

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BAZI ANAÇLARIN DEĞİŞİK ANTEPFISTIĞI ÇEŞİTLERİNİN
FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Ahmet ÖZDEMİR

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA
2013**

Prof. Dr. Bekir Erol AK danışmanlığında, Ahmet ÖZDEMİR'in hazırladığı "Bazı Anaçların Değişik Antepfıstığı Çeşitlerinin Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Etkileri" konulu bu çalışma 27/06/2013 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Bekir Erol AK

Üye : Prof. Dr. İbrahim HAYOĞLU

Üye : Doç. Dr. İzzet AÇAR

Bu Tezin Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Seyit TEMİR
Enstitü Müdür

Not: Bu tezde kullanılan özgün ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir

İÇİNDEKİLER

	Sayfa No
ÖZ.....	I
ABSTRACT.....	II
TEŞEKKÜR.....	III
ŞEKİL LİSTESİ.....	IV
ÇİZELGE LİSTESİ.....	V
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	9
3. MATERYAL ve YÖNTEM.....	19
3.1. Materyal.....	19
3.1.1. Araştırma yeri.....	19
3.1.2. İklim özellikleri.....	20
3.1.3. Denemede kullanılan anaçların genel özellikleri.....	22
3.1.3.1. <i>Pistacia vera</i> L. (Antepfıstığı).....	21
3.1.3.2. <i>Pistacia khinjuk</i> Stocks (Buttum).....	22
3.1.3.3. <i>Pistacia atlantica</i> Desf. (Atlantik Sakızı).....	23
3.1.3.4. <i>Pistacia terebinthus</i> (Melengiç).....	23
3.1.4. Araştırmada kullanılan çeşitlerin genel özellikleri.....	24
3.1.4.1. Siirt.....	24
3.1.4.2. Kırmızı.....	24
3.1.4.3. Ohadi.....	25
3.1.4.4. Mümtaz.....	25
3.1.4.5. Sefidi.....	25
3.1.4.6. Kerman.....	26
3.2. Yöntem.....	26
3.2.1. Arazi gözlemleri.....	27
3.2.1.1. Fenolojik gözlemler.....	27
3.2.1.1.1. Gözlerin kabarması.....	27
3.2.1.1.2. Gözlerin patlaması.....	27
3.2.1.1.3. Çiçeklenme başlangıcı.....	27
3.2.1.1.4. Tam çiçeklenme.....	27
3.2.1.1.5. Çiçeklenme onu.....	27
3.2.2. Fiziksel analizler.....	28
3.2.2.1. Fiziksel özellikler.....	28
3.2.2.2. Pomolojik analizler.....	28
3.2.2.2.1. 100 meyve ağırlığı.....	28
3.2.2.2.2. Meyve boyutları (mm).....	29
3.2.2.2.3. Randıman (%).....	29

3.2.3. İstatistiksel analizler.....	29
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA.....	30
4.1 Fenolojik Bulgular.....	30
4.1.1. Gözlerin kabarması.....	30
4.1.2. Gözlerin patlaması.....	30
4.1.3. Çiçeklenme başlangıcı.....	30
4.1.4. Tam çiçeklenme.....	32
4.1.5. Çiçeklenme sonu.....	32
4.1.6. Çiçeklenme süresi.....	32
4.2. Fiziksel analizler.....	32
4.2.1. Çıtlama oranı (%).....	32
4.2.2. Toplam dolu meyve oranı (%).....	33
4.2.3. Boş meyve oranı (%).....	33
4.2.4. Meyve iç randımanı.....	34
4.3. Pomolojik Analizler İle İlgili Bulgular.....	35
4.3.1. Kavlak meyvelerde yapılan pomolojik analizler.....	35
4.3.1.1. 100 meyve ağırlığı.....	35
4.3.1.2. Meyve uzunluğu ile ilgili bulgular.....	37
4.3.1.3. Meyve genişliği ile ilgili bulgular.....	40
4.3.1.4. Meyve kalınlığı ile ilgili bulgular.....	42
4.3.2. İç meyvelerde yapılan pomolojik analizler.....	44
4.3.2.1. 100 meyve ağırlığı.....	44
4.3.2.2. Meyve uzunluğu ile ilgili bulgular.....	46
4.3.2.3. Meyve genişliği ile ilgili bulgular.....	48
4.3.2.4. Meyve kalınlığı ile ilgili bulgular.....	50
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER.....	52
5.1. Arazi Gözlemleri.....	52
5.2. Fiziksel Özellikler.....	53
5.3. Pomolojik Analizler.....	54
5.3.1. Kavlak meyvelerde yapılan pomolojik analizler.....	54
5.3.2. İç meyvelerde yapılan pomolojik analizler.....	55
6. KAYNAKLAR.....	58
ÖZGEÇMİŞ.....	62
ÖZET.....	63
SUMMARY.....	64

ÖZ

Yüksek Lisans Tezi

BAZI ANAÇLARIN DEĞİŞİK ANTEPFISTIĞI ÇEŞİTLERİNİN FENOLOJİK VE POMOLOJİK ÖZELLİKLERİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Ahmet ÖZDEMİR

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı

Danışman : Prof. Dr. Bekir Erol AK
Yıl : 2013, Sayfa :64

Bu çalışma, 2012 yılında Ceylanpınar Tarım İşletmesinin bahçelerinde seçilmiş olan dört anaç (*Pistacia vera* L., *Pistacia khinjuk* Stocks., *Pistacia atlantica* Desf. *Pistacia terebinthus* L.) ve bunların üzerine aşılı bulunan 6 çeşit (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) üzerinde yürütülmüştür. Bu araştırmada, değişik anaçların farklı çeşitlerde etkilerini belirlemek amacıyla, ilkbahar döneminde fenolojik gözlemler ve meyvelerde pomolojik analizler yapılmıştır. Değişik anaçların çeşitler üzerinde çiçeklenme zamanı üzerinde etkileri olduğu gibi çiçeklenme süresi üzerine de etkisi görülmüştür. Genel olarak *P. atlantica* anacı üzerine aşılı çeşitlerde çiçeklenme süresi daha uzun olmuştur. Yapılan pomolojik analiz sonuçlarına göre, *P. atlantica* anacı üzerine aşılı çeşitlerde daha yüksek olduğu, meyvelerin daha ağır olduğu saptanmıştır. Meyve uzunluğu bakımından ise *P. vera* üzerine aşılı olan bitkilerde daha yüksek olduğu saptanmıştır. Meyvelerde yapılan fiziksel özelliklere ait analizlerde çıtıma, boş meyve ve toplam dolu meyve oranlarının gerek çeşitler gerekse anaçlar bakımından etkilerinin farklı olduğu belirlenmiştir. Kavlak ve iç meyvelerde yapılan analizlerde anaca ve çeşitlere göre ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlık bakımından etkilerin farklı olduğu saptanmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: Antepfıstığı, Anaç, Çeşit, Fenoloji, Pomoloji

ABSTRACT

MSc Thesis

EFFECTS OF SOME ROOTSTOCKS ON PHENOLOGICAL AND POMOLOGICAL FEATURES OF DIFFERENT PISTACHIO CULTIVARS

Ahmet ÖZDEMİR

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Science
Department of Horticulture

Supervisor: Prof. Dr. Bekir Erol AK
Year: 2013, Page: 64

This study was done at the orchard of Ceylanpınar State Farm' in 2012 year. Four rootstocks (*P. vera*, L, *P. khinjuk*, Stocks. *P. terebinthus* .L.ve *P. atlantica*, Desf.) were selected that six cultivars (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) budded on them were selected. In this experiment phenological observations in spring and pomological analyses were done harvested nuts. There are effectiveness of different rootstocks on flowering time and flowering period of cultivars. Generally the flowering period was obtained longer onto *P. atlantica* rootstock. According to results of pomological analysis, the weight of fruits were higher at the cultivars budded on *P. atlantica* rootstock. The nuts length was determined higher at the cultivars budded on *P. vera*. The efectieness rate of physical traits, such as splitting, blank and filled nuts, were changed either rootstocks or cultivars. The effects of rootstocks and cultivars on weight, length, width and thickness were determined different value from each others at shelled nuts and kernels.

KEY WORDS: Pistachio, rootstock, cultivar, phenology, pomology

TEŞEKKÜR

Bazı Antepfıstığı Anaçlarının Değişik Antepfıstığı Çeşitlerinde Fenolojik ve Pomolojik Özellikleri Üzerine Etkileri konusunda bana yüksek lisans tezi veren ve yaptığım çalışmalar sırasında benden hiçbir yardımını esirgemeyen saygıdeğer hocam Prof. Dr. Bekir Erol AK'a, araştırmalarım sırasında bana yardımcı olan Zir.Yük.Müh. Zafer ÖZTEMEL, Zir.Müh. Fuat ÖZTÜRK, Zir.Müh. Mustafa SÖYLEYEN, Ar.Gör. Arif PARMAKSIZ ve Zir.Müh.İbrahim Halil DİK'e içten dileklerle teşekkür etmeyi kendime bir borç bilirim.

Özellikle bu günlere gelmemi sağlayan aileme, eşime ve emeği geçen diğer tüm dostlarıma canı gönülden teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa No
Şekil 3. 1. Araştırma alanından bir görünüm.....	20
Şekil 3. 2. <i>Pistacia atlantica</i> üzerine aşılı Siirt çeşidinin uyuşma durumu.....	21
Şekil 3. 3. <i>Pistacia vera</i> üzerine aşılı Ohadi çeşidinin uyuşma durumu.....	21
Şekil 3. 4. Antepfıstığı meyvelerinde uzunluk, genişlik ve yükseklik ölçülerin yapıldığı kısımlar	29

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 1.1 Ülkemizdeki Antepfıstığı Kültür ve Yabancı Türlerin Bulunduğu Bölgeler	3
Çizelge 1.2. Dünya Antepfıstığı Üretimi (Ton).....	5
Çizelge 1.3. Dünya Antepfıstığı İhracat Rakamları (BinDolar).....	6
Çizelge 1.4. Dünya Antepfıstığı İthalat (Ton).....	7
Çizelge 1.5. Türkiye'nin Antepfıstığı İhracatı.....	7
Çizelge 3.1. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne Ait Bazı İklimsel Veriler (2012 yılı).....	20
Çizelge 4. 1. Değişik anaçlar üzerinde aşılı bazı antepfıstığı çeşitlerinde fenolojik gözlemler	31
Çizelge 4. 2. Bazı antepfıstığı anaçlar üzerine aşılı değişik antepfıstığı çeşitlerin ait fiziksel öz. (%).....	33
Çizelge 4. 3. Değişik antepfıstığı anaçlarının fiziksel özelliklere etkisi (%)	34
Çizelge 4. 4. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinin meyve iç randımanları (%).....	35
Çizelge 4. 5. Değişik antepfıstığı anaçlarının meyve iç randımanı üzerine etkisi (%)	35
Çizelge 4. 6. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstık çeşitlerin kavlak 100 meyve ağırlığı (g).....	36
Çizelge 4. 7. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak 100 meyve ağırlığı üzerine etkisi (g).....	37
Çizelge 4. 8. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitleri kavlak meyve uzunluğu (mm).....	38
Çizelge 4. 9. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak meyve uzunluğu üzerine etkileri (mm).....	39
Çizelge 4. 10. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitler kavlak meyve genişliği (mm).....	40
Çizelge 4. 11. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak meyve genişliği üzerine etkileri (mm).....	41
Çizelge 4. 12. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstık çeşitler kavlak meyve kalınlık (mm).....	42
Çizelge 4. 13. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak meyve kalınlığı üzerine etkileri (mm)	43
Çizelge 4. 14. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinin iç 100 meyve ağırlığı (g).....	44
Çizelge 4. 15. Değişik antepfıstığı anaçlarının iç 100 meyve ağırlığı üzerine etkisi (g)	45
Çizelge 4. 16. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitler iç meyve uzunlukları (mm)	46
Çizelge 4. 17. Değişik antepfıstığı anaçlarının iç meyve uzunluğu üzerine etkileri (mm)	47
Çizelge 4. 18. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitler iç meyve genişlikleri (mm).....	48
Çizelge 4. 19. Değişik antepfıstığı anaçlarının iç meyve genişliği üzerine etkileri (mm)	49
Çizelge 4. 20. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitleri iç meyve kalınlıkları (mm).....	50
Çizelge 4. 21. Değişik antepfıstığı anaçlarının iç meyve kalınlığı üzerine etkileri (mm).....	51

1. GİRİŞ

Antepfıstığı ilk olarak Güney Anadolu'da yaşayan Eti'ler tarafından kültüre alınmıştır. Plinius, Suriye Valisi Vitellius tarafından antepfıstığının ilk kez M.S.1. yüzyılda Roma'ya götürüldüğünü yazmıştır. Sonraları, oradan İspanya'ya geçmiştir. Böylece fıstık bir yandan Akdeniz Bölgesi'nde İtalya, Sicilya, Güney Fransa, İspanya ve Kuzey Afrika'da yayılırken, Öte yandan da yabancı türlerinin yayıldığı İran, Afganistan ve Hindistan'da Antepfıstığı meyvelerinden yararlanıyorlardı (Özbek, 1978).

Anacardiaceae familyası *Pistacia* cinsine giren *P.vera* Antepfıstığı olarak bilinmektedir. *Pistacia vera* L.(Antepfıstığı)'na botanik açıdan bakıldığında;

Alem: Plantae (Bitkiler Alemi)

Bölüm: Phanerogamae (Tohumlu Bitkiler)

Sınıf: Magnoliopsida J. St.-Hil (Manolyagiller)

Takım: Sapindales Juss (Sabun Ağaçgiller)

Familiya: Anacardiaceae Lindl (Sumakgiller)

Cins: *Pistacia* L.

Şeklinde sınıflandırılmaktadır.

Suriye ve Mezopotamya önceleri antepfıstığının anavatanı olarak düşünülmüş, ancak bu türün, Popov, Morozov ve Tsherniakovskaya gibi araştırmacılar tarafından Orta Asya'da da yabancı bitkiler halinde yetiştiği bildirilmiştir (Ayfer,1959). Vavilov'a göre, *Pistacia vera* L. yani antepfıstığının iki anavatan bölgesi vardır. Bunlardan birisi Anadolu, Kafkasya, İran ve Türkmenistan'ın yüksek kısımlarını içine alan Yakındoğu Gen Merkezi; diğeri ise Orta Asya Gen Merkezidir Zohary'e göre, *Pistacia* cinsine giren türlerin yayılış alanı İran ve Afganistan'dan

başlamakta ve Türkmenistan, Özbekistan'a kadar devam etmektedir Ülkümen ve Özbek, (1950)'e göre de *Pistacia vera* L.'nin anavatanı ve kültür merkezi Anadolu, İran ve Afganistan'dır.

Pistacia türleri yeryüzünde dört kıtada yayılmıştır. Tür ve çeşit zenginliği ve türlerinin yayılma sınırları dikkate alınarak *Pistacia*'lar için dört anavatan bölgesi belirlenmiştir (Özbek, 1978).

- 1 Anadolu-Irak ve Orta Asya Gen Merkezi,
- 2 Akdeniz Bölgesi,
- 3 Uzakdoğu Bölgesi,
- 4 Kuzey Amerika Bölgesi.

Gen merkezlerinin en önemlisi şüphesiz birinci bölgedir. İtalya'nın zaman zaman üç bin tona yaklaşan üretimi hariç kültür fıstıklarının meydana geldikleri bu bölge aynı zamanda dünya fıstık üretiminin, tamamını verir. Kültür çeşitlerinin tamamı da bu bölgede bulunmuşlardır. Aslında *P. vera*, L.'nin doğal olarak yalnız bu bölgede yayılmış olması böyle bir sonucun alınmasını doğallaştırmaktadır. Öteki bölgelerden ikinci bölge fıstığa anaç materyalini teşkil eden türlerin bulunması ve sonradan *P. vera*, L. nin getirilerek yetiştirilmesi ile önem kazanmıştır (Özbek, 1978).

Pistacia cinsinin meyve ağacı ve süs bitkisi olarak değer kazanan 11 türü vardır. Bu türler içerisinde ekonomik olarak değer kazanan tek tür *Pistacia vera* L. yani antepfıstığıdır. *Pistacia* cinsine giren bütün türler ve bunların melezleri antepfıstığına anaç olarak kullanılabilir. Melezler arasında görülen pek az sayıdaki *P. vera* ile uyumsuz anaçlardan da ara aşısı kullanmak sureti ile faydalanmanın mümkün olduğu, Özbek ve Ayfer, (1959) tarafından bildirilmiştir. Ancak Bilgen, (1973), antepfıstığı kültür çeşidiyle *Pistacia* türlerinin ülkemizde bölgelere göre bulunış yerlerini bildirmekte ve bu türlerden *P. palaestina*, *P. lentiscus* ve *P. mexicana* 'nın kültür fıstığına anaç olarak kullanılmadığını bildirmektedir.

Ülkemizde bulunan Antepfıstığı'nın kültür ve yabancı türleri ve bunların bulunduğu bölgeler Çizelge 1.1'de gösterilmektedir (Bilgen, 1973).

Çizelge 1.1 Ülkemizdeki Antepfıstığı kültür ve yabancı türlerin bulunduğu bölgeler

GÜNEYDOĞU ANADOLU BÖLGESİ	AKDENİZ VE GÜNEYDOĞU EGE BÖLGESİ	GEÇİT BÖLGELER (KUZEY AKDENİZ, ORTA ANADOLU, İÇ EGE)
<i>Pistacia vera</i> L. (Antepfıstığı)	<i>Pistacia vera</i> L. (Az miktarda)	<i>Pistacia vera</i> L. (Az miktarda)
<i>Pistacia terebinthus</i> L. (Melengiç)	<i>Pistacia terebinthus</i> L. (Az miktarda)	<i>Pistacia terebinthus</i> L.
<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks. (Buttum)		<i>Pistacia khinjuk</i> Stocks.
	<i>Pistacia mutica</i>	<i>Pistacia mutica</i>
	<i>Pistacia atlantica</i> Desf (Atlantik Sakızı)	
	<i>Pistacia lentiscus</i> (Mezdeki Sakızı)	
<i>Pistacia palaestina</i> Boiss (Filistin Sakızı)	<i>Pistacia palaestina</i> Boiss (Filistin Sakızı)	
<i>Pistacia</i> Hibritleri		

Ticarette ve standartlarda fıstıklar, meyve şekil ve biçimlerine göre iki gruba (pomolojik grup) ayrılmaktadır. Bunlar:

1. Uzun fıstıklar (Uzun, Kırmızı, Halebi)
2. Yuvarlak fıstıklar (Siirt, Ohadi)

Antepfıstığı Araştırma İstasyonunda yapılan çalışmalar, yuvarlak fıstıkların periyodisiteye daha az meyilli olduklarını göstermiştir Ülkemizde eskiden beri, çoğunlukla uzun fıstık (Uzun ve Kırmızı) çeşitleri yetiştirilmektedir. Damak tadı bakımından yuvarlak fıstıklara göre daha iyi durumda olan bu fıstıkların en büyük olumsuz yönleri, periyodisiteye daha yatkın olmalarıdır (Tekin, 1990).

Pistacia ağaçları dinlenme döneminde normal olarak dona dayanıklıdır (-14 °C, -16 °C) *Pistacia* yetiştiriciliği için kış aylarında (Ocak-Şubat) günlük sıcaklık 5 °C' den az olmamalıdır. Çiçeklenme dönemi olan Nisan ayının son üç haftasında ise, don istenmeyen bir olaydır. Günlük maksimum sıcaklık 32 °C' den fazla olmamalı (Temmuz-Ağustos) ve yaz aylarında 25 mm/ay'dan fazla yağış almamalıdır. Ülkemizde herhangi bir zarar olmaksızın -30 °C' ye, İran'da ise -20 °C' ye gösterdiği dayanıklılık *Pistacia*'nın düşük sıcaklığa toleransını göstermektedir. Geç gelen ilkbahar donları ise *Pistacia* türlerinde büyük zararlara neden olmaktadır. Bu durum, geç çiçek açan erkek ve dişi çeşitlerin seçilmesini gerektirmektedir (Kaşka ve ark., 1990).

İklim istekleri bakımından antepfıstığı da fazla seçici değildir. Çiçeklenme döneminde ilkbahar donlarının olmadığı ve nisan ayı yağışlarının az olduğu sıcak bölgelerde başarı ile yetiştirildiği gibi, sert geçen kışlardan da etkilenmemektedir (Bilgen, 1985).

Antepfıstığı olumsuz yoksul koşullara ve kuraklığa dayanıklıdır (Spiegel ve ark.,1977). Bu özelliği nedeniyle, antepfıstığı Güneydoğu Anadolu'nun kayalık, taşlık, besin elementlerince yoksun ve kireçli topraklarında yetiştirilmektedir (Ayfer ve ark.,1986). Güneydoğu Anadolu Bölgesi, antepfıstığının gen merkezlerinden birisi ve ilk kez kültüre alınan yer olması yanında, sahip olduğu kendine özgü ekolojik özellikleri nedeniyle, bu meyve türünün başarılı bir şekilde yetişmesine ve yayılmasına olanak sağlamıştır. Antepfıstığı her bakımdan kanaatkâr bir bitkidir (Ayfer, 1964).

Ülkemizin sahip olduğu antepfıstığı potansiyelinin yaklaşık 1,5 katı orman içinde bulunmaktadır. Yaklaşık 66 milyon adet yabani ağaç varlığı dışında bunların arasındaki boşlukların doldurulması ile bu sayı 118.226.000 âdete (ki bu, şimdiki ağaç varlığımızın iki katıdır) çıkabilecektir. Yabani ağaçlardan *P. terebinthus* L. Anadolu'nun her yanına yayılmış bulunmaktadır. Hem nemli Akdeniz ikliminde (Antakya, İçel, Antalya) hem de kurak ve az yağışlı kara ikliminde yetişebilir *P. vera*

L. yabanilerine daha çok Güneydoğu'da rastlanmaktadır. Buttunlar Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da (Siirt, Bitlis, Hakkâri, Şırnak) fazla miktarda bulunurlar Atlantik sakızı ise Anadolu'nun özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yayılmıştır (Kuru ve Özsabuncuoğlu, 1990).

Son yıllarda büyük bir üretim patlaması yapan A.B.D. ülkemizi geçmiştir., Üretimin sulu koşullarda, uygun dikim aralığı belirlenerek yapılması, üretimde kullanılan çeşit ve anaçların özelliklerinin belirlenerek, kaliteli ve verimli çeşit-anaç kombinasyonuna, uygun fidanların çiftçilere dağıtılması, ülkemizde olduğu gibi tesis döneminde çok fazla zaman kaybının olmaması bu hızlı gelişmenin nedenleridir (Arpacı ve ark.,1997).

Dış piyasa istikrarlı ürün istemektedir. Antepfıstığında görülen periyodisite nedeniyle dış bağlantılarda büyük sorunlar olmaktadır. Ürünün bol olduğu yıllarda fiyatlar anormal derecede düşmekte, ürünün az olduğu yılda ise, fiyatlar yükselerek dış bağlantılar sekteye uğrayabilmektedir. Dış piyasa daha iri ve gösterişli olan, çıtılama oranı yüksek fıstıkları tercih etmektedir (Tekin, 1990).

2010 yılı verilerine göre dünya antepfıstığı üretiminde lider durumda bulunan ülke İran'dır. Ancak son zamanlarda modern üretim teknikleri geliştirmek suretiyle Amerika Birleşik Devletleri üretim hacmini devamlı artırmış ve İran'a rakip konuma gelmiştir. Periyodisitenin yoğun görüldüğü ülkemizde ise üretimin çok olduğu sezonda bu ülkelerin ardından üçüncü sırada yer almaktadır. (Çizelge 1.2) (Anonim, 2012)

Çizelge 1.2. Dünya Antep Fıstığı Üretimi (Ton) (Anonim, 2012)

Ülkeler	2009	2010	Değişim(%)	Pay(%)
İran	446.647	446.647	0,0	49,0
ABD	175.088	213.000	21,7	23,4
Türkiye	81.795	128.000	56,5	14,0
Suriye	61.484	57.300	-6,8	6,3
Çin Halk Cum.	45.000	48.700	8,2	5,3
Yunanistan	5.518	9.000	63,1	1,0
Afganistan	3.000	3.000	0,0	0,3
Tunus	2.500	2.600	4,0	0,3
İtalya	1.896	1.600	-15,0	0,2
Kırgızistan	820	800	-2,4	0,1
Diğer Toplam	1.539	1.532	-5,5	0,2
Genel Toplam	825.287	912.179	10,5	100,0

Antepfıstığı'nın farklı bir biyolojik familyasından olan *Pistacia chinensis* Çin Halk Cumhuriyeti'nde yetişmektedir. Çin'de meyveleri insan tüketimine elverişli olmayan *Pistacia chinensis* ağacının üretimine son yıllarda ağırlık verilmiş olup, biyodizel yakıt üretimi çalışmaları için bu bitki yetiştirilmektedir. (Anonim, 2012)

Uluslararası pazarlarda ABD ve İran kökenli fıstıkların iri taneli olması fiyatlarının düşük olması ve çıtlaak oranının yüksek olması nedeniyle daha çok tercih edilmektedir. 2010 yılı Trademap verilerine göre dünya fıstık ihracatında göre ülkemiz üretim ve ekili alan miktarları ile karşılaştırıldığında potansiyel ihraç miktarının çok gerisinde olduğu ancak yakın dönemde 10. sıraya yükseldiği görülmektedir. Dünyada toplam 2,5 milyar dolarına ulaşan dünya fıstık ihracatında en büyük payın 1,1 milyar dolar ile İran'da olduğu, bu ülkeyi 630 milyon dolar ile ABD'nin takip ettiği görülmektedir. (Çizelge 1.3).

Çizelge 1.3.Dünya Antepfıstığı İhracatı (Bin Dolar) (Anonim, 2012)

Ülkeler	2009	2010	Pay(%)
İran		1.159.352	46
ABD	604.807	632.881	25
Hong Kong, Çin	114.177	205.426	8
Almanya	107.325	156.862	6
Lüksemburg	69.692	103.913	4
Hollanda	93.248	85.122	3
Belçika	97.596	65.583	3
Suriye	20.926	25.035	1
Afganistan	19.902	14.225	1
Türkiye	23.131	13.973	1
İtalya	10.551	12.938	1
Genel Toplam	1.705.560	2.524.011	100

2010 yılı Trademap verilerine göre toplam 480 bin tona ulaşan dünya Antepfıstığı ithalatında en büyük pay %24'lük ile Mısır'dadır. Bu ülkeyi sırasıyla Hong Kong (%19), Çin Halk Cumhuriyeti (%11) ve Almanya (%7) takip etmektedir. (Çizelge1.4).

Çizelge 1.4. Dünya antepfıstığı İthalat (Ton) (Anonim, 2012)

Ülkeler	2009	2010	Pay(%)
Mısır	2.226	114.041	23.7
Hong Kong	50.260	92.640	19.3
Çin Halk Cum.	21.545	52.781	11.0
Almanya	34.507	33.675	7.0
Lüksemburg	15.115	25.239	5.2
Birleşik Arap Emirlikleri	2.103	19.225	4.0
Hollanda	18.331	14.127	2.9
Rusya Federasyonu	11.776	13.355	2.8
İtalya	10.472	10.689	2.2
İspanya	11.172	9.840	2.0
Genel Toplam	255.873	481.043	100

Türkiye Antepfıstığı İhracatı üretim maliyetlerinin yüksekliği, rakip ülke ürünleri karşısında pazarlama zorluklarını beraberinde getirmekle birlikte, ihracatta dalgalanmaların sebebi, bu ürünün periyodisite eğiliminde olmasına, iklim şartlarından kaynaklanan üretim miktarlarındaki düşümlere veya artışlara neden olmasıdır. Ülkemiz antepfıstığı İhracatında 2010 yılında 14 milyon dolar, 2011 yılında ise ihracatımız bir önceki yıla kıyasla yaklaşık %67 oranında artış ile 23 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir (Çizelge 1.5).

Çizelge 1.5. Türkiye'nin antepfıstığı İhracatı (Anonim, 2012)

Ülke Adı	2010		2011		% Değişim	Pay
	İHRACAT		İHRACAT			
	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	Miktar (Ton)	Değer (Bin Dolar)	2010-2011 (Dolar)	(%)
İtalya	252	5.069	549	11.180	120,6	47,9
Almanya	91	2.408	96	2.298	-4,6	9,8
İsrail	104	2.005	107	2.097	4,6	9,0
Belçika	55	1.126	87	1.623	44,1	7,0
Suudi Arabistan	3	48	69	1.446	2.882,3	6,2
Mersin Serbest Bölgesi	3	100	64	1.059	957,8	4,5
ABD	19	271	57	929	243,2	4,0
Fransa	5	127	21	521	308,7	2,2
İsviçre	12	267	17	444	65,9	1,9
Tunus	3	28	21	322	1.043,	1,4
Genel Toplam	717	13.971	1.160	23.342	67,1	100,0

Antepfıstığının üstün bir lezzette olmasının yanı sıra besleyici değerinin de yüksek olması nedeniyle çerez olarak tüketildiği gibi ezmelerde, tatlılarda, pestil, sucuk, çikolata ve dondurma yapımlarda kullanılmaktadır (Woodrof, 1982).

Bu çalışmanın amacı antepfıstığı yetiştiriciliğinde kullanılan bazı anaçların (*P. vera* L., *Pistacia terebinthus* L., *P. kinjuk* Stocks. ve *P. atlantica* Desf.) üzerine aşılı değişik çeşitlerin (Siirt, Kırmızı, Kerman, Sefidi, Mümtaz ve Ohadi) ilkbahar döneminde çiçeklenmeye başlama ve bitiş zamanı ile sürelerine, meyvelerin olgunlaşma zamanı ile çıtlama, boş meyve oluşumu, meyve ağırlığı, meyve uzunluğu, genişliği kalınlığı gibi pomolojik özelliklerine etkisini ortaya çıkarmaktır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Siirt'in Pervari ilçesinde 2004-2005 yılları arasında yürütülen bir çalışmada yörede 43 genotipin meyve ve ağaç özellikleri tanımlanmıştır. Bu genotiplerde ortalama meyve ağırlıkları 1.21-1.93 g, iç ağırlıkları 0.46 -0.81 g, randımanları ise % 31.5 ile % 49.0 arasında değişimlerin bulunmuş ve hasat tarihlerinin 20 Eylül-5 Ekim arasında olduğunu belirlemiştir (Öztürk, 2006).

Antepfıstığında 3 anaç (*P.vera* L, *P. khinjuk*, Stocks. ve *P. atlantica* Desf.) üzerine aşılı bulunan değişik çeşitler (Siirt, Kırmızı, Halebi, Uzun ve Ohadi) üzerinde yürütülen çalışmada, genel olarak fenoloji bakımından *P. khinjuk* anacının ötekilerden daha geç ağaç başına verim bakımından da *P. khinjuk* anacının daha yüksek olduğu belirlenmiştir. Meyvelerde yapılan fiziksel özelliklere ait analizlerde çıtlama, boş meyve ve toplam dolu meyve oranlarının gerek çeşitler gerekse anaçlar bakımından etkilerinin farklı olduğu belirlenmiştir. Meyve iç randımanı bakımından ise tüm çeşitlerde çıtlak meyvelerden elde edilen bulguların çıtlak olmayanlara göre daha yüksek olduğu ve *P. atlantica* anacının etkisinin daha olumlu olduğu saptanmıştır. Kavlak ve iç meyvelerde yapılan analizlerde anaca, yıllara ve çeşitlere göre ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlık bakımından etkilerin farklı olduğu saptanmıştır (Türker, 2003).

Yıldız, (1999) susuz koşullarda yetiştirilen yerli ve yabancı 11 antepfıstığı çeşidinin fiziksel ve pomolojik özelliklerinin belirlenmesi amacıyla yürüttüğü çalışmada elde ettiği bulgulara göre en düşük çıtlak meyve oranının (% 0.60) Kerman çeşidinde; en yüksek çıtlak meyve oranının (% 61.92) Sefidi çeşidinde olduğunu belirlemiştir. Çıtlak meyvelerde en yüksek iç randımanına % 55.64 ile Uzun çeşidinin; en düşük iç randımanı değerine ise % 33.15 ile Kerman çeşidinin sahip olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde en yüksek iç randımanının %

48.16 ile Bilgen, en düşük iç randımanının ise % 25.21 ile Kerman çeşidine ait meyvelerin sahip olduğu saptamıştır.

Arpacı ve ark., (1995). sulu ve kuru koşullardaki *Pistacia vera*, L. üzerine aşılantmış Uzun, Siirt ve Ohadi çeşitlerinde yapılan çalışmada verim ve bazı kalite değışimleri incelemişlerdir. Dekara verim yönünden entansif koşullarda yetiştirilen antepfistıkları, kuru koşullarda yetiştirilenlere göre 4-5 kat daha verimli bulunurken, Uzun ve Siirt çeşitlerinin kuru koşullarda, Ohadi çeşidinin ise sulu koşullarda daha kaliteli ürün verdiğini belirlemişlerdir. Sulu koşullarda yetiştirilen bütün çeşitler, kuru şartlarda yetiştirilenlere göre 3 yıl daha erken meyve vermeye başlamıştır. Siirt ve Ohadi çeşitleri her iki koşulda da Uzun çeşidine göre 3 yıl önce verime yatmıştır.

Ülkemizde anaç olarak kullanılan türler *P. terebinthus*, *P. khunjuk*, *P. atlantica*, ve *P. vera* dır. Siirt yöresinde daha ziyade *P. khunjuk* üzerine aşılı antepfistıkları oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu anaçların kurak ve kıraç şartlara dayanıklılıkları oldukça yüksektir (Köroğlu, 1999).

Özbek ve Ayfer, (1959), *Pistacia* türlerinin çoğaltımında genellikle tohum ekiminden 3-5 yıl sonra aşı olgunluğuna gelen çöğürlerin yerinde aşılantması şeklinde gerçekleştirildiğini bildirmektedir. Ayrıca florada bulunan yabancı *Pistacia* türleri de aşılantarak kültür çeşitlerine dönüştürülmektedir Antepfistığı yetiştiriciliğinde koşullara uygun anaç seçiminin önemli olduğunu belirtmişlerdir.

Şanlıurfa, Gaziantep, Kahramanmaraş ve Adıyaman'da 1985-1992 yılları arasında yaptıkları çalışmalarda Siirt çeşidinde 75.2 g, Kırmızı çeşidinde 82.4 g, Uzun çeşidinde 96.3 g olduğunu, çıtlama oranını ise Siirt çeşidinde % 94, Kırmızı çeşidinde % 73.3, Uzun çeşidinde % 67.2 olduğunu tespit etmişlerdir (Tekin ve Akkök, 1995).

Ülkemizde mevcut *Pistacia* türleri arasında *P. lentiscus* ve *P. palaestina* antepfistığı kültür varyetesine aşılama kabiliyeti zayıf olan anaçlardır. Bunların dışında önemli anaçlar ise *P. terebinthus* L. (Melengiç), *P. khinjuk* Stock. (Buttum),

P. atlantica Desf. (Atlantik sakızı), *P. mutica*, *P. vera* L., *P. lentiscus* L. (Mezdeki sakızı), *P. palaestina* Boiss. (Filistin sakızı) olduğu belirtilmiştir (Türel ve Ayfer, 1959).

Sık dikimin Antepfıstığında verime etkisi üzerine yapılan bir araştırmada, Siirt çeşidinde sıra üzeri 1 m olan bitkilerde ortalama verimin ağaç başına 2.031 kg. 2 m. olanlarda 3.984 kg. 3 m. olan bitkilerde 4.24 kg. ve 10 m. aralık ve mesafedeki normal bahçelerde ise 9.70 olduğu belirlenmiştir (Ak ve Kaşka, 1995).

Antepfıstıklarında sulama ile periyodisite bazı çeşitlerde azalmakta ve bazılarında tamamen ortadan kalkabilmektedir. Antepfıstığı üretimi yaygın olarak Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılmaktadır. GAP Projesi ile sulamanın yapılması bölgenin önemini bir kat daha artırmaktadır (Ak ve Kaşka, 1992).

Güneydoğu Anadolu bölgesinde GAP'ta sulanacak arazilerde yetiştirilecek ürün profili içerisinde, 2010 yılı itibariyle meyveciliğin 3. sırada, meyvecilik içerisinde ise antepfıstığının 1. sırada yer alacağı belirtilmektedir (Anonim, 1999).

Gaziantep'te 1984-1987 yılları arasında yapılan çalışmada 100 dane ağırlığı Siirt çeşidinde 132.49 g, Kırmızı çeşidinde 119.28 g, uzun çeşidinde ise 133.82 g olduğu, çıtlama oranının Siirt çeşidinde % 86, Kırmızı çeşidinde % 67 Uzun çeşidinde ise % 69 olduğu, randımanın ise Siirt çeşidinde % 44, Kırmızı çeşidinde % 45, Uzun çeşidinde % 40 olduğu tespit edilmiştir (Karaca ve Nizamoğlu, 1995).

Antepfıstıklarının dişi ve erkek çeşitleri ve türleri arasında birbirleriyle uyumsuzluk yoktur. Uyumsuzluk olmamakla birlikte, erkek ve dişi çiçeklerin farklı zamanda çiçek açması yaygındır. Genellikle erkek ağaçlar, dişilerden daha önce çiçek açar ve toz vermeye başlar. Çiçeklenme zamanına hava sıcaklığı, anaç, çeşit, ağacın beslenme durumu ve yaşı etki etmektedir (Atlı ve Açar, 2001).

Antepfıstığında anaç kısmı meyve ağacının ömrüne, verimine, verime yatma süresine yani geçlik kısırlığı üzerine, düşük sıcaklıklara dayanıklılığına, toprak

kökenli hastalık ve zararlılara dayanıklılığına, meyve kalitesine doğrudan etkili bir kısımdır (Köksal, 1979).

Erkek ve dişi çiçeklerin açma zamanları farklı tarihlerde veya aynı zamana rast gelebilmektedir. Genelde erkek ağaçlar daha erken çiçek açmaktadır. Çiçeklenme zamanına anaç, çeşit, hava sıcaklığı, ağacın beslenme durumu, ağacın yaşı, yetiştiği ekolojik koşullar, rakım gibi faktörler etkilemektedir (Tekin ve ark., 2001).

Olgunlaşan meyveler salkımlardan ve dış kırmızı kabuk endokarp'tan kolayca ayrılmaktadır. Öte yandan yüksek oranda dolu olan meyvelerde doğal çıtlama oranı yüksek olup kabuk ince ve dış kabuk kolayca ayrılmaktadır. Böyle meyvelerde iç; iri, iyi gelişmiş gevrek kolayca parçalanabilen bir yapıdadır (Whitehouse ve ark., 1964).

Kuru ve ark., (1990) dokuz adet yerli ve beş adet İran kaynaklı antepfıstığı çeşidi üzerinde yaptıkları çalışmada İran kaynaklı çeşitlerin, yerli çeşitlere oranla daha iri olduklarını tespit etmişlerdir. 100 dane ağırlıkları İran kaynaklı çeşitlerde ortalama 162,03 gram, yerli çeşitlerde ortalama 129,74 gram olarak bulmuşlardır. Çıtlama oranı, yabancı çeşitlerde (%78,70), yerli çeşitlere (%67,14) göre daha yüksektir. İç meyve randımanı ortalaması yerli çeşitlerde (% 43,04) az da olsa yabancı çeşitlere (% 42,90) göre fazla bulunmuştur.

Antepfıstığında çiçekler bileşik salkımlar üzerinde olup, her salkımda ortalama olarak 80-130 adet çiçek bulunmaktadır. Döllenme yıllara göre değişmekle birlikte genellikle 15-25 Nisan dolaylarında tozlanmadan 20-28 saat sonra gerçekleşmektedir. Bir meyve dalında ise 3-7 adet çiçek salkımı bulunabilmektedir. (Ayfer, 1967).

Siirt çeşidinde yapılan bir çalışmada; çıtlama oranının %98, 100 dane ağırlığının 135.1 g randımanının da %45 olduğu tespit edilmiştir. Gözlerin patlama tarihi 13 Nisan, çiçeklenme başlangıcı 22 Nisan, tam çiçeklenme 29 Nisan,

çiçeklenme sonu 3 Mayıs, ben düşme 12 Ağustos, hasat tarihi 25 Eylül olarak tespit edilmiştir (Atlı ve ark., 1999).

Verim oranının belirlenmesinde tam çiçeklenme olgunluğundaki çiçek salkımlarında reseptif olgunluğa ulaşmadan ölen, gelişmelerinin değişik aşamalarında dejenerasyona uğrayan ve gelişmeleri çok geri olduğu için ana hücreleri henüz teşekkül etmemiş olan çiçeklerin oranı % 33,3 gibi önemli bir miktara ulaşmaktadır; bunun yanında aynı dönemde % 26,7 oranında sporogenesis ve %23,3 oranında gametogenesisin değişik aşamalarında olan çiçekler de bulunmakta ve ürünün miktarını bu çiçeklerin gelişme düzeyleri belirlemektedir (Ayfer ve ark.,1990).

Crane, (1975) *P. vera* çöğürleri üzerine aşılı Kerman çeşidinde boş meyve oluşumunun tohum aborsiyonu ve partenokarpiden kaynaklandığını böyle boş meyve oranının hasat edilen meyvelerin yaklaşık % 26,0'nı oluşturduğunu belirtmektedir. Araştırmacı boş meyve oluşumunda anaçların etkili olduğunu da ileri sürmektedir.

Şanlıurfa'da antepfıstığında yapılan bir çalışmada; veriminin toprak tipine, ağacın yaşına ve sulama durumuna göre değişmekle birlikte ağaç başına verimin 8 yaşındaki ağaçlarda 7-10 kg, 9 yaşındaki ağaçlarda 9-13 kg, 13 yaşındaki ağaçlarda 18-28 kg arasında değiştiğini belirtmişlerdir (Bilgel ve ark.,1999).

Küçük meyve ve çiçek dökümlerinde; morfolojik olgunluğunu tamamlayamamış olduğu halde tozlanma döneminin sonuna kadar gelişmelerine devam edebilmiş çiçeklerin, beslenme ve hormon yetersizliği olan çiçek ve küçük meyvelerin döküldüğünü ve bu dökümlerin toplam olarak % 71,2 oranında olduğunu bildirmektedir (Ayfer, 1967).

İran kaynaklı antepfıstığı çeşitleri, yerli çeşitlerimize göre daha iri, karınlı ve gösterişlidir. Ancak bunların içerdiği yağ miktarları yerli çeşitlerden azdır. İranlı üreticiler sulama ve gübreleme gibi kültürel önlemleri uygulamakta ve meyveler

ağaçtan derilince derhal kavi atılmaktadır. Bu yüzden İran'da üretilen antepfıstığı meyveleri parlak görünümlü olmaktadır. (Yazıcıoğlu, 1951).

Yapılan fenolojik gözlemlerde Siirt çeşidinin dişi ağaçlarında tomurcuk patlama tarihi 10-18 Nisan, aşıllı erkek ağaçlarda bu tarih 4-10 Nisan, aşılsız ağaçlarda ise bu tarih 2-4 Nisan; dişi ağaçlarda çiçeklenme tarihi 16-22 Nisan, aşıllı erkek ağaçlarda bu tarih 9-16 Nisan, aşılsız erkek ağaçlarda ise 4-7 Nisan; dişi ağaçlarda reseptive olma tarihi 24-28 Nisan, aşıllı erkek ağaçlarda bu tarih 16-21 Nisan, aşılsız erkek ağaçlarda ise 17-21 Nisan olarak tespit etmişlerdir (Seferoğlu ve ark., 2003).

Sulamanın, ürün kalitesi üzerine etkisi araştırılmış sık sulanan antepfıstığı konudan normal verim yıllarında 57,1 kg/ağaç ürün alınırken, sulanmayan konudan 34,5 kg/ağaç; periyodisite yıllarında ise sık sulanan konudan 40,3 kg/da; sulanmayandan ise 17,3 kg/ağaç ürün alındığı saptanamamıştır (Kanber ve ark.,1990).

Soğuklamanın yetersiz olduğu ılık bölgelerde dinlenme periyodunu uzattığını, çiçeklenme ve meyve olgunluğunu geciktirdiğini, bu yüzden bazı ürünlerin ekonomik yetiştiriciliğinin yapılamadığını bildirmiştir (Samish, 1960).

Meyve oluşumundan birkaç hafta sonra endocarp sertleşmesinin, meyvenin uç tarafından ve başladığını, Temmuz ayı sonunda ise çıtlamanın olduğunu, meyvenin fizyolojik olarak olgunlaşmasından en az bir ay önce başladığını ve derim süresince devam ettiğini bildirmektedir. (Crane, 1978).

Kuru ve sulu koşullardaki antepfıstığı yetiştiriciliğinde verim ve ürün kalitesindeki değişimlerle ilgili bir araştırmada. Sulu koşullarda yetiştirilen bütün çeşitler, kuru şartlarda yetiştirilenlere göre 3 yıl daha erken meyve vermeye başlamış. (Arpacı ve ark.,1995).

Sık dikimin antepfıstığı yetiştiriciliğinde verim üzerine etkisi araştırılmış. Bu araştırmaya göre Siirt çeşidinde sıra üzeri 1 m. olan bitkilerde ortalama verimin ağaç

başına 2,031 kg, 2 m. olanlarda 3,984 kg, 3 m. olanlarda ise 4,24 kg ve 10 m. aralık ve mesafedeki normal bahçelerde ise, 9,70 kg olduğunu belirlemişlerdir. (Ak ve Kaşka,1992).

Antepfıstığı üzerine Silvan'da yapılan bir çalışmada meyve uzunluğu 1.92-2.14 cm, meyve genişliği 1.04-1.96 cm, meyve kalınlığı 0.93-1.18 cm, salkımdaki meyve sayısı 10-16, 100 kabuklu meyve ağırlığı 58.0-106.8 g, 100 iç meyve ağırlığı 12-52 g olduğunu saptamışlardır (Balta ve ark., 2003).

Çıtlamanın oranı çeşitten çeşide değişmektedir. Ticari bir üretimde çeşit seçimi için çıtlama önemli bir ölçüttür. Çalışmada 17 yıllık ortalamaya göre ağaç başına çıtlak meyve yüzdesi, ağırlık oranı üzerinden , % 11.7 ile % 18.4 arasında değişim göstermiştir. Bu durum, çıtlama olayında, kısmen de olsa anaçlar arasında genetik varyasyonun söz konusu olduğunu göstermektedir (Goldamer ve ark.,1987).

Yapılan araştırmada Temmuz sonunda antepfıstığı meyvesinde tohum büyümesi maksimum düzeye ulaşmakta ve bu dönemde çıtlama % 30 dolayına ulaşmaktadır. Daha ileri dönemlerde (12 Eylül) meyveler fizyolojik derim olgunluğuna geldiğinde ise çıtlama oranı % 85'e çıkmaktadır (Crane ve Iwakiri, 1980).

Boş meyve oranı da sulu koşullarda azalmaktadır. Su stresine uğrayan ağaçlar, yeterli suyu alan ağaçlara oranla daha fazla çıtlamamış meyve oluştururlar. (Özbek, 1978).

Farklı *Pistacia* türlerine ait çiçek tozlarının değişik antepfıstığı çeşitlerinde bazı pomolojik özellikler üzerine yaptığı çalışmasında, Kırmızı çeşidinde; kırmızı kabuklu meyvede yüz fıstık ağırlığını 99,35 g, kavlak meyvede ortalama olarak yüz fıstık ağırlığını 78,70 g, uzunluğu 19,24 mm, genişliği 10,66 mm, yüksekliği ise 9,17 mm olarak saptamıştır. İç meyvede ise, ortalama yüz fıstık ağırlığı 41,55 g, uzunluğu 15,99 mm, genişliği 8,48 mm, yüksekliği 7,36 mm ve randımanı % 41,85 olarak saptamıştır. Yine aynı araştırmacı, fiziksel analizler bakımından çıtlaklık oranını %

67,70, boş meyve oranını % 10,00 ve toplam dolu meyve oranını % 90,00 olarak belirlemiştir (Ak, 1992).

İran'da yetişen en popüler çeşitlerin Ohadi, Momtaz ve Badami, Sicilyada, Napoletana; Yunanistanda Aegin, Tunus ve Algeria da Sfax Türkiye'de; Uzun, Kırmızı ve Siirt; Suriyede; Ashoury (Red Aleppo), çeşitlerinin yetiştirildiğini kaydetmiştir (Kaşka, 1990).

Çeşit özelliğinin, iklim koşullarının, anaca ve kültürel uygulamalara bağlı olarak boş (fis) meyve oluşumunun az yada çok olmasına neden olduğunu, Kerman çeşidinde %20 dolayında oldukça yüksek oranda boş meyve ve % 4 oranında partenokarpik meyve oluştuğunu bildirmektedir. (Crane ve Iwakırı, 1989).

Kuru koşullarda Şanlıurfa ili Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yetiştirilen Siirt çeşidinde yaptığı çalışmasında dört yıllık ortalama çıtlama oranını % 63,31, boş meyve oranının % 13,05 olduğunu belirtmiştir. Öte yandan 40 ağacın verimini tek tek ele alarak en yüksek verimin altı yıllık ortalamaya göre 27,33 kg/ağaç olduğunu bildirmektedir. (Ak, 1997).

Yapılan araştırmada dişi ağaçlarda çiçeklenme başlangıcını çiçek salkımlarında yan dalların açılmaya başladığı ve ağaçtaki çiçek salkımlarının % 5'nin krem yeşil renge dönüştüğü; tam çiçeklenmeyi, ağaçtaki çiçek salkımlarının % 80'nin krem renge dönüştüğü ve çiçeklenme sonunu da ağaçtaki çiçek salkımlarının % 90'ında çiçek pisti rengini krem yeşil renge döndüğü dönemi dikkate almıştır. (Kuru, 1984).

Araştırma ya göre çiçeklenme başlangıcı, ağaç üzerindeki çiçeklerin % 10'dan fazlasının açıldığı; tam çiçeklenme, ağaç üzerindeki çiçeklerin % 75'den fazlasının açılışı; çiçeklenme sonu da, ağaç üzerinde bulunan çiçeklerin % 90'dan fazlasının açıldığı dönemdir. (Hadj-Hassan, 1985).

Antepfıstığı çeşitlerinin soğuklama ihtiyaçları Uzun çeşidinde 7.2 derecede 600 saat, Siirt çeşidinde 700, Kırmızı çeşidinde 950, Ohadi çeşidinde 1050 saat olarak tespit etmişlerdir (Tekin ve ark., 2001).

Değişik anaçlar üzerinde aynı meyve çeşidinin, gelişme, ürüne yatması, ürün miktarı ve kalitesi, ağacın ömrü ve ekolojik koşullara adapte olması bakımından önemli farklar gösterdiğini, aşılama yapılmış meyve ağaçlarında, ağacı oluşturan parçaların (anaç, ara anaç ve kalem) birbiri üzerine önemli fizyolojik etkilerinin olduğunu bildirmektedir. (Özçağırın, 1974).

P. terebinthus üzerine aşılı olan Pontikis çeşidinin çok geniş (25x16 mm), oval şekilli ve yeşil içli meyvelere sahip olduğunu bildirmektedir. Bu çeşidin genişlik/uzunluk oranının % 47, çıtlaklık oranının her yıl % 90-98, boş meyve oranının ise % 5-10 arasında olduğu bildirilmiştir. Öte yandan randıman (iç ağırlığı / kabuklu ağırlık) yaklaşık % 54.6' dır. (iç ağırlığı 0.617 g, kabuk ağırlığı 0.51 l g) çıtlaklık oranı bakımından ise her iki çeşidin yaklaşık değerler gösterdiği saptanmıştır. Bu bazı üstün özelliklerine karşın bu çeşidin periyodisiteye eğilimli olduğunu belirtmektedir (Pontikis, 1986).

Pistacia vera L. (Antepfıstığı), *Pistacia khinjuk* Stocks (Buttum) ve *Pistacia atlantica* Desf. (Atlantik Sakızı) anaçlarıyla, bunların üzerine aşılı Kırmızı, Uzun, halebi, Siirt ve Ohadi Antepfıstığı çeşitleri arasında topraktan bitki besin maddeleri alımları bakımından karşılıklı etkileşimler incelenmiş. Üç anacın yapraklarındaki P, Ca, Fe, Cu düzeyleri arasında önemli farklar gözlemlenmiştir (Bilgen, 1985).

Çanakkale-Ayvacık yöresinde *Pistacia terebinthus* üzerine aşılanmış Uzun çeşidi ve Manisa-Yunt dağı'nda *P. atlantica* üzerine aşılanmış Siirt çeşidinin biyoekolojik özellikleri ile meyvenin bazı kalite özellikleri incelenmiş. Çiçek sayısı, ortalama 200-250 adet ve meyve tutumu oranı ise % 6-8 arasında değiştiğini belirtmiş. Meyvelerin bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri ortaya koymuş. Meyvede 100 dane ağırlıkları, iç oranı ve çıtlama oranı belirlenmiş. Uzun ve Siirt çeşitlerinde, sırasıyla, 100 dane ağırlığı 111 gr ve 122 gr'dır. İç oranı; Uzun çeşidinde % 41.88

iken, Siirt çeşidinde % 39.33 bulunmuştur. Çıtlama oranı; % 46 (Uzun çeşidi) ve %59 (Siirt çeşidi) sonuçlarına varmıştır (Satıl, 2000).

3. MATERYAL ve YÖNTEM**3.1. Materyal****3.1.1. Araştırma yeri**

Bu çalışma, Ceylanpınar Tarım İşletmesinde bulunan araştırma parsellerinde antepfıstığına uygun anaç seçiminin projesinde yer alan damlama sulama yöntemiyle sulanan dört anaç (*Pistacia vera* L., *Pistacia khinjuk* Stocks., *Pistacia atlantica* Desf. *Pistacia terebinthus* L.) ve bunların üzerine aşılı bulunan altı çeşit (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz)'e ait meyve örnekleri materyal olarak kullanılmıştır.

Ceylanpınar Tarım İşletmesi CEYTAM Araştırma İstasyonu Şanlıurfa ilinin Ceylanpınar ilçesinde kurulmuştur. Viranşehir ilçesine 35 km, Şanlıurfa'ya 125 km ve Ceylanpınar'a 15 km uzaklıkta denizden 397 m yükseklikindedir. 36⁰-50⁰enlem 39⁰-55⁰ boylam dereceleri üzerinde kurulmuştur.

3.1.2. İklim özellikleri

Çizelge 3.1. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'ne Ait Bazı İklimsel Veriler (2012 yılı)

Aylar	En Düşük Sıcaklık (°C)	En Yüksek Sıcaklık (°C)	Ortalama Sıcaklık (°C)	Ortalama Nisbi Nem (°C)	Toplam Yağış Miktarı (mm)
Ocak	-6,0	14,8	5,1	82,8	87,0
Şubat	-2,8	17,5	6,1	66,7	47,0
Mart	-2,9	22,0	9,1	56,6	23,0
Nisan	3,7	32,7	18,6	50,9	3,0
Mayıs	11,3	35,3	22,7	49,2	11,0
Haziran	13,0	44,6	30,6	25,8	0,0
Temmuz	16,3	47,0	32,7	22,7	0,0
Ağustos	18,8	44,0	31,5	29,6	0,0
Eylül	12,3	41,2	26,8	33,2	0,0
Ekim	9,2	38,9	20,8	56,8	71,0
Kasım	2,5	27,9	14,2	80,4	34,0
Aralık	2,2	20,1	8,9	81,2	68,5
Yıllık Ortalama	6,4	32,1	18,9	52,9	Toplam: 373,2



Şekil 3.1. Araştırma alanından bir görünüm



Şekil 3.2. *Pistacia atlantica* üzerine aşıllı Siirt çeşidinin uyuşma durumu



Şekil 3.3. *Pistacia vera* üzerine aşıllı Ohadi çeşidinin uyuşma durumu

3.1.3. Denemede kullanılan anaçların genel özellikleri

3.1.3.1. *Pistacia vera* L. (Antepfıstığı)

Bu türün anavatanı Güneydoğu Anadolu'dur. Ağaççık ve ağaç şeklinde büyürler (Özbek, 1978). Ağaçların yüksekliği 3-8 metre olup, taç şekli özellikle dişi ağaçlarda açılmış şemsiye şeklindedir (Bilgen, 1973) . Kışın yapraklarını dökerler. Yapraklar sürgün uçlarında tekli olabileceği gibi, genellikle 1-2 bazen de 3 çift yapraklıdır. Uç yaprakçık kesin olarak vardır ve öteki yaprakçıklarla eşit veya onlardan biraz daha büyüktür. Yaprakçık sapında kanat yoktur. Yaprakları koyu yeşil renkli, üst yüzleri parlak, alt yüzleri ise donuk, mat renklidir. Yaprakçıklar dişi antepfıstığı ağaçlarında ovale yakın, erkek antepfıstığı ağaçlarında ise enleri daralmış ve sivri uçlu fakat, hiçbir zaman öteki *Pistacia* türlerine olduğu kadar dar yapılı değildir. Dişi çiçek salkımlarında 80-130 çiçek bulunmaktadır (Bilgen, 1973).

Meyveleri 10-20 mm uzunluk ve 6-12 mm genişlikte; uzun ovalden küreye kadar değişik şekilli ve çoğu kez yandan basıktır (Ayfer, 1959). Erkek çiçek salkımlarında 256-664 adet arasında, dişi çiçek salkımlarında ise 80-130 arasında değişen sayıda çiçek bulunmaktadır. Çiçeklerde 4-7 adet erkek organ başçığına rastlanmaktadır (Atlı ve ark.,1994).

3.1.3.2. *Pistacia khinjuk* Stocks (Buttum)

Bu türün ağaçları, Güneydoğu Anadolu Bölgesinin Siirt, Hakkari, Bitlis ve kısmen Mardin illerinde yoğun olarak bulunmaktadır. Çoğu *Pistacia* türleri gibi kışın yaprağını döker. Boyları 10 metreyi bulan ağaçlar oluştururlar. Yaprak şekil ve büyüklüğü bakımından çok çeşitlilik göstermekle birlikte, genellikle 2-4 çift yaprakçık içerir. Uç yaprakçıkları mevcut olup, genellikle yan yaprakçıklar büyüklüğündedir (Bilgen, 1973). Meyve küresel şekilli, biraz basık, 4-6 mm uzunluk ve 4-5 mm genişliktedir (Ayfer, 1959).

Buttum anacı üzerine aşılantmış kültür fıstıklarının aşı yerinde anaç kısmında az bir şişkinlik olup, bu ancak dikkatle incelendiğinde görülebilir (Bilgen, 1973).

3.1.3.3. *Pistacia atlantica* Desf. (Atlantik sakızı)

P. atlantica ağaçlarına Akdeniz ve Ege bölgelerinde rastlanılmaktadır. *P. atlantica*'nın sinonimi olarak ifade edilen, *P. atlantica*'dan farklı olarak taç gelişimi küre biçiminde olan *P. mutica* ile birlikte yetişmektedir.

Ağaçları 15-20 m yükseklikte taç oluşturur. Bileşik olan yaprakta 3-5 çift yaprakçık vardır. Yaprakçıklar ok şeklinde, uçları dikenli, yaprakçık sapları dar kanatlıdır (zbek, 1978).

Meyveler *P. khinjuk* meyvelerinden küçük, *P. terebinthus* meyvelerinden iri, basık yuvarlaktır. Meyveleri 5,9-8,5 mm uzunlukta, 4,2-6,2 mm genişliktedir. 100 meyve ağırlığı 8,34-15,43 g arasında değişmektedir. Erkek çiçek salkımları sık, dişi çiçek salkımları seyrek. Çiçeklenmeleri *P. terebinthus* ve *P. vera*'dan daha öncedir (Arpacı ve Atlı, 1996).

3.1.3.4. *Pistacia terebinthus* L. (Melengiç)

Genellikle zayıf gelişip, yüksek çalılı, çok kez ağaççık ve ağaç şeklini alırlar. Bakım ve toprak şartlarına bağlı olarak 3-5 m boylanabilirler. Genellikle ocak şeklinde dağlarda ve orman ilerinde bulunurlar Yaprakçık sayısı 4-6 çifttir. Yaprakçıklara yakın büyüklükte u yaprakçığı vardır. Oval ve sivri yapraklı tipleri olmakla beraber, Türkiye'de genellikle sivri yapraklı tipler yaygındır. Çiçek renkleri yönünden farklılık gösterir. Salkım yapıları ve renkleri bakımından ocaklar arasında farklılık vardır. Ancak genel olarak kızıl renkte görünürler. Çiçeklenme zamanları *P. vera* ile aynıdır Melengiç zerine antepfıstığı aşılandığında, aşı yerinde kalem tarafında bir şişkinlik meydana gelir, Bu şişkinlik ağaçların verimi üzerine olumlu bir etki yapmakta, hatta verimi artırmaktadır. Aşı yerindeki bu şişkinlikte karbonhidrat birikimi olmaktadır. Melengiler zerine aşılanan antepfıstığı çeşitlerinde ağaçlar

zayıf anaç x kuvvetli kalem kombinasyonunun gereği olarak, bodur kalmakta, erken meyveye yatmakta, bol ve kaliteli meyve vermektedir (Tekin ve ark., 2001).

3.1.4. Araştırmada kullanılan çeşitlerin genel özellikleri

3.1.4.1. Siirt

Standart yerli çeşitlerimizdendir. Genelde yetiştiği yerler Siirt ve Şanlıurfa'dır. Ağacı yarı dik görünümde, gelişmesi kuvvetlidir. Periyodisiteye eğilimi az, verim durumu iyidir. Bir yaşlı sürgün rengi açık kahverengidir. Meyve tomurcuğu oval, açık kahverengi renkte ve patlama zamanı ortadır 08-12 Nisandır. Çiçekleri krem renkte, açma zamanları orta erken 13-18 Nisandır. Yaprakları büyük, kalın, açık yeşil, dökülme zamanları geç 10-20 Kasımdır. Salkımları (cumba) seyrek, danelerinin salkımdan kopma direnci zayıftır. Meyveleri oval, dış kabukları ateş renginde, çıtlama oranları % 92'dir.

Olgunlaşma zamanları orta geç (25 Eylül-05 Ekim), yüz dane ağırlığı 134,38 gr, uzunlukları 23,46 mm, genişlikleri 13,08 mm, kalınlıkları 12,55 mm'dir (Anonim,1993).

3.1.4.2. Kırmızı

Standart yerli çeşitlerimizdendir. Daha çok Gaziantep ve ilçelerinde yaygın olarak yetiştirilmektedir. Soğuklama ihtiyacı standart çeşitlerimiz arasında fazla olan erkenci bir çeşittir. Periyodisiteye eğilimi fazla olan bir çeşittir. Ağacının dış görünüşü yarı dik, bir yaşlı sürgün rengi kahverengi tondadır. Meyve tomurcuğu silindirik-konik, koyu kahverengi, patlama zamanı orta geçtir (10-15 Nisan). Çiçeklerinin rengi sarımsı yeşil, açma zamanı orta geçtir (12-18 Nisan). Yaprakları orta büyüklükte, ince, yeşil renkte ve döküm zamanları 01-10 Ekim arasındadır. Salkım sıkı yapılı, danelerinin salkımdan kopma direnci zayıftır. Meyveleri uzun yapılı, kırmızımsı mor renktedir.

Çıtlama oranı yüzde 67'dir. Olgunlaşma zamanı orta erken (08-20 Eylül), yüz dane ağırlığı 120,96 gr, uzunluğu 23,96 mm, genişliği 14,31 mm, kalınlığı 11,81 mm'dir (Anonim,1993).

3.1.4.3. Ohadi

Standart, yuvarlak yabancı çeşitlerimizdendir. Ağacı yayvan görünümlü, bir yaşlı sürgün rengi koyu kahverengidir. Meyve tomurcuğu oval, koyu kahverengi renkte, patlama zamanı 12-16 Nisan'dır. Çiçekleri 17-22 Nisan tarihlerinde sarımsı kahverengi renkte açarlar. Yaprakları küçük, kalın ve koyu yeşil renktedir. Salkımları seyrek, salkımdan kopma direnci kuvvetlidir.

Meyveleri yuvarlak, dış kabuk rengi koyu gül kurusu renktedir. Çıtlama oranı yüzde 94, olgunlaşma zamanı 01-10 Ekim tarihleri arasında, yüz dane ağırlığı 143,08 gr, uzunluğu 20,83 mm, genişliği 13,77 mm, kalınlığı 13,09 mm'dir. Periyodisiteye eğilimi az, verim durumu iyidir (Anonim,1993).

3.1.4.4. Mümtaz

Ağaçları yayvan bir yapıya sahiptir. Çiçeklenme zamanı orta geç mevsimdedir. Salkım yapıları açık yaygın şekillidir. Olgunlaşma zamanları geç mevsimdedir. Periyodisiteye eğilimi orta düzeydedir. Meyveleri iri yapılı ve oval şekillidir. Dış kabuk rengi turuncu – kırmızı gruba girmektedir ve renk homojenliği yoktur. Uç az çıkıntılı ve çıtlaklık aralığı dardır. Sert kabuk rengi fildişi rengindedir. İç rengi sarımsı, iç meyve tadı tatmin edicidir. Yağ içeriği %23.15'dir (Gökçe ve Akçay, 1993).

3.1.4.5. Sefidi

Ağaçları yarı dik bir yapıya sahiptir. Çiçeklenme zamanı orta geç mevsimdedir. Salkım yapıları açık yaygın şekillidir. Olgunlaşma zamanları geç mevsimdedir. Periyodisiteye eğilimi orta düzeydedir. Meyveleri iri yapılı ve uzun

şekillidir. Dış kabuk rengi sarı – turuncu gruba girmektedir ve renk homojenliği yoktur. Uç az çıkıntılı ve çıtlıklık aralığı dardır. Sert kabuk rengi fildişi rengindedir. İç rengi sarımsı, iç meyve tadı tatmin edicidir. Yağ içeriği %56.77, protein içeriği %24.43 tür (Gökçe ve Akçay, 1993).

3.1.4.6. Kerman

Kerman, pomolojik olarak yuvarlak sınıfında yer alır. İri meyveli, içinin gevrek ve lezzetli olması yanında, kabuğunun kolayca ayrılması nedeniyle A.B.D. için tek ticari çeşit olarak kabul edilmiştir (Joley, 1973). (Lin ve ark.,1984) Tam çiçeklenme olduğu 22 Nisan’da ve döllenmenin 20 Mayıs’ta gerçekleşmiş olduğunu (Crane, 1975), Kerman çeşidinde boş meyve oluşumunun tohum aborsiyonu ve partenokarpiden kaynaklandığını ancak birincisinin daha fazla oranda olduğunu ve böyle boş meyve oranının hasat edilen meyvelerin yaklaşık % 26,0’ını oluşturduğunu belirtmektedir. Crane ve Iwakiri (Crane ve Iwairi., 1980),Kerman çeşidi farklı çiçek tozu uyumu bakımından herhangi bir sorun oluşturmamaktadır.

Crane (1978), Kalifornia’da yetiştirilen “Kerman” çeşidi Antep fıstıklarının bazı fiziksel özelliklerini incelemiştir. Buna göre; kuru kabuklu meyve ağırlığı 1.46 gr, iç meyve ağırlığı ise 0.70 gr’dır. Meyvelerin çıtlama oranı % 85.3’tür.

Shokrai (1977); İran’ın Kerman bölgesindeki Antep Fıstıklarının kimyasal bileşimi üzerinde çalışmıştır. Fıstıkların yağ oranı % 57, yağ asitlerinden palmitik asit % 13.4, palmitoleik asit % 2.0, stearik asit % 1.0, oleik asit % 49.5, linoleik asit % 31.8, linolenik asit eser miktarda, Octadecatetraenoic asit % 2.2’ dir. Toplam protein oranı ise; % 20.8 olarak ortaya konmuştur

3.2. Yöntem

Araştırma, arazi gözlemleri, fiziksel ve pomolojik incelemeleri olmak üzere iki yönlü olarak yürütülmüştür.

3.2.1. Arazi gözlemleri

Çiçekle ilgili özellikler; fenolojik gözlemler (gözlerin kabarması, gözlerin patlaması, çiçeklenme başlangıcı, tam çiçeklenme, çiçeklenme sonu ve çiçeklenme süresi) üzerinde çalışma yapılmıştır.

3.2.1.1. Fenolojik gözlemler

2012 yılına ait olarak 1 yıllık fenolojik gözlemleri değerlendirilmiştir.

3.2.1.1.1 Gözlerin kabarması

Gözlerin kabarmaya başladığı tarih belirlenmiştir

3.2.1.1.2. Gözlerin patlaması

Gözlerin patlamaya başladığı tarih belirlenmiştir.

3.2.1.1.3 Çiçeklenme başlangıcı

Stigmaların yaklaşık % 5'nin krem-yeşil renge olduğu tarih belirlenmiştir (Kuru,1984)

3.2.1.1.4. Tam çiçeklenme

Stigmaların yaklaşık % 80'nin krem-yeşil renge olduğu tarih belirlenmiştir

3.2.1.1.5. Çiçeklenme sonu

Stigmaların % 90'nın açık kahverengi renge olduğu tarih belirlenmiştir.

3.2.2. Fiziksel analizler

Antepfıstığında genel olarak derimler meyveler fizyolojik olgunluğa geldiği dönemde, yani dış kırmızı kabuğun elle kolayca soyulduğu dönemde yapılmıştır (Ak, 1992).

Antepfıstığında meyve kalitesi bakımından öteki meyve türlerinde görülmeyen bu meyve türüne özgü bazı özellikler incelenmektedir. Bunlar; yüz fıstık ağırlığı, meyve boyutları (en, boy, yükseklik), randıman gibi pomolojik özellikler ile dolu-boş oranı, çıtlaklık gibi fiziksel özelliklerdir (IPGRİ./ Ak).

Tüm analizler derimden sonra güneşte kurutulmuş ve analizler yapılmaya kadar plastik torbalar içerisinde laboratuvar koşullarında bekletilmiştir. Daha sonra meyvelerin çekebileceği nemi atmak için sıcaklığı 30 °C olan bir etüvde 24 saat süreyle bekletilmişlerdir.

3.2.2.1. Fiziksel özellikler

Her çeşit için farklı ağaçlardan alınan örnekler 100'er 5 grupta % çıtlak, çıtlak olmayan dolu, boş ve toplam dolu meyve oranları saptanmıştır.

3.2.2.2. Pomolojik analizler

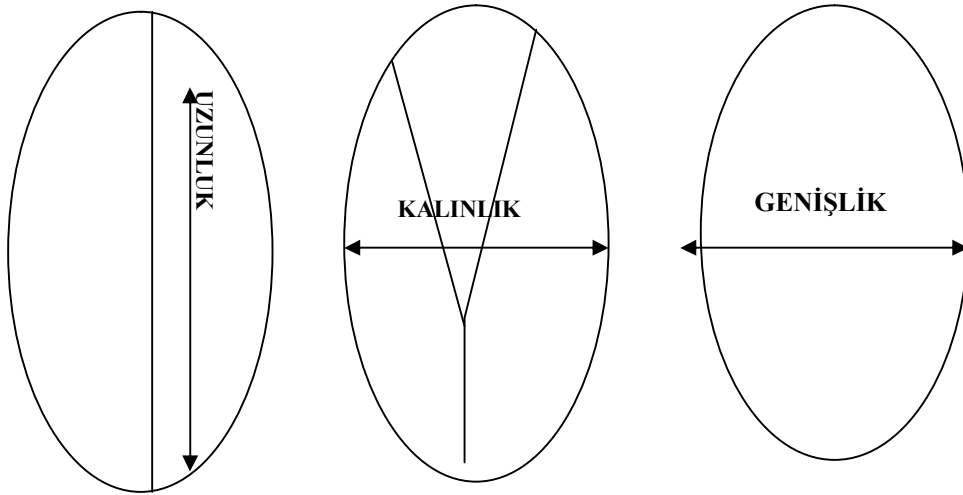
Pomolojik analizlerde her ağaç ayrı ayrı dikkate alınarak 10 adet çıtlak ve 10 adet çıtlak olmayan meyvelerde yapılmıştır.

3.2.2.2.1. 100 Meyve ağırlığı

Örnek olarak alınan meyvelerde kavlak ve iç meyve olarak 100 dane ağırlığı 0,001 grama duyarlı terazide tartılarak, gram olarak saptanmıştır.

3.2.2.2.2. Meyve boyutları (mm)

Dişi ebeveynlerin tohumlarının boyutları IPGRI tarafından 1998'de hazırlanan Descriptor'a göre ölçülmüştür (Anonymous, 1998). Her tipin 10'ar adet kavlak ve iç meyveleri uzunluk, genişlik ve kalınlıkları milimetre olarak Şekil 3.4'de görüldüğü gibi dijital kumpasla ölçülerek belirlenmiştir.



Şekil. 3.4. Antepfıstığı Meyvelerinde uzunluk, genişlik ve yükseklik ölçümlerinin yapıldığı kısımlar

3.2.2.2.3. Randıman (%)

100 gram kavlak meyveden elde edilen iç miktarının ağırlığı olarak saptanmıştır.

$$\text{Randıman} = (\text{İç Meyve Ağırlığı} / \text{Kavlak Meyve Ağırlığı}) \times 100$$

3.2.3. İstatiksel analizler

Pomolojik analiz verileri bilgisayarda TARİST veri esaslı istatistik paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir (Açıkgöz ve ark., 1994).

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Ceylanpınar tarım işletmesinde bulunan araştırma parsellerinden seçilen bazı anaçlar üzerine aşılı değişik çeşitlerin fenolojik gözlemleri laboratuvar çalışmaları ve pomolojik analizleri sonucu elde edilen veriler sırasıyla çizelgelerde verilmiştir.

4.1 Fenolojik Bulgular

4.1.1. Gözlerin kabarması

Değişik anaçlar üzerine aşılı bazı antepfıstığı çeşitlerinin fenolojik bulgularına ilişkin verileri Çizelge 4.1'de verilmiştir. Gözlerin kabarma tarihleri bakımından seçilen dişi tipler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere göre, en erken *P. vera* anacı üzerine aşılı Siirt çeşidi 17 Şubat tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı olan Mümtaz çeşidi 15 Mart tarihinde gözler kabarmaya başlamıştır. Öteki çeşitlerde gözlerin kabarma tarihleri, bu ikisinin arasında yer almıştır.

4.1.2. Gözlerin patlaması

Gözleri patlama tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Çizelge 4.1 incelendiğinde en erken *P. vera* anacı üzerine aşılı bulunan Kırmızı ve Kerman çeşitleri 21 Martta, en geç ise *P. terebinthus* üzerine aşılı bulunan Mümtaz çeşidinde 06 Nisan tarihinde gözlerin patlamaya başladığı görülmektedir. Öteki çeşitlerde gözlerin patlama tarihleri, bu ikisinin arasında yer almıştır.

4.1.3. Çiçeklenme başlangıcı

Çiçeklenme başlangıcı tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Çizelge 4.1 incelendiğinde en erken *P. vera* anacı üzerine

aşılı bulunan Kırmızı çeşidi 30 Mart tarihinde, en geç ise *P. terebinthus* ve *P. khinjuk* anaçları üzerine aşılı bulunan Mümtaz çeşidi 11 Nisan tarihinde çiçeklenmenin başladığı görülmektedir. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almıştır.

Çizelge 4.1. Değişik anaçlar üzerinde aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinde fenolojik gözlemleri

Çeşitler	Anaçlar	Gözlerin Kabar.	Göz .Pat	Çiçek. Baş.	Tam Çiçek.	Çiçek. Sonu	Çiçek. Süresi
Ohadi	<i>P. vera</i>	18 Şubat	28 Mart	06 Nisan	12 Nisan	16 Nisan	10
	<i>P. khinjuk</i>	06 Mart	31 Mart	07 Nisan	11 Nisan	15 Nisan	08
	<i>P. atlantica</i>	07 Mart	02 Nisan	06 Nisan	10 Nisan	13 Nisan	07
	<i>P.terebinthus</i>	06 Mart	30 Mart	02 Nisan	08 Nisan	13 Nisan	11
Kırmızı	<i>P. vera</i>	20 Şubat	21 Mart	30 Mart	04 Nisan	07 Nisan	08
	<i>P. khinjuk</i>	06 Mart	26 Mart	31 Mart	04 Nisan	08 Nisan	08
	<i>P. atlantica</i>	09 Mart	03 Nisan	08 Nisan	15 Nisan	18 Nisan	10
	<i>P.terebinthus</i>	16 Şubat	27 Mart	02 Nisan	06 Nisan	12 Nisan	10
Kerman	<i>P. vera</i>	18 Şubat	21 Mart	31 Mart	03 Nisan	07 Nisan	08
	<i>P. khinjuk</i>	01 Mart	25 Mart	01 Nisan	05 Nisan	10 Nisan	09
	<i>P. atlantica</i>	08 Mart	02 Nisan	04 Nisan	11 Nisan	16 Nisan	12
	<i>P.terebinthus</i>	18 Şubat	22 Mart	01 Nisan	04 Nisan	09 Nisan	08
Sefidi	<i>P. vera</i>	01 Mart	25 Mart	03 Nisan	07 Nisan	11 Nisan	08
	<i>P. khinjuk</i>	05 Mart	30 Mart	04 Nisan	08 Nisan	12 Nisan	08
	<i>P. atlantica</i>	09 Mart	26 Mart	04 Nisan	09 Nisan	14 Nisan	10
	<i>P.terebinthus</i>	07 Mart	31 Mart	05 Nisan	08 Nisan	14 Nisan	09
Mümtaz	<i>P. vera</i>	07 Mart	30 Mart	09 Nisan	13 Nisan	17 Nisan	08
	<i>P. khinjuk</i>	11 Mart	04 Nisan	11 Nisan	12 Nisan	18 Nisan	07
	<i>P. atlantica</i>	15 Mart	02 Nisan	10 Nisan	15 Nisan	20 Nisan	10
	<i>P.terebinthus</i>	12 Mart	06 Nisan	11 Nisan	13 Nisan	19 Nisan	08
Siirt	<i>P. vera</i>	17 Şubat	24 Mart	03 Nisan	08 Nisan	11 Nisan	08
	<i>P. khinjuk</i>	05 Mart	29 Mart	01 Nisan	04 Nisan	09 Nisan	08
	<i>P. atlantica</i>	05 Mart	30 Mart	04 Nisan	09 Nisan	13 Nisan	09
	<i>P.terebinthus</i>	02 Mart	26 Mart	31 Mart	03 Nisan	08 Nisan	09

4.1.4. Tam çiçeklenme

Tam çiçeklenme tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Çizelge 4.1 incelendiğinde en erken *P. terebinthus* üzerine aşılı Siirt çeşidi ile *P. vera* üzerine aşılı Kerman çeşidi 03 Nisan tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı Mümtaz ile Kırmızı çeşitleri 15 Nisan tarihinde tam çiçeklenme görülmektedir. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almıştır.

4.1.5. Çiçeklenme sonu

Çiçeklenme sonu tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Çizelge 4.1 incelendiğinde en erken *P. vera* üzerine aşılı olan Kırmızı ve Kerman çeşitleri 07 Nisan tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı olan Mümtaz çeşidi 20 Nisan tarihinde çiçeklenmesini sona erdirdiği saptanmıştır. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almaktadır.

4.1.6. Çiçeklenme süresi

Çeşitlerin çiçeklenme süreleri incelendiğinde, en uzun çiçeklenme süresi 12 gün ile *P. atlantica* üzerindeki Kerman çeşidi, en kısa çiçeklenme süresi ise; *P.khinjuk* üzerine aşılı olan Mümtaz ve *P. atlantica* üzerindeki Ohadi çeşidinde 07 gün olarak gözlemlenmiştir.

4.2. Fiziksel Analizler

4.2.1. Çıtlama oranı (%)

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin çıtlama oranlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.2’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre çıtlama bakımından en yüksek değer Siirt çeşidinde % 85,59 en düşük değer ise % 54,31 ile Mümtaz çeşidinde olduğu saptanmıştır.

Genel ortalamaları Çizelge 4.3’de incelendiğinde en yüksek değerin 71.55 ile *P. terebinthus* üzerine aşılı olan çeşitlerin, ötekilerden daha çıtlak olduğu saptanmıştır.

4.2.2. Toplam dolu meyve oranı (%)

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin toplam dolu meyve oranlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.2’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre toplam dolu meyve oranı bakımından en yüksek değerin Sefidi çeşidinde % 89,20 en düşük değerin ise % 72,47 ile Kerman çeşidinde olduğu saptanmıştır.

Değişik anaçların toplam dolu meyve oranları üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.3’de verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değerin % 82.08 ile *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin toplam dolu meyve yüzdesi oranı ötekilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

4.2.3. Boş meyve oranı (%)

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin boş meyve oranlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.2’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre boş meyve oranı bakımından en yüksek değerin Kerman çeşidinde % 27,53 en düşük değerin ise % 10,80 ile Sefidi çeşidinde olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.2. Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik antepfıstığı çeşitlerine ait fiziksel özellikler

Çeşit	Çıtlak Meyve (%)	Çıtlak Olm Meyve (%)	Çıtlak Olm Dolu Meyve (%)	Boş meyve (%)	Toplam Dolu Meyve (%)
Siirt	85,59	14,41	2,30	12,11	87,89
Kerman	58,92	41,09	13,56	27,53	72,47
Sefidi	83,65	16,35	5,55	10,80	89,20
Mümtaz	54,31	45,69	18,97	26,73	73,28
Kırmızı	56,33	43,67	30,79	12,88	87,13
Ohadi	61,71	38,29	14,47	23,82	76,18

Değişik anaçların boş meyve oranları üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.3’de verilmiştir. Genel ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer % 19.94 ile *P. terebinthus* üzerine aşıli çeşitlerden elde edildiği ötekilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çizelge.4.3. Değişik antepfıstığı anaçlarının fiziksel özelliklere etkisi (%)

Anaç	Çıtlak meyve	Çıtlak Olm Meyve	Çıtlak Olm Dolu Meyve	Boş meyve	Toplam Dolu Meyve
<i>Pistacia vera</i>	68,87	31,13	13,21	17,92	82,08
<i>Pistacia atlantica</i>	67,87	32,13	12,61	19,52	80,48
<i>Pistacia khinjuk</i>	58,72	41,28	22,76	18,52	81,48
<i>Pistacia terebinthus</i>	71,55	28,45	8,51	19,94	80,06

4.2.4. İç meyve randımanı

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşıli değişik çeşitlerin iç meyve randımanlarına ilişkin bulgular Çizelge 4.4’de verilmiştir. Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre randımanı, bakımından en yüksek değer Ohadi çeşidinde % 58,43 olurken, en düşük değer ise % 50,27 ile Kerman çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve iç randımanı bakımından en yüksek değer % 53,58 ile Kırmızı çeşidinde, en düşük değer ise Mümtaz çeşidinde % 45,39 olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların meyve iç randımanı üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.5’de verilmiştir. Çıtlak meyvelerde genel ortalamalar ile çıtlak olmayan meyvelerde anaçların ortalaması arasında önemli bir fark saptanmamıştır

Çizelge 4.4. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinin iç meyve randımanları (%)

Çeşit	Çıtlak Randıman (%)	Çıtlak Olmayan Randıman (%)	Ortalama (%)
Siirt	51,16	47,80	49,48
Kerman	50,27	46,39	48,33
Sefidi	51,81	49,24	50,52
Mümtaz	54,54	45,39	49,97
Kırmızı	55,88	53,58	54,73
Ohadi	58,43	49,94	54,18

Çizelge 4.5. Değişik antepfıstığı anaçlarının meyve iç randımanı üzerine etkisi (%)

Anaç	Çıtlak Randıman (%)	Çıtlak Olmayan Randıman (%)	Ortalama (%)
<i>Pistacia vera</i>	51,83	47,00	49,41
<i>Pistacia atlantica</i>	54,38	46,20	50,29
<i>Pistacia khinjuk</i>	55,08	50,54	52,81
<i>Pistacia terebinthus</i>	53,43	50,72	52,08

4.3. Pomolojik Analizler İle İlgili Bulgular

4.3.1. Kavlak meyvelerde yapılan pomolojik analizler

4.3.1.1. 100 Meyve ağırlığı

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin 100 kavlak meyve ağırlığına ilişkin bulgular Çizelge 4.6'da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre ağırlık bakımından en yüksek değer Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde Mümtaz çeşidinde 142.80 g olurken en düşük değer ise 87.82 g ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise ağırlık bakımından en yüksek değer 138.68 g Kerman çeşidinde, en düşük değer ise Kırmızı çeşidinde 89.45 g olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların 100 kavlak meyve ağırlığı üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.7’de verilmiştir. Çıtlak meyvelerde genel ortalamalar ile Çıtlak olmayan meyvelerde ortalaması incelendiğinde en yüksek değer 123,15 g *P. atlantica* anacında olduğu belirlenmiştir.

Çizelge 4.6. Değişik anaçlar üzerine aşıllı farklı antepfıstığı çeşitlerinin kavlak 100 meyve ağırlığı (kg / ağaç)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (g)	Çıtlak Olmayan Meyveler (g)	Ortalama (g)
Siirt	127,24	103,12	115,18
Kerman	131,67	138,68	135,17
Sefidi	128,39	120,80	124,60
Mümtaz	142,80	118,05	130,42
Kırmızı	87,82	89,45	88,63
Ohadi	113,58	110,86	112,22

Çizelge 4.7. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak 100 meyve ağırlığı üzerine etkisi (kg / ağaç)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (g)	Çıtlak Olmayan Meyveler (g)	Ortalama (g)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	131,48 abc	118,42 b	124,95
	Kerman	150,52 a	155,42 a	152,97
	Sefidi	126 abc	117,38 bc	121,69
	Mümtaz	137,38 ab	119,13 b	128,25
	Kırmızı	87,97 d	86,42 d	87,19
	Ohadi	119,52 abc	106,41 c	112,96
	Ortalama	125,48	117,20	121,33
	LSD(Anaç) % 5: 33.254		LSD(Anaç) % 5: 4.922	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	124,83 ab	114,52 c	119,67
	Kerman	133,48 ab	126,5 b	129,99
	Sefidi	135,50 a	135,18 a	131,00
	Mümtaz	155,20 a	140,34 a	145,19
	Kırmızı	90,63 c	96,13 d	93,38
	Ohadi	124,83 ab	114,52 c	116,38
	Ortalama	127,41	118,89	123,15
	LSD(Anaç) % 5: 30.588		LSD(Anaç) % 5: 5.783	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	125,89 bc	114,39 b	113,83
	Kerman	125,93 b	115,42 b	133,28
	Sefidi	121,1 c	102,23 c	118,26
	Mümtaz	153,35 a	140,63 a	133,87
	Kırmızı	84,75 d	84,48 d	84,62
	Ohadi	105,3 c	101,76 c	103,77
	Ortalama	119,39	109,82	114,60
	LSD(Anaç) % 5: 8.014		LSD(Anaç) % 5: 5.310	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	126,77 a	118,33 a	115,21
	Kerman	116,73 b	105,23 b	117,53
	Sefidi	130,95 a	122,16 a	126,56
	Mümtaz	125,28 a	108,28 b	115,26
	Kırmızı	87,93 c	90,75 c	89,34
	Ohadi	111,28 b	103,64 b	109,78
	Ortalama	116,49	108,07	112,28
	LSD(Anaç) % 5: 7.872		LSD(Anaç) % 5: 5.567	

4.3.1.2. Meyve uzunluğu ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin kavlak meyve uzunluğuna ilişkin bulgular Çizelge 4.8'de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre uzunluk bakımından en yüksek değer, çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde

Kerman çeşidinde 21,30 mm olurken, en düşük değerin ise 19,64 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise uzunluk bakımından en yüksek değerin 22,90 mm Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Kırmızı çeşidinde 19,61 mm olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların kavlak meyve uzunluğu üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.9'da verilmiştir. Çıtlak meyvelerde en yüksek değerin 21,31 mm ile *P. vera* ve çıtlak olmayan meyvelerde ise 21,75 ile *P. atlantica* anacında olduğu saptanmıştır. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 21.45 ile *P. vera* üzerine aşıli çeşitlerin, ötekilerden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.8. Değişik anaçlar üzerine aşıli farklı antepfıstığı çeşitlerinin kavlak meyve uzunlukları (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	21,09	21,76	21,43
Kerman	21,30	22,90	22,10
Sefidi	21,03	22,15	21,59
Mümtaz	21,07	21,57	21,32
Kırmızı	19,64	19,61	19,63
Ohadi	19,93	20,63	20,28

Çizelge 4.9. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak meyve uzunluğu üzerine etkileri (mm)

Anaç	Anaç	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	21,99	21,15	21,57
	Kerman	21,89	22,84	22,37
	Sefidi	21,04	21,44	21,24
	Mümtaz	21,63	21,98	21,81
	Kırmızı	20,72	20,75	20,74
	Ohadi	20,56	21,45	21,01
	Ortalama	21,31	21,60	21,45
	LSD(Anaç) % 5: 6.553 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.696 Ö.D	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	20,64	20,96 a	20,80
	Kerman	21,47	23,53 a	22,50
	Sefidi	21,26	22,86 a	22,94
	Mümtaz	22,55	24,62 a	22,71
	Kırmızı	18,61	18,31 b	18,46
	Ohadi	19,68	20,2 a	19,94
	Ortalama	20,70	21,75	21,22
	LSD(Anaç) % 5: 5.941 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 5.474	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	20,67	20,92	20,80
	Kerman	20,86	22,13	21,50
	Sefidi	21,29	21,70	21,50
	Mümtaz	20,84	21,31	21,08
	Kırmızı	19,31	19,52	19,42
	Ohadi	19,82	20,13	19,98
	Ortalama	20,47	20,95	20,71
	LSD(Anaç) % 5: 6.114 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 5.337 Ö.D.	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	21,07	24,02	22,55
	Kerman	20,96	23,10	22,03
	Sefidi	20,52	20,85	20,69
	Mümtaz	19,25	20,12	19,69
	Kırmızı	19,93	19,86	19,90
	Ohadi	19,66	20,72	20,19
	Ortalama	20,23	21,45	20,84
	LSD(Anaç) % 5: 6.395 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 5.505 Ö.D.	

4.3.1.3. Meyve genişliği ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin kavlak meyve genişliğine ilişkin bulgular Çizelge 4.10’da verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre genişlik bakımından en yüksek değer in çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde Mümtaz çeşidinde 14,49 mm olurken, en düşük değerin ise 12,13 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise genişlik bakımından en yüksek değerin 14,96 mm ile Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise 12,01 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların kavlak meyve genişliği üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.11’da verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 13.49 ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha geniş olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.10. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinde kavlak meyve genişliği (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	12,37	12,06	12,22
Kerman	13,21	14,96	14,08
Sefidi	12,49	12,05	12,27
Mümtaz	14,49	14,95	14,72
Kırmızı	12,13	12,01	12,07
Ohadi	13,16	13,42	13,29

Çizelge 4.11. Değişik antepfıstığı anaçlarının kavlak meyve genişliği üzerine etkileri (mm)

Anaç	Anaç	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	12,15	11,90	12,03
	Kerman	14,86	15,86	15,36
	Sefidi	13,52	13,12	13,32
	Mümtaz	13,94	14,36	14,15
	Kırmızı	11,65	11,54	11,60
	Ohadi	13,24	13,90	13,57
	Ortalama	13,23	13,45	13,34
	LSD(Anaç) % 5: 6.584 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.507 Ö.D.	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	12,18	11,7 ab	11,94
	Kerman	12,78	13,98 a	13,73
	Sefidi	12,78	12,34 a	12,56
	Mümtaz	16,45	16,90 a	16,68
	Kırmızı	12,42	11,93 a	12,18
	Ohadi	13,68	14,68 a	13,83
	Ortalama	13,38	13,59	13,49
	LSD(Anaç) % 5: 5.956 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 5.028	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	12,56	12,22	12,39
	Kerman	12,58	14,72	13,65
	Sefidi	11,41	10,94	11,18
	Mümtaz	14,26	14,78	14,52
	Kırmızı	12,31	12,44	12,38
	Ohadi	12,29	12,35	12,32
	Ortalama	12,57	12,91	12,74
	LSD(Anaç) % 5: 6.609 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 4.816 Ö.D.	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	12,60	12,41	12,51
	Kerman	12,61	14,56	13,59
	Sefidi	12,26	11,78	12,02
	Mümtaz	13,31	13,74	13,53
	Kırmızı	12,15	12,13	12,14
	Ohadi	13,41	13,46	13,44
	Ortalama	12,72	13,01	12,87
	LSD(Anaç) % 5: 5.809 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 5.090 Ö.D.	

4.3.1.4. Meyve kalınlığı ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin kavlak meyve kalınlığına ilişkin bulgular Çizelge 4.12’de verilmiştir. Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre kalınlık bakımından en yüksek değer Mümtaz çeşidinde 12,75 mm olurken, en düşük değer ise 10,92 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise kalınlık bakımından en yüksek değer 14,33 mm ile Kerman çeşidinde, en düşük değer ise 11,23 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların kavlak meyve kalınlığı üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.13.’de verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 12,47 mm ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha kalın olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.12. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinde kavlak meyve kalınlıkları (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	12,00	11,74	11,87
Kerman	12,31	14,33	13,32
Sefidi	11,82	11,42	11,62
Mümtaz	12,75	12,77	12,76
Kırmızı	10,92	11,23	11,07
Ohadi	12,45	12,34	12,40

Çizelge 4.13. Değişik antepfistiği anaçlarının kavlak meyve kalınlığı üzerine etkileri (mm)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	11,84	11,52	11,68
	Kerman	13,18	15,06	14,12
	Sefidi	11,98	11,56	11,77
	Mümtaz	12,57	12,04	12,31
	Kırmızı	10,96	11,26	11,11
	Ohadi	13,20	13,28	13,24
	Ortalama	12,29	12,45	12,37
	LSD(Anaç) % 5: 6.222 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 5.084 Ö.D.	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	11,68	11,34	11,51
	Kerman	12,56	14,42	13,49
	Sefidi	12,56	12,15	12,36
	Mümtaz	13,44	13,92	13,68
	Kırmızı	11,33	11,28	11,31
	Ohadi	12,45	12,46	12,46
	Ortalama	12,34	12,60	12,47
	LSD(Anaç) % 5: 6.102 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 4.849 Ö.D.	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	12,12	12,02	12,07
	Kerman	12,45	14,28	13,37
	Sefidi	11,52	11,12	11,32
	Mümtaz	12,84	13,26	13,05
	Kırmızı	11,33	11,28	11,31
	Ohadi	12,45	12,46	12,46
	Ortalama	12,12	12,40	12,26
	LSD(Anaç) % 5: 6.294 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.793 Ö.D	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	12,36	12,07	12,22
	Kerman	11,05	13,56	12,31
	Sefidi	11,23	10,84	11,04
	Mümtaz	12,15	11,84	12,00
	Kırmızı	11,36	11,34	11,35
	Ohadi	11,60	11,29	11,45
	Ortalama	11,63	11,82	11,72
	LSD(Anaç) % 5: 6.003 Ö.D.		LSD(Anaç) % 5: 5.294 Ö.D.	

4.3.2. İç Meyvelerde yapılan pomolojik analizler

4.3.2.1. 100 Meyve ağırlığı

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin 100 iç meyve ağırlığına ilişkin bulgular Çizelge 4.14’de verilmiştir. Yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre ağırlık bakımından en yüksek değer çıtlak meyvelerde Mümtaz çeşidinde 74,03 g olurken, en düşük değerin ise 53,40 g ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise ağırlık bakımından en yüksek değerin 68,89 g Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Siirt çeşidinde 49,32 g olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların 100 iç meyve ağırlığı üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.15’de verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değerin 63,61 g ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha ağır olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.14. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinin iç 100 meyve ağırlığı (kg/ağaç)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (g)	Çıtlak Olmayan Meyveler (g)	Ortalama (g)
Siirt	66,11	49,32	57,72
Kerman	66,17	68,89	67,53
Sefidi	66,49	59,50	62,99
Mümtaz	74,03	53,68	63,85
Kırmızı	53,40	52,97	53,18
Ohadi	66,19	55,35	60,77

Çizelge 4.15. Değişik antepfıstığı anaçlarının iç 100 meyve ağırlığı üzerine etkisi (kg / ağaç)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (g)	Çıtlak Olmayan Meyveler (g)	Ortalama (g)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	68,44	65,24 b	66,84
	Kerman	73,65	76,93 a	75,29
	Sefidi	64,53	53,05 d	58,79
	Mümtaz	64,57	55,44 cd	60,00
	Kırmızı	64,03	44,31 e	54,17
	Ohadi	67,09	59,18 c	63,13
	Ortalama	67,05	59,03	63,04
	LSD(Anaç) % 5: 29.350 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 5.523	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	63,54 bcd	51,06 cd	57,30
	Kerman	68,16 bc	62,21 b	65,18
	Sefidi	68,04 bc	54,82 c	61,43
	Mümtaz	89,39 a	71,06 a	80,22
	Kırmızı	52,06 d	48,4 d	50,23
	Ohadi	69,21 b	65,38 b	67,29
	Ortalama	68,40	58,82	63,61
	LSD(Anaç) % 5: 6.889		LSD(Anaç) % 5: 5.369	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	62,69 bc	46,55 cd	54,62
	Kerman	66,42 b	57,26 b	67,42
	Sefidi	63,85 b	56,55 b	60,56
	Mümtaz	79,11 a	68,42 a	67,83
	Kırmızı	46,48 c	44,33 d	45,41
	Ohadi	62,86 bc	50,44 c	56,65
	Ortalama	63,57	53,93	58,75
	LSD(Anaç) % 5: 7.396		LSD(Anaç) % 5: 4.833	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	69,77 a	63,1 a	59,53
	Kerman	56,44 d	49,29 c	57,80
	Sefidi	69,52 ab	59,16 ab	66,31
	Mümtaz	63,04 abc	51,24 c	55,75
	Kırmızı	51,03 d	48,46 c	51,14
	Ohadi	65,61 ab	56,94 b	61,28
	Ortalama	62,57	54,70	58,63
	LSD(Anaç) % 5: 7.447		LSD(Anaç) % 5: 5.689	

4.3.2.2. Meyve uzunluğu ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin iç meyve uzunluğuna ilişkin bulgular Çizelge 4.16’da verilmiştir. Yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre uzunluk bakımından en yüksek değer çıtlak meyvelerde Kerman çeşidinde 18,20 mm olurken, en düşük değer ise 16,57 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve uzunluğu bakımından en yüksek değer 19,51 mm Kerman çeşidinde, en düşük değer ise Ohadi çeşidinde 16,09 mm olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların iç meyve uzunluğu üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.17’de verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 17,91 mm *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.16. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinde iç meyve uzunlukları (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	17,77	16,85	17,31
Kerman	18,20	19,51	18,85
Sefidi	18,18	17,28	17,73
Mümtaz	18,13	16,45	17,29
Kırmızı	16,57	16,39	16,48
Ohadi	17,08	16,09	16,59

Çizelge 4.17. Değişik antepfistiği anaçlarının iç meyve uzunluğu üzerine etkileri (mm)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	17,99	17,83	17,91
	Kerman	18,79	19,86	19,33
	Sefidi	17,95	17,28	17,62
	Mümtaz	18,53	17,02	17,78
	Kırmızı	17,62	17,71	17,67
	Ohadi	17,46	16,83	17,15
	Ortalama	18,06	17,76	17,91
	LSD(Anaç) % 5: 7.098 Ö.D.	LSD(Anaç) % 5: 5.014 Ö.D		
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	17,54	16,04	16,79
	Kerman	18,37	19,43	18,90
	Sefidi	18,16	17,46	17,81
	Mümtaz	19,45	18,14	18,80
	Kırmızı	15,51	15,11	15,31
	Ohadi	17,56	15,54	16,55
	Ortalama	17,77	16,95	17,36
	LSD(Anaç) % 5: 6.394 Ö.D.	LSD(Anaç) % 5: 5.133 Ö.D		
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	17,57	16,10	16,84
	Kerman	17,76	18,82	18,29
	Sefidi	19,19	17,52	18,36
	Mümtaz	17,74	15,84	16,79
	Kırmızı	16,22	15,92	16,07
	Ohadi	16,74	15,64	16,19
	Ortalama	17,54	16,64	17,09
	LSD(Anaç) % 5: 6.117 Ö.D.	LSD(Anaç) % 5: 5.680 Ö.D		
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	17,97	17,42	17,70
	Kerman	17,86	19,91	18,89
	Sefidi	17,42	16,84	17,13
	Mümtaz	16,79	14,78	15,79
	Kırmızı	16,94	16,81	16,88
	Ohadi	16,57	16,34	16,46
	Ortalama	17,26	17,02	17,14
	LSD(Anaç) % 5: 6.200 Ö.D.	LSD(Anaç) % 5: 8.399 Ö.D		

4.3.2.3. Meyve genişliği ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin iç meyve genişliğine ilişkin bulgular Çizelge 4.18’de verilmiştir. Yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre genişlik bakımından en yüksek değerın çıtlak meyvelerde Mümtaz çeşidinde 11,45 mm olurken, en düşük değerin ise 9,02 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve uzunluğu bakımından en yüksek değerin 10,75 mm Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Siirt çeşidinde 8,54 mm olduğu belirlenmiştir.

Değişik anaçların iç meyve genişliği üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.19’da verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değerin 10,00 mm ile *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha geniş olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.18. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinde iç meyve genişlikleri (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	9,41	8,54	8,98
Kerman	10,25	10,75	10,50
Sefidi	9,47	8,81	9,14
Mümtaz	11,45	9,51	10,48
Kırmızı	9,02	8,87	8,95
Ohadi	10,17	9,41	9,79

Çizelge 4.19. Değişik antepfistiği anaçlarının iç meyve genişliği üzerine etkileri (mm)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	9,14	8,86	9,00
	Kerman	11,94	12,42	12,18
	Sefidi	10,56	9,78	10,17
	Mümtaz	10,90	8,80	9,85
	Kırmızı	8,71	8,72	8,72
	Ohadi	10,32	9,84	10,08
	Ortalama	10,26	9,74	10,00
	LSD(Anaç) % 5: 5.987 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.466 Ö.D	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	9,20	8,14	8,67
	Kerman	9,84	10,31	10,08
	Sefidi	9,73	9,02	9,38
	Mümtaz	13,55	11,44	12,50
	Kırmızı	9,11	8,86	8,99
	Ohadi	10,64	9,66	10,15
	Ortalama	10,35	9,57	9,96
	LSD(Anaç) % 5: 6.040 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.948 Ö.D	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	9,65	8,22	8,94
	Kerman	9,63	10,12	9,88
	Sefidi	8,36	7,87	8,12
	Mümtaz	11,15	9,35	10,25
	Kırmızı	9,20	8,94	9,07
	Ohadi	9,29	8,16	8,73
	Ortalama	9,55	8,78	9,16
	LSD(Anaç) % 5: 5.593 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.902 Ö.D	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	9,66	8,94	9,30
	Kerman	9,60	10,15	9,88
	Sefidi	9,23	8,56	8,90
	Mümtaz	10,21	8,46	9,34
	Kırmızı	9,06	8,97	9,02
	Ohadi	10,41	9,98	10,20
	Ortalama	9,70	9,18	9,44
	LSD(Anaç) % 5: 4.866 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.970 Ö.D	

4.3.2.4. Meyve kalınlığı ile ilgili bulgular

Bazı antepfıstığı anaçları üzerine aşılı değişik çeşitlerin iç meyve kalınlığına ilişkin bulgular Çizelge 4.20’de verilmiştir. Elde edilen bulgulara göre kalınlık bakımından en yüksek değerin çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde en yüksek değerin Ohadi çeşidinde 9,88 mm olurken, en düşük değerin ise 8,68 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise kalınlık bakımından en yüksek değer Kerman çeşidinde 10,06 mm olduğu, en düşük değerin ise 7,78 mm ile Mümtaz çeşidinde olduğu saptanmıştır.

Değişik anaçların iç meyve kalınlığı üzerinde etkisine ilişkin bulgular Çizelge 4.21’de verilmiştir. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değerin 9,50 mm *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha kalın olduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.20. Değişik anaçlar üzerine aşılı farklı antepfıstığı çeşitlerinin iç meyve kalınlıkları (mm)

Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
Siirt	9,53	9,36	9,44
Kerman	9,83	10,06	9,95
Sefidi	9,31	8,78	9,04
Mümtaz	9,80	7,78	8,79
Kırmızı	8,68	8,44	8,56
Ohadi	9,88	9,57	9,73

Çizelge 4.21. Değişik antepfistiği anaçlarının iç meyve kalınlığı üzerine etkileri (mm)

Anaç	Çeşit	Çıtlak Meyveler (mm)	Çıtlak Olmayan Meyveler (mm)	Ortalama (mm)
<i>Pistacia vera</i>	Siirt	9,34	9,54	9,44
	Kerman	10,68	10,84	10,76
	Sefidi	9,48	8,98	9,23
	Mümtaz	9,07	7,13	8,10
	Kırmızı	8,41	8,91	8,66
	Ohadi	10,72	10,44	10,58
	Ortalama	9,62	9,31	9,46
	LSD(Anaç) % 5: 5.601 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.856 Ö.D	
<i>Pistacia atlantica</i>	Siirt	9,18	9,06	9,12
	Kerman	10,06	10,25	10,16
	Sefidi	10,00	9,36	9,68
	Mümtaz	10,96	8,82	9,89
	Kırmızı	8,72	8,11	8,42
	Ohadi	9,85	9,65	9,75
	Ortalama	9,80	9,21	9,50
	LSD(Anaç) % 5: 5.665 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.949 Ö.D	
<i>Pistacia khinjuk</i>	Siirt	9,62	9,04	9,33
	Kerman	9,95	10,13	10,04
	Sefidi	9,02	8,63	8,83
	Mümtaz	10,33	8,21	9,27
	Kırmızı	8,83	8,06	8,45
	Ohadi	9,01	9,02	9,02
	Ortalama	9,46	8,85	9,15
	LSD(Anaç) % 5: 5.479 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.838 Ö.D	
<i>Pistacia terebinthus</i>	Siirt	9,97	9,78	9,88
	Kerman	8,64	9,01	8,83
	Sefidi	8,73	8,13	8,43
	Mümtaz	8,85	6,96	7,91
	Kırmızı	8,75	8,68	8,72
	Ohadi	9,01	9,02	9,02
	Ortalama	8,99	8,60	8,79
	LSD(Anaç) % 5: 4.889 Ö.D		LSD(Anaç) % 5: 4.996 Ö.D	

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Arazi gözlemleri

Gözlerin kabarma tarihleri bakımından seçilen dişi tipler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere göre, en erken *P. vera* anacı üzerine aşılı Siirt çeşidi 17 Şubat tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı olan Mümtaz çeşidi 15 Mart tarihinde gözler kabarmaya başlamıştır. Öteki çeşitlerde gözlerin kabarma tarihleri, bu ikisinin arasında yer almıştır.

Gözleri patlama tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere en erken *P. vera* anacı üzerine aşılı bulunan Kırmızı ve Kerman çeşitleri 21 Martta, en geç ise *P. terebinthus* üzerine aşılı bulunan Mümtaz çeşidinde 06 Nisan tarihinde gözlerin patlamaya başladığı görülmektedir. Öteki çeşitlerde gözlerin patlama tarihleri, bu ikisinin arasında yer almıştır.

Çiçeklenme başlangıcı tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere en erken *P. vera* anacı üzerine aşılı bulunan Kırmızı çeşidi 30 Mart tarihinde, en geç ise *P. terebinthus* ve *P.khinjuk* anacları üzerine aşılı bulunan Mümtaz çeşidi 11 Nisan tarihinde çiçeklenmenin başladığı görülmektedir. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almıştır.

Tam çiçeklenme tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere en erken *P. terebinthus* üzerine aşılı Siirt çeşidi ile *P. vera* üzerine aşılı Kerman çeşitleri 03 Nisan tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı Mümtaz ile Kırmızı çeşitleri 15 Nisan tarihinde tam çiçeklenme görülmektedir. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almıştır.

Çiçeklenme sonu tarihleri bakımından seçilen çeşitler arasında farklılıklar gözlenmiştir. Yapılan gözlemlere en erken *P. vera* üzerine aşılı olan Kırmızı ve Kerman çeşitleri 07 Nisan tarihinde, en geç ise *P. atlantica* üzerine aşılı olan Mümtaz çeşidi 20 Nisan tarihinde çiçeklenmesini sona erdirdiği saptanmıştır. Öteki çeşitler, bu ikisinin arasında yer almaktadır.

Çeşitlerin çiçeklenme süreleri incelendiğinde, en uzun çiçeklenme süresi 12 gün ile *P. atlantica* üzerindeki Kerman çeşidi, en kısa çiçeklenme süresi ise; yine *P.khinjuk* üzerine aşılı olan Mümtaz ve *P. atlantica* üzerindeki Ohadi çeşidinde 07 gün olarak gözlemlenmiştir.

5.2. Fiziksel Özellikler

Çeşitlerin çıtlama oranlarına ilişkin elde edilen bulgulara göre çıtlama bakımından en yüksek değer Siirt çeşidinde % 85,59 en düşük değer ise % 54,31 ile Mümtaz çeşidinde olduğu saptanmıştır. Genel ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 71.55 ile *P. terebinthus* üzerine aşılı olan çeşitlerin, ötekilerden daha çıtlak olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin toplam dolu meyve oranlarına ilişkin elde edilen bulgulara göre toplam dolu meyve oranı bakımından en yüksek değer Sefidi çeşidinde % 89,20 en düşük değer ise % 72,47 ile Kerman çeşidinde olduğu saptanmıştır. Değişik anaçların toplam dolu meyve oranları üzerinde etkisine ilişkin bulguların genel ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer % 82.08 ile *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin toplam dolu meyve yüzdesi oranı ötekilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin boş meyve oranlarına ilişkin elde edilen bulgulara göre boş meyve oranı bakımından en yüksek değer Kerman çeşidinde % 27,53 en düşük değer ise % 10,80 ile Sefidi çeşidinde olduğu saptanmıştır. Değişik anaçların boş meyve oranları üzerinde etkisine ilişkin genel ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer

% 19,94 ile *P. terebinthus* üzerine aşılı çeşitlerin boş meyve yüzde oranlarının ötekilerden daha yüksek olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin meyve iç randımanlarına ilişkin olarak. Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre meyve iç randımanı bakımından en yüksek değerin Ohadi çeşidinde % 58,43 olurken, en düşük değerin ise % 50,27 ile Kerman çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve iç randımanı bakımından en yüksek değerin % 53,58 ile Kırmızı çeşidinde, en düşük değerin ise Mümtaz çeşidinde % 45,39 olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların meyve iç randımanı üzerinde etkisine ilişkin olarak Çıtlak meyvelerde genel ortalamalar ile çıtlak olmayan meyvelerde anaçların ortalaması arasında önemli bir fark saptanmamıştır

5.3. Pomolojik analizler

5.3.1. Kavlak meyvelerde yapılan pomolojik analizler

Çeşitlerin 100 kavlak meyve ağırlığına ilişkin elde edilen bulgulara göre ağırlık bakımından en yüksek değerin Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde Mümtaz çeşidinde 142,80 g olurken en düşük değerin ise 87,82 g ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise ağırlık bakımından en yüksek değerin 138,68 g Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Kırmızı çeşidinde 89,45 g olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların 100 kavlak meyve ağırlığı üzerinde etkisine ilişkin olarak Çıtlak meyvelerde genel ortalamalar ile Çıtlak olmayan meyvelerde ortalaması incelendiğinde en yüksek değerin 123,15 g *P. atlantica* anacında olduğu belirlenmiştir.

Çeşitlerin kavlak meyve uzunluğuna ilişkin elde edilen bulgulara göre uzunluk bakımından en yüksek değerin, çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde Kerman çeşidinde 21,30 mm olurken, en düşük değerin ise 19,64 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise uzunluk bakımından en yüksek değerin 22,90 mm Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Kırmızı

çeşidinde 19,61 mm olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların kavlak meyve uzunluğu üzerinde etkisine ilişkin olarak Çıtlak meyvelerde en yüksek değerin 21,31 mm ile *P. vera* ve çıtlak olmayan meyvelerde ise 21,75 ile *P. atlantica* anacında olduğu saptanmıştır. Genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 21.45 ile *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin, ötekilerden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin kavlak meyve genişliğine ilişkin elde edilen bulgulara göre genişlik bakımından en yüksek değerin çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde Mümtaz çeşidinde 14,49 mm olurken, en düşük değerin ise 12,13 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise genişlik bakımından en yüksek değerin 14,96 mm ile Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise 12,01 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların kavlak meyve genişliği üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 13.49 ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha geniş olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin kavlak meyve kalınlığına ilişkin olarak Çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre kalınlık bakımından en yüksek değerin Mümtaz çeşidinde 12,75 mm olurken, en düşük değerin ise 10,92 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise kalınlık bakımından en yüksek değerin 14,33 mm ile Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise 11,23 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların kavlak meyve kalınlığı üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değerin 12,47 mm ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha kalın olduğu saptanmıştır.

5.4.2. İç meyvelerde yapılan pomolojik analizler

Çeşitlerin 100 iç meyve ağırlığına ilişkin olarak yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre ağırlık bakımından en yüksek değerin çıtlak meyvelerde Mümtaz çeşidinde 74,03 g olurken, en düşük değerin ise 53,40 g ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise ağırlık bakımından en yüksek değerin 68,89 g Kerman çeşidinde, en düşük değerin ise Siirt çeşidinde 49,32

g olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların 100 iç meyve ağırlığı üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 63,61 g ile *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha ağır olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin iç meyve uzunluğuna ilişkin bulgular olarak Yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre uzunluk bakımından en yüksek değer çıtlak meyvelerde Kerman çeşidinde 18,20 mm olurken, en düşük değer ise 16,57 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve uzunluğu bakımından en yüksek değer 19,51 mm Kerman çeşidinde, en düşük değer ise Ohadi çeşidinde 16,09 mm olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların iç meyve uzunluğu üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer ile 17,91 mm *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha uzun olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin iç meyve genişliğine ilişkin olarak yapılan analizlerde elde edilen bulgulara göre genişlik bakımından en yüksek değer çıtlak meyvelerde Mümtaz çeşidinde 11,45 mm olurken, en düşük değer ise 9,02 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise meyve uzunluğu bakımından en yüksek değer 10,75 mm Kerman çeşidinde, en düşük değer ise Siirt çeşidinde 8,54 mm olduğu belirlenmiştir. Değişik anaçların iç meyve genişliği üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek değer 10,00 mm ile *P. vera* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha geniş olduğu saptanmıştır.

Çeşitlerin iç meyve kalınlığına ilişkin elde edilen bulgulara göre kalınlık bakımından en yüksek değer çıtlak meyvelerde yapılan analizlerde en yüksek değer Ohadi çeşidinde 9,88 mm olurken, en düşük değer ise 8,68 mm ile Kırmızı çeşidinde olduğu saptanmıştır. Çıtlak olmayan meyvelerde ise kalınlık bakımından en yüksek değer Kerman çeşidinde 10,06 mm olduğu, en düşük değer ise 7,78 mm ile Mümtaz çeşidinde olduğu saptanmıştır. Değişik anaçların iç meyve kalınlığı üzerinde etkisine ilişkin olarak genel olarak ortalamaları incelendiğinde en yüksek

değerin 9,50 mm *P. atlantica* üzerine aşılı çeşitlerin ötekilerden daha kalın olduğu saptanmıştır.

Ceylanpınar Tarım İşletmesinde bulunan araştırma parsellerinde antepfıstığına uygun anaç seçiminin projesinde yer alan dört anaç (*Pistacia vera* L., *Pistacia khinjuk* Stocks., *Pistacia atlantica* Desf. *Pistacia trebinthus*) ve bunların üzerine aşılı bulunan altı çeşit (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) Antepfıstığı üzerinde gerçekleştirilen çalışma sonucunda dünya genelinde görülen iklim değişiklikleri geçimini tarımdan karşılayan çiftçiler üzerinde olumsuz etkilemektedir. İlkbahar geç donlarına karşı hassas olan Antepfıstığı son yıllarda Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yüksek oranda zarar verdiği görüldü. İlkbahar geç donlarından korunmak için çiçeklenme süresi uzun ve geç çiçeklenmeye başlayan *Pistacia atlantica* anacı önerilmektedir.

Antepfıstığı uluslararası ve iç pazarlarda, pazar isteklerine uygun tercih edilen fiyatın düşük olduğu ürünün piyasada istikrarlı bulunduğu periodisite eğiliminin az olduğu iri taneli çıtak oranının yüksek olduğu çeşitler tercih edilmeli.

Yürütülen çalışma verileri sonucunda üzerinde çalışılan çeşitler arasında toplam dolu meyve oranı yüksekliği ve boş meyve oranı düşüklü bakımından Sefidi çeşidi önerilebilir.

Ülkemiz de Antepfıstığı üretimin yüksek olması için sulama konusunda, uygun dikim aralığı belirleme konusunda, çeşit-anaç kombinasyonu konusunda yapılan çalışmalar artırılmalı bu çalışmalara hastalık ve zararlı kontrolü yönünden bitki koruma bölümleri dahil edilmelidir. Bu çalışmalar sonucunda elde edilecek kaliteli ve verimli fidanların çiftçilere dağıtılması ile ancak hızlı olarak üretime geçilebilir.

KAYNAKLAR

- AÇIKGÖZ, N., AKKAŞ, M.E. ÖZCAN ve K. MOGHADDAM, A.F. 1994. PC'ler İçin Veritabanı Esaslı Türkçe İstatistik Paketi: TARIST, Tarla Bitkileri Kongresi, 25-29 Nisan, E.Ü.Z.F. Bornova/İzmir.
- AK, B. E., 1992. Değişik *Pistacia* Türlerine ait Çiçek Tozlarının Antepfıstıklarında Meyve Tutumu ve Meyvelerin Kaliteleri Üzerine Etkileri, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Adana, 211s.
- AK, B. E. ve KAŞKA, N., 1995. Antepfıstığı Yetiştiriciliğinde Sık Dikimin Verime Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt 1, Adana, s. 429-433.
- AK, B. E., 1997. The Yield and Fruit Quality of *Pistacia vera* L. Siirt Grown At Ceylanpınar State Farm. The Second International Symposium On Pistachios and Almonds. August 24-29 pp.
- AK, B. E., ve KAŞKA, N., 1992. Antepfıstığı yetiştiriciliğinde Sık Dikimin Verime Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 13-16 Ekim, Cilt I (Meyve), İzmir, 63-66 s.
- ANONİM, 1993. Antepfıstığı Çeşit Katalogu. T.C. Tarım ve Köyüşleri Bakanlığı, Ankara.
- ANONİM, 1999. GAP İdaresi Başkanlığı Tanıtım Broşürü, Şanlıurfa.
- ANONİM, 2010. FAO, 2010. Dünya Antep Fıstığı Üretimi.
- ANONİM, 2012. Antepfıstığı Sektör Raporları 2012 Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı İhracat Genel Müdürlüğü Tarım Ürünleri Daire Başkanlığı www.ekonomi.gov.tr <http://blog.ibp.gov.tr>
- ANONİM, 2012. *ITC calculations based on UN COMTRADE statistics* Dünya Antep Fıstığı İhracat Rakamları (Bin Dolar).
- ANONİM, 2013. Ceylanpınar Tarım İşletmesi Metroloji İstasyonu
- ANONYMOUS, 1998. Descriptors For *Pistacia* spp.(Excluding *Pistacia vera* L.) Internatioal Plant Genetic Resources Institute, Rome, Italy.
- ARPACI, S., AKSU, Ö. ve TEKİN, H., 1997. Antepfıstığının Değişik Anaçlarında Kullanılan Farklı Aş Yöntemlerinin Aşının Tutma Oranı ve Fidan Gelişimi Üzerine Etkileri. Yayın No: 10. Antepfıstığı Araş. Ens. Müd., Gaziantep.
- ARPACI, S., AKKÖK, F., ve TEKİN, H., 1995. Sulu ve Kuru Koşullarda Yetiştirilen Antepfıstıklarında Gelişme ve Verim Değişikliklerinin İncelenmesi, Türkiye II. Bahçe Bitkileri Kong. Cilt, Adana, 429-433s.
- ARPACI, S., ve ATLI, H. S., 1996. In Situ On *Pistacia* Species. Annual Report. Pistachio Research Inst., Gaziantep.
- ATLI, H. S., KAŞKA, N., ve ETİ, S., 1994. Önemli Antepfıstığı Çeşitleri İçin Gaziantep ve Çevresindeki Erkek Tiplerin Seçilmesi. First International Symposium On Pistachio Nut, Adana-Turkey.
- ATLI, H. S., ve AÇAR, İ., 2001. Antepfıstığı Yetiştiriciliği. Antepfıstığı Araş. Ens. Md. Yay. No:13, Gaziantep, 80s.
- ATLI, H. S., ARPACI, S., AKGÜN, A., ÖZGÜVEN, A. I., ve ÖZGÜVEN, F., 1999. Bazı Antepfıstığı Çeşitlerinin Hasat Zamanının Saptanması ve Makinalı Hasadın Uygulanabilme Durumunun Araştırılması. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül, Ankara, s248-251.

- AYFER, M., 1959. Antepfıstığının Döllenme Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları 148, Çalışmalar 93,104s.
- AYFER, M., 1964. Pistachio Nut Culture and Its Problems With Special Reference to Turkey. Reprinted From Univ. of Ankara Yearbook of the Faculty of Agriculture, Ankara, 189-217 p.
- AYFER, M., AYSEL, U., ve BAŞ, F., 1986. Türk Fındık Çeşitleri. Karadeniz Bölgesi Fındık İhracatçıları Birliği, Giresun.
- AYFER, M., 1967. Antepfıstığında Megasporogenesis ve Bunlarla Meyve Dökümleri Arasındaki Münasebetler. Tar. Bak. Teknik Kitap, d-414.
- AYFER, M., OKAY, Y., ve ERDOĞAN, V., 1990. Antepfıstıklarında Embriyo Oluşumu ve Gelişimi. Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu (Bildiriler), Gaziantep.
- BALTA, F., YARILGAÇ, T., AŞKIN, M. A., BALTA, M. F., MURADOĞLU, F. ve ŞEN, S. M., 2003. Pervari de (Siirt) Yetiştirilen Siirt Fıstık Çeşidi (*Pistacia vera*) ile Silvan'da (Diyarbakır) Yetiştirilen Yabani Antepfıstıklarının Morfolojik ve Pomolojik Özellikleri. Türkiye IV Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül 2003, Antalya, s.99-102.
- BILGEL, L., DAĞDEVİREN, I., NACAR, A. S., 1999. Gap Bölgesi Harran Ovası Koşullarında Antepfıstığının (Siirt Çeşidi) Su Tüketiminin Ve Sulama Programının Belirlenmesi. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül 1999, Ankara, s.252-257.
- BİLGİN, A. M., 1973. Antepfıstığı Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Yayınları, Ankara, 123s.
- BİLGİN, A. M., 1985. Değişik antepfıstığı Anaçlarıyla Bunlar Üzerine Aşılı Antepfıstığı Çeşitleri Arasında Toprakta Bitki Besin Maddeleri Alımları Bakımından Karşılıklı Etkileşimler, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi, Adana, 70s.
- CRANE, J. C., 1975. The Role of Seed Abortion and Parthenocarpy in the Production of Blank Pistachio Nuts As Affected by Rootstock. Amer. Soc. Hort. Sci, 100(3):270-367.
- CRANE, J. C., 1978. Quality of Pistachio Nuts As Affected By Time of Harvest. J. American Soc. Hort. Sci., 103(3): 332-333.
- CRANE, J. C. and IWAKIRI, B. T., 1980. Xenia and Metaxenia In Pistachio. Hort. Sci. 15(2):184-185,
- CRANE, J. C. and J. IVIARANTO, 1989. Pistachio Production. Univ. Of California Publication No:2279, s.15.
- GOLDUAMER, D. A., PIENE, B. C., BEDE, R., SHERLIN, L., MAHAN, S. And ROSE, I. 1987. Effect of Sustained Deficit Irrigation on Pistachio Tree Performance. California Pistachio Industry Annual Report. Crop Year 1986-87, 61-62.
- GÖKÇE, M. H. ve M. AKÇAY, 1993. Antepfıstığı Çeşit Kataloğu, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Yayın Dairesi Başkanlığı, Mesleki Yayınlar Serisi Genel No:361.
- HADJ-HASSAN, A., 1985. Study of Pistachio Pollen Viability Under Climatic Conditions of Aleppo. The Arab Center For The Studies of Arid Zones and Dry Lands (ACSAD). Syria, 50s.
- JOLEY, L.E., 1973. Sert Kabuklu Fıstık. T.B.Zir. İşl. Gn. Md. Yayınları, D.154.

- KANBER, R., EYLEN, M., KÖKSAL, H., ve YÜKSEK, G., 1990. Güneydoğu Anadolu Koşullarında Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) Verim ve Su Tüketiminin İrdelenmesi. Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu (Bildiriler),Gaziantep, s74.
- KARACA, R., ve NİZAMOĞLU, A., 1995. Quality characteristics of Turkish and Iranian Pistachio Cultivars Grown In Gaziantep Acta Horticulturae. 419: 307-312.
- KAŞKA, N., 1990. Pistachio Research And Development In The Near East, North Africa And Southern Europe. *Reur Technical Series 13* (Nut Production And Industry In Europe, Near East And Nort Afrika). 133160
- KAŞKA, N., KÜDEN, A. B., AK, B. E., 1990. Antepfıstıklarında Soğuklama Gereksinimi Üzerinde Çalışmalar. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu Bildiriler, Gaziantep, s.177-185.
- KÖKSAL, İ., 1979. Anaç ve Çeşit Arasındaki Etkileşmenin Meyve Yetiştiriciliğindeki Önemi. Ank. Üni. Ziraat Fak. Yay. 698, Derlemeler: 21, Ankara, 18
- KÖROĞLU, M., 1999. Türkiye’de Bulunan *Pistacia* Türleri (*Pistacia sp*) Ve Bunların Doğal Yayılış Bölgelerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar, Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14-17 Eylül, Ankara, s.243-247
- KURU, C., TEKİN, H., ve KARACA, R., 1990. Yerli ve Yabancı Antepfıstığı çeşitlerinin Kalite Özellikleri. Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu (Bildiriler), 11-12 Eylül 1990, Gaziantep,
- KURU, C., 1984. Antepfıstığı Çiçeklerinin Yapay Yöntemlerle Tozlanması Üzerinde Araştırmalar, Ankara Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi (Yayınlanmamış), Ankara, 91s.
- KURU, C., ve ÖZSABUNCUOĞLU, İ. H., 1990. Yabancı *Pistacia* Türlerinin Aşılmasında Sorunlar ve Çözüm Yolları. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu, 11-12 Eylül. Gaziantep, s.49-57.
- LIN, T. S., POLITO, V.S., and CRANE J.C., 1984. Embriyo Development In “Kerman” Pistachio. Hortscienc, 19(1):105-106.
- ÖZBEK, S., 1978. Özel Meyvecilik (Kışın Yaprakını Döken Meyve Türleri). Ç.Ü. Zir. Fak. Yay. 128 Ders Kitabı: 11, 486 s.
- ÖZBEK, S. ve AYSER, M., 1959. Türkiye’de Antepfıstığı Anaçları ve Aşı Tekniği. A.Ü.Z.F. Yıllığı, Fasikül 4’de Ayrı Basım.
- ÖZÇAĞIRAN, R., 1974. Meyve Ağaçlarında Anaç İle Kalem Arasındaki Fizyolojik İlişkiler. E. Ü. Zir. Fak. Yayın. No:243, İzmir, 45s.
- ÖZTÜRK, N., 2006. Pervari (Siirt) Yöresinde Yetişen Antepfıstıklarının (*Pistacia vera* L.) Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi.Yüzüncü Yıl üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Van, 75s.
- PONTİKİS, K. A., 1986. “Pontikis” Pistachio Hort Science 21(4): 1074.
- SAMİŞ, R. M., 1960. Rest In Buds of Woody Plats. In: N. Grossowics. Crytobiotic Stages In Biological Systems. Agr. Rasca-Stat. Rehovat, 337:203-209s.
- SATIL, F., 2000. Çanakkale ve Manisa Yörelerinde Farklı Anaçlara Aşılana Antep Fıstıklarının Ekobiyolojileri ve Verimliliklerinin Artırılması Üzerine Araştırmalar, Balıkesir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Balıkesir, 116s.

- SEFEROĞLU, H. G., TEKİNTAŞ, F.E., AŞKIN, M.A., SEFEROĞLU, S., DOLGUN, O., ERTAN, E., ve SEZGİN, F., 2003. Aydın İlinde Aşılı Antepfıstığı Çeşitlerinin Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar. Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 08-12 Eylül, Antalya, s74-77.
- SHOKRAI, E.H., 1977, "Chemical Composition of The Pistachio Nuts (*Pistacia vera* L.) of Kerman, Iran", J. of Food Sci.,42 (2):244-245.
- SPIEGEL-ROY,P., MAZIGH, D., and EVENARI,M., 1977. Response of Pistachio to Low Soil Moisture Conditions.J. Amer. Soc. Hort. Sci. 102 (4): 470-473.
- TEKİN, H., ve AKKÖK, F., 1995. Selection of Pistachio nut and their comparison to Turkish standard varieties. Acta Horticulturae. 419, 287-292.
- TEKİN, H., ARPACI, S., ATLI, H. S., AÇAR, İ., YÜKÇEKEN, Y., YAMAN, A., 2001. Antepfıstığı Yetiştiriciliği. Antepfıstığı Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:13, Gaziantep.
- TEKİN, H., 1990. Mevcut Antepfıstığı Çeşitleri ile Seleksiyonla seçilen Umumlu Tiplerin Karşılaştırılması. Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu (Bildiriler), 31-37 s.
- TÜREL, Ş. ve AYFER, M., 1959. Report to the Government of Cyprus on Improvement of Pistachio Nut Production. FAO Report No:1015.
- TÜRKER, S., 2003. Bazı Antepfıstığı Anaçlarının Değişik Çeşitlerde Çiçeklenme Dönemleri ve Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 75s.
- ÜLKÜMEN, L., ve ÖZBEK, S., 1950. Modern Meyvecilik. Ankara Üniversitesi Basımevi, Ankara, 1-25, 54-100s.
- YAZICIOĞLU, T., 1951. Türk Fıstık Meyvelerinin Terkipleri ve Bu Meyvelerden Eld Olunan Yağların Vasıf ve Konstatlan Üzerinde Araştırma, Ziraat Dergisi, 106:22-24
- YILDIZ, M., 1999. Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde Yetiştirilen Değişik Antepfıstığı Çeşitlerinde Bazı Özelliklerin Belirlenmesi Üzerinde Bir Araştırma, Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 46s.
- WHITEHOUSE, W. E., KOCH, E. J., JONES, L. E., LONG, S. C. and STONE, 1964. Influence of Pollens From Diverce Pistacio Species on Development of Pistacio Nuts Proc Amer Soc. Hort. Sci, 84, 224-229.
- WOODROF, J. G., 1982. Tree Nuts Production, Processing, Product Volum Two, The AVI Publishing Company, Inc, 73 s.

ÖZGEÇMİŞ

1981 yılında Şanlıurfa'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Şanlıurfa'da tamamladı. 2001 yılında Harran üniversitesi Bitkisel Üretim Bölümünü kazandı 2005 yılında bahçe bitkileri bölümünden mezun oldu. 2005 yılında Bahçe Bitkileri Anabilim dalında Yüksek Lisansa başladı, halen devam etmektedir. 2008 yılında Koç Holding bünyesinde Harran Ova Besi Tarım Ürünlerinde üretim mühendisliği yaptı. 2010 yılında Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Şanlıurfa ili Ceylanpınar ilçesinde göreve başladı, halen burada görevi devam etmektedir.

ÖZET

Bu çalışma, 2012 yılında Ceylanpınar Tarım İşletmesinin bahçelerinde seçilmiş olan dört anaç (*Pistacia vera L.*, *Pistacia khinjuk Stocks.*, *Pistacia atlantica Desf.* *Pistacia terebinthus*) ve bunların üzerine aşılı bulunan 6 çeşit (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) üzerinde yürütülmüştür. Bu çalışmada, değişik anaçların farklı çeşitlerde etkilerini belirlemek amacıyla, ilkbahar döneminde fenolojik gözlemler ve meyvelerde pomolojik analizler yapılmıştır. Öte yandan Her ağacın dört ayrı yönünden, ilk 2 salkımından alınan meyveler kurutulduktan sonra çıtlama, boş meyve ve toplam meyve oranı gibi fiziksel analizler ile pomolojik analizler yapılmış olup, elde edilen bulgular aşağıda özetlenmiştir.

1. Değişik anaçların çeşitler üzerinde çiçeklenme zamanı üzerinde etkileri olduğu gibi çiçeklenme süresi üzerine de etkisi vardır. Genel olarak *P. atlantica* anacı üzerine aşılı çeşitlerde çiçeklenme süresi daha uzun olmaktadır.
2. Çıtlama, toplam dolu meyve oranı yüksekliği ve boş meyve oranının düşüklüğü bakımından Sefidi çeşidinin öteki çeşitlere göre daha iyi olduğu belirlenmiştir.
3. Yapılan pomolojik analiz sonuçlarına göre, ağırlık bakımından *P. atlantica* anacı üzerine aşılı çeşitlerde daha yüksek olduğu, meyvelerin daha ağır olduğu saptanmıştır.

Genel olarak *Pistacia atlantica* anacı üzerinde aşılı çeşitlerde öteki üç anaca göre daha olumlu tepki verdiği belirlenmiştir. Öte yandan çeşitler karşılaştırıldığında Sefidi ve Kerman çeşitlerinin daha iyi olduğu görülmektedir. Ancak kesin bir sonuca varabilmek için yine uzun yıllar elde edilmiş değerlere gereksinim vardır.

SUMMARY

This work was done at the orchard of Ceylanpınar State Farm 2012 year. Four rootstocks (*P.vera*, L, *P. khinjuk*, Stocks. ve *P. atlantica*, Desf.) were selected that six cultivars (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) budded on them. In this experiment phenological observations in spring and pomological analyses were done harvested fruits. Additionally, physical analysis such as splitting rate, blank nut and total filled nut rate were done the fruit samples two clusters which had been taken four directions per tree, after sun dried. The obtained results were summarized below;

1. There are effectiveness of different rootstocks on flowering time and flowering period of cultivars. Generally the flowering period was obtained longer onto *P. atlantica* rootstock.
2. The high splitting rate, low blank fruits and high filled nuts were obtained from Sefidi cultivar.
3. According to results of pomological analyses, the weight of fruits were higher budded on *P. atlantica* rootstock..

The cultivars which budded on *Pistacia atlantica* showed positive responses than other three rootstocks. Nevertheless Sefidi and Kerman cultivar was the best when the all cultivars compared. But to reach exact or definite results needs the value that obtained for years.