinde (27.93) elde edilmiştir.

Bu verilere göre meyve kabuğu zemin rengi Şekerpare çeşidinde yeşile, Tokaloğlu çeşidinde kırmızıya en yakındır. Meyve kabuğu üst rengi Hasanbey çeşidinde yeşile, Karacabey çeşidinde kırmızıya en yakındır. Meyve eti rengi şekerpare çeşidinde yeşile, Karacabey çeşidinde kırmızıya en yakındır.

Kayısı çeşitleri b^* değerleri bakımından incelendiğinde ise meyve kabuğu zemin rengine ait en düşük b^* değeri Hasanbey (40.38), en yüksek b^* değeri Karacabey (62.71) meyve kabuğu üst rengine ait en düşük b^* değeri Tokaloğlu (30.99), en yüksek b^* değeri Şam (62.86), meyve etine ait en düşük b^* değeri Hasanbey (28.95) ve en yüksek b^* değeri Şam çeşitinde (61.46) elde edilmiştir.

Meyve kabuğu zemin rengi Hasanbey çeşidinde sarıya en yakın, Karacabey çeşidinde sarıya en uzaktır. Meyve kabuğu üst rengi Tokaloğlu çeşidinde sarıya en uzak, şam çeşidinde sarıya en yakındır. Meyve eti rengi Hasanbey çeşidinde sarıya en yakın, Şam çeşidinde ise en uzaktır.

Çeşitler c^* değerleri bakımından incelendiğinde, meyve kabuğu zemin rengi en düşük Hasanbey (42.95), en yüksek Şam (57.58), meyve kabuğu üst rengi en düşük Hasanbey (42.85), en yüksek Şam (69.08) ve meyve eti ise en düşük Hasanbey (34.06), en yüksek Şam (66.76) çeşitinde belirlenmiştir.

Çeşitler h^0 değerleri bakımından incelendiğinde, meyve kabuğu zemin rengi en düşük Tokaloğlu (60.59), en yüksek Şekerpare (75.72), meyve kabuğu üst rengi en düşük Tokaloğlu (45.28), en yüksek Şam (65.70) ve meyve eti en düşük Tokaloğlu(53.96), en yüksek Şekerpare (70.07) çeşitinde belirlenmiştir.

Yılmaz (2008), Malatya'daki yerli kayısı çeşitlerinde elde ettiği verilere göre meyve yüzey renginin genellikle “sarımtırak” olduğunu belirtmiştir. Araştırmacı, Ağırık ve aprikoz kayısı çeşitlerinde meyvenin yüzey renginin “beyaz” ve meyve yüzeyindeki renklenmenin genel olarak kesintisiz sıvanmış halde olduğunu belirtmiştir. Nazlı ve ark.(2008), Hasanbey çeşidinde L^* değerinin 73.13, a^* değerinin 3.20, b^* değerinin ise 49.58 olarak, Abacı ve ark.(2010),

Hasanbey, Hacıhaliloğlu, Çataloğlu ve Kabaası çeşitlerinde meyve yüzey renklerinin “sarı” olarak yapılan çalışmaya kısmen benzer özellikler elde etmişlerdir.

Çizelge 4.6. Çeşitlere ait meyve kabuk zemin, meyve kabuk üst ve meyve eti renklerine ait L*, a*, b*, c* ve h⁰ değerleri

İncelenen Özellikler	Renk Düzeyi	Şam	Karacabey	Tokaloğlu	Şekerpare	Hasanbey
Meyve Kabuğu Zemin Rengi	L*	65,77	63,32	60,74	56,43	66,15
	a*	19,45	20,03	22,1	6,01	14,75
	b*	61,04	62,71	42,4	43,25	40,38
	c*	67,58	66,19	47,86	43,8	42,95
	h ⁰	73,28	71,56	60,59	75,72	70
Meyve Kabuğu Üst Rengi	L*	62,75	51,36	50,75	46,12	61,08
	a*	28,32	32,82	30,34	25,12	18,53
	b*	62,86	51,17	30,99	43,19	38,71
	c*	69,08	60,99	46,89	50,25	42,85
	h ⁰	65,7	57,21	45,28	59,91	64,78
Meyve Eti Rengi	L*	36,22	30,51	36,79	26,62	40,81
	a*	25,72	27,93	24,72	15,12	17,91
	b*	61,46	50,39	34,06	42,03	28,95
	c*	66,76	57,68	42,09	46,01	34,06
	h ⁰	66,92	60,68	53,96	70,07	58,24

5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Kayısı bahçesine ait deneme alanındaki 17 kayısı çeşidi arasından seçilen 5 kayısı çeşidinin (Şam, Karacabey, Tokaloğlu, Şekerpere ve Hasanbey) fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri üzerinde yürütülmüştür. Yapılan çalışmalar neticesinde denemede ele alınan çeşitler incelendiğinde, Şam çeşidinin erkenci, Hasanbey çeşidinin geçci bir çeşit olduğu belirlenmiştir. Aynı zamanda Şam çeşidinin Diyarbakır koşullarına uygun olduğu, ancak Hasanbey çeşidinin gerek çiçeklenme döneminde gerek meyve tutumu döneminde istenilen gelişimi göstermediğinden Diyarbakır koşullarına pek uygun olmadığı sonucuna varılmıştır. Bu çeşitler arasından en iyi verim Şekerpere ve Karacabey çeşidinde elde edilmiştir. Bu Bağlamda başta Şekerpere çeşidi olmak üzere denemede ele aldığımız çeşitlerin(Hasanbey hariç) genel olarak Diyarbakır koşullarına uygun olduğuna sonucuna varılmıştır. Ancak, bu çeşitler üzerinde daha ayrıntılı çalışmaların yapılması gerekir. Sonuç olarak bu araştırma, edinilen bilgilere göre, denemedeki kayısı çeşitleri üzerinde Diyarbakırda yürütülen ilk çalışma olması nedeniyle kayda değerdir. Yapılan bu çalışmanın araştıracılara ve konu ile ilgilenen çiftçi ve kuruluşlara iyi bir kaynak olacağı düşünülmektedir.



6.KAYNAKLAR

- Abacı, Z. T., Asma, B. M., 2010. Bazı Kayısı Çeşitlerinin Farklı Ekolojik Alanlardaki Biyolojik Özelliklerinin Analizi. *Biyoloji Bilim. Araş. Dergisi*, 3 (1), 165-168.
- Ağaoğlu Y.S., Çelik H., Çelik M., Fidan Y., Gülşen Y., Günay A., Halloran N., Köksal A.İ., Yanmaz Y., “Genel Bahçe Bitkileri”. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Eğitim, Araştırma ve Geliştirme Vakfı Yayınları, Ankara, 4: 10-11s, 1997.
- Anonim, 2017. Ürün Raporu (Kayısı). T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü, 35s.
- Anonim, 2018b Tarım Ürünleri Piyasaları(Kayısı)_Tarımsal Ekonomi Ve Politika Geliştirme Enstitüsü
5s (E.T. 10 Temmuz 2019)
- Anonim,2018a.<http://kopteyap.kop.gov.tr/upload/dokuma/259.pdf>.)
- Asma, B. M., Yiğit, E., Akça, Y., 1994. Bazı kayısı çeşitlerinin dona toleranslarının saptanması üzerinde bir araştırma. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Dergisi*, 4: 87-94.
- Asma, B Asma B. M., Öztürk, K., Zengin, Y., Ünal, M. S., Çelik, B., Kayısı Gen Kaynakları (1978-1998), (Ara Sonuç Raporu). Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü- MALATYA
- Asma, B.M., Kan, T., 2001. Dünya Kayısı Üretimi ve Önemli Kayısı Üreticisi Ülkeler, Kayısı Sempozyumu, Malatya, Sayfa: 35-40.
- Asma Geç Olgunlaşan Levent Kayısı Tipinin Verim Ve Meyve Özellikleri XVI. Ulusal Biyoloji Kongresi
- Asma, B.M., Öztürk, K., 2005. Analysis of morphological, pomological and yield characteristics of some apricot germplasm in Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 52: 305-313.
- Asma B.M., Kan T. and Birhanlı O., 2007. Characterization of promising apricot (*Prunus armeniaca* L.) genetic resources in Malatya, Turkey. *Genetic Resources and Crop Evolution*, 54:205–212pp.
- Asma, B. 2011. Her yönüyle kayısı. Uyum ajans Ankara.
- Aubert, C., Bony P., Chalot G., Hero V., 2010. Changes in physicochemical characteristics and volatile compounds of apricot (*Prunus armeniaca* L. cv. Bergeron) during storage and post-harvest maturation. *Food Chemistry* 119, 1386–1398.
- Badanes, M. L Martinez-Calvo, J. Llacer, G., 1998. Analysis of Apricot Germplasm from the European Ecogeographical Group. *Euphytica*, 102: 93-99.
- Bahar, A. ve Son, L., 2016. Düşük Rakımlı Ekolojik Koşullarda Bazı Erkenci Kayısı (*Prunus armeniaca*L.) ÇeşitlerininAdaptasyonu Üzerinde Araştırmalar. *Alatarım*, 15(1): 12-20s.
- Baktır, İ., Ülger, S. ve Yayıcı, Z. H., 1992. Yabancı Orijinli Bazı Kayısı Çeşitlerinin Antalya Koşullarında Adaptasyonu ve Gelişimleri Üzerine Bir Araştırma. *Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*, 1:461-464s.
- Batmaz M. F. 2005. Bazı kayısı genotiplerinin adana ekolojik koşullarındaki verim ve kaliteleri. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim dalı, Adana.
- Bilgin, N.A. ve Mısırlı, A.,2016. Bazı Kayısı (*Prunus armeniaca* L.) Çeşitlerinin Farklı Ekolojilerdeki Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi* TARGİD Özel Sayı 179-188s.

- Bolat, I., Guleryuz, M., 1993. Selection of Late Maturation Wild Apricot (*P. armeniaca* L.) Forms on Erzincan Plain. ISHS, Xth International Symposium on Apricot Culture, Izmir / Turkey. *Acta Hort.* 384:183-187s.
- Crandall, P.C. and Daubeney, H.A., 1990. Small Fruit Crop Management, *Prentice Hall New Jersey*, 157-213pp.
- DİH, 2019. Diyarbakır İlçe Haritası (Dih). <https://www.google.com/search?q=D%C4%B0yarkır+%C4%B0l%C3%87+Har%C4%B0tası&Oq=D%C4%B0yarkır+%C4%B0l%C3%87e+HAr%C4%B0tası&Aqs=Chrome..69i57j0l5.11341j1j8&Sourceid=Chrome&İe=UTF-8> (E.T.: 02 Şubat 2019).
- DİTÖ, 2019. Diyarbakır İklim ve Toprak Özellikleri (DİTÖ). <http://www.on5yirmi5.com/dosya/turkiyenin-illeri/21-i> (E.T.: 2. Şubat 2019).
- Durie, B. 1988. Commercial Characteristics of Some Apricot Varieties in Vojvodina. *Hort. Abstr.* 61(4): 2615.
- Dwivedi, S. Kareem, A. Ram, R.B. Singh, S.B., 2008. Promosing but Lesser Known Apricot Varieties of Cold Arid Regions of India. XIV International Symposium on Apricot Breeding and Culture, 16-20 June 2008, Matera
- Egea, J., Berenguer, T., Garcia, J. E., Burgos, L., 1991. Influence of the Roothstocks on Development and Production of “ Bulida “ and “ Perla ” Cultivars of Apricot. *Acta Hort.* 293:141-152
- Egea, J., Garcia, J. E., Egea, L., Berenguer, T., 1993. Productive Behaviour of Apricot Varieties in a Warm Winter Area. ISHS Xth International Symposium on Apricot Culture, İzmir / Turkey. *Acta Hort.* 384: 129-133.
- Ercisli, S., 2004. A Short Review of the Fruit Germplasm Resources Of Turkey, *Genetic Resources and Crop Evolution* 51: 419-435.
- FAO, 2017. Food and Organisation (FAO). <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>
- Görünmezoğlu, Ö., 2008. Kayısı ve incir meyvelerinin antioksidan kapasitelerinin araştırılması. Yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Kimya Anabilim dalı, Aydın.
- Gülcan, R., 2001. Kayısı Araştırmaları (KAYSAR) Ünitesi Kapsamında Yer Alan Projelerin Tanıtımı, Kayısı Sempozyumu, Malatya, Sayfa: 14-20.
- Gülcan, R., Mısırlı, A., Eryüce, N., Demir, T., Sağlam, H., 2001. Kayısı Yetiştiriciliği. İzmir. 212.
- Gülcan, R., Asna, B.M., Mısırlı, A., 2007. Kuru kayısı. Türk Sultanları (çekirdeksiz kuru üzüm, kuru incir, kuru kayısı) Ege Kuru Meyve ve Mamülleri İhracatçıları Birliği Yayınları. Can dijital baskı merkezi, İzmir.
- Güleryüz, M., 1988. Erzincan ovasında ilkbahar geç donlarına mukavim ve kaliteli zerdali (*prunus armeniaca* L.) tiplerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde bir araştırma. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tez, Erzurum, 95s.
- GTHB, 2014. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Bitkisel Üretim Genel Müdürlüğü Ulusal Kayısı Çalıştayı, 18-19 Kasım 2014. Malatya
- Güner, M. 1998. Bazı kayısı çeşitlerinde çekirdek kırılma karakteristiklerinin belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 5: 95-103.

- Güleryüz, M., Bolat, İ., Pırlak, L., Eşitken, A., Ercişli, S., 1996. Erzincan'da yetiştirilen Hasanbey kayısı çeşidinin beslenme düzeyinin belirlenmesi. *Turkish Journal of Agriculture & Forestry* 20(6): 479-487.
- Gürbüzer, A., 2008. Türkiye'de yaş meyve ve sebze üretimi, ihracatı, karşılaşılan sorunlar ve çözüm önerileri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilimdalı, Konya.
- Güner, M. 1998. Bazı kayısı çeşitlerinde çekirdek kırılma karakteristiklerinin belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 5: 95-103.
- Kaska, N., Yıldız, A., Ayanoglu, H., Saglamer, M. ve Gungor, M. K., 1993. Apricot Adaptation Studies in the Mediterranean Coastal Region in Turkey. ISHS Xth International Symposium on Apricot Culture, Izmir / Turkey. *Acta Hort.* 384:67-71.
- KH, 2019. Kayısı Haritası (KH). <https://www.google.com/search?q=Kay%C4%B1s%C4%B1+haritas%C4%B1&tbm=isch&source=univ&sJfgAhWOa1AKHaN3ChcQsAR6BAgCEAE&biw=1366&bih=626#imgsrc=5w0fsTydzmoLSM>: (E.T.: 31 Ocak 2019).
- KİTİ, 2019. Kayısı İklim ve Toprak İstekleri. <http://tutentarim.com/inc/frontend/kurumsalv1/uploads/filemanar/3451784680cd6ac7131a955f1970c1a5.pdf> (E.T.: 02 Şubat 2019).
- Korekar, G. Yadav, A. Kumar, R. Srivastava, R.B. Stobdan, T. 2013. Multivariate analysis of phenological, pomological and fruit quality characters in apricot (*Prunus armeniaca*) grown in trans- Himalayan Ladakh region, India. *Indian Journal of Agricultural Sciences*. 83(2): 150-158.
- Krichena, J.M. Audergon, J.M. Trifi, N., 2014. Assessing the genetic diversity and population structure of Tunisian apricot germplasm. *Scentia Horticulturae*, 172: 86-100.
- Liu, W. Liu, N. Yu, X. Zhang, Y. Sun, M. Xu, M., 2008. Chinese apricot germplasm resources species and local cultivars. XIV International Symposium on Apricot Breeding and Culture, 16-20 June 2008, Matera (Italy), Abstracts Book.
- Mehlenbacher, S. A., Cociu, V., Hough, L.F., 1990. Apricots (*Prunus*) (Ed: Moore, J. N., Ballington, J. R., eds., Genetic Resources of Temperate Fruit and Nut Crop I). ISHS, Wageningen: 65-107p.
- Milinic, B. Jelacic, T. Halapija, Kazija, D., Çiçek, D., Vujevic, P., Cmelik, Z., 2012. The effects of weather conditions on fruit skin colour development and pomological characteristics of four apricot cultivars planted in Donja Zelina. *Agriculturae Conspectus Scientificus*. 77(4): 191-197.
- Mratinic, E. Popovski, B. Milosevic, T. Popovska, M., 2011. Analysis of morphological and pomological of apricot germplasm in FYR Macedonia. *J. Agr. Sci. Tech.* (13): 1121-1134.
- Muradoğlu, F. Pehlivan, M., Gündoğdu, M., Kaya, T. 2011. Iğdır Yöresinde Yetiştirilen Bazı Kayısı (*Prunus armeniaca* L.) Genotiplerin Fizikokimyasal Özellikleri ile Mineral İçerikleri. *Iğdır Univ.J. Inst. Sci. Tech.* 1(1): 17-22.
- Muradoğlu, F., Pehlivan, M., Gündoğdu, M., Kaya, T., 2011. Iğdır yöresinde yetiştirilen bazı kayısı genotiplerinin fizikokimyasal özellikleri ile mineral içerikleri. *Iğdır Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi* 1 (1), 17-22.
- Nazlı, A.R., Zengin, Y., Taner, O., Erdoğan, A., Yılmaz, K.U., 2008. Kayısı Genetik Kaynakları Araştırma Projesi Ara Sonuç Raporu. TAGEM / Ta /99-17-02- 00
- Occarso, G., 1977. The Apricot in Western Sicily, Description of an Interesting Very Early Cultivar. *Hort. Abstr.* 51(10):7656.

- Önal, K., Özakman, S. ve Özkarakaş, İ., 1995. Ege bölgesi koşullarında ümitvar erkenci ve kaliteli kayısı (*p.armeniaca*) çeşitlerinin belirlenmesi. Türkiye 2. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 1. Cilt 164-168.
- Özakman, S., Önal, K., 1994. The Clonal Selection of Apricot (*P.armeniaca* L.) in TURKEY. XXIV. International Horticultural Congress, 21-27 August 1994, Kyoto- Japan.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:128, 386 s.
- Özçağırın, R. Ünal, A, Öz eker, E. İsfendiyoğlu, M, 2004. Ilıman İklim Meyve Türleri, Vol:1, Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova-İzmir, Sayfa: 68.
- Özyörük, C. ve Güleriyüz, M.1992. Iğdır Ovasında Yetişen Kayısı Çeşitleri Üzerinde Pomolojik Biyolojik Ve Fenolojik Araştırmalar. *Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 23 (1), 16-28s.
- Paydaş, S., Kaşka, N., 1993. Investigation on the Adaptation of Some LowChill Apricot Cultivars to Adana Ecological Conditions. ISHS Xth International Symposium on Apricot Culture, İzmir / Turkey.
- Pedryc, A., Szabo, Z., 1993. Extention of Ripening Season of Apricot due to Breeding and Foreing Cultivar Introduction in Hungary. ISHS Xth International Symposium on Apricot Culture, İzmir/Turkey.
- Russoa, G. Andrea, D., 2010. Conservation and valorisation of apricot local varieties (Conference Paper). Acta Horticulturae. (862): 189-194.
- Sabutay, T., 2003. Kayısı Sektörü Araştırması, İstanbul Ticaret Odası Dış Ticaret ŞubesiAraştırma servisi. 37s. <http://www.scribd.com/doc/6867049/Kays-Sektor-Arastirma-Raporu-2003>.
- Szalay L. ve Nemeth S., 2010. Phenological Processes of Dormany in Apricot Genotypes in the Central Part of the Carpathian Basin. Acta Hort. 862: 251–255pp
- TUİK, 2017. Türkiye İstatistik Kurumu (TUİK). <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>.
- Vachun, Z., 2003. Phenophases of blossoming and picking maturity and their relationships in twenty apricot genotypes for a period of six years. Scientia Horticulturae 30(2):43–50pp.
- Yalçinkaya, E., Uslu, S., Pektekin, T., 1993. Apricot Adaptation in Malatya. ISHS Xth International Symposium on Apricot Culture, İzmir/TURKEY. Acta Hort. 384: 111-115.
- Yalçinkaya, E. Ünal, M. 1999. Preliminary Results of clonal Selection of hacihaliloğlu. Acta horticulturae (488):229-232.
- Yarılgaç, T, Kazankaya, A., 2002. Bazı Kayısı Çeşitlerinin Van Ekolojisindeki Adaptasyonları Üzerinde Araştırmalar. *KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi*. 5(1): 131-139.
- Yılmaz, K.U., 2008. Bazı yerli kayısı genotiplerinin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri ile genetik ilişkilerinin ve kendine uyumsuzluk durumlarının moleküler yöntemlerle belirlenmesi. Doktora Tezi Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı. 333s. Adana.

ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında Diyarbakır'ın Bağlar ilçesinde dünyaya geldim. İlk ve ortaokulu, Nuriye Çelebi Eser İlköğretim okulunda, liseyi ise Namık Kemal Lisesi'nde tamamladım. 2012 yılında Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği Bölümünü tamamladım. 2015 yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'nden mezun oldum. 2016 yılında Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yüksek Lisans eğitimime başladım ve eğitimim halen devam etmektedir.





DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

ADI VE SOYADI	Saadet ÖZPOLAT
ÖĞRENCİ NO	16809008
EĞİTİM – ÖĞRETİM YILI	2018-2019
YARIYIL	☐ Güz ☒ Bahar
ANABİLİM DALI	Bahçe Bitkileri
PROGRAM	Yüksek Lisans
TEZ KONUSU	Diyarbakır Koşullarında Yetiştirilen Bazı Kayısı Çeşitlerinin Fenolojik, Morfolojik ve Pomolojik Özelliklerinin Belirlenmesi

İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ

RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	43
BENZERLİK ORANI	%20
RAPORLAMA TARİHİ	08/07/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 43 sayfalık kısmına ilişkin, 08/07/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından turnitin adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı %20' dir.

Uygulanan filtrelemeler:

- ☐ Kabul/Onay sayfaları hariç,
- ☐ Kaynakça hariç
- ☐ Alıntılar hariç/dâhil
- ☐ Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

Saadet ÖZPOLAT
08/07/2019

Prof. Dr. Mikdat ŞİMŞEK
Tez Danışmanı
08/07/2019

Prof. Dr. Mikdat ŞİMŞEK
Anabilim Dalı Başkanı
08/07/2019