

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**HIZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞEN BUTTUM (*Pistacia khinjuk* L.)
AĞAÇLARI ÜZERİNE YAPILAN ANTEP FISTIĞI AŞILAMALARINDA
RAKIM VE ÇEŞİDİN AŞI PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Orhan DURMAZ
DANIŞMAN: Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA

VAN-2019

T.C.
VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

**HIZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞEN BUTTUM (*Pistacia khinjuk* L.)
AĞAÇLARI ÜZERİNE YAPILAN ANTEP FISTIĞI AŞILAMALARINDA
RAKIM VE ÇEŞİDİN AŞI PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

HAZIRLAYAN: Orhan DURMAZ

VAN-2019


KABUL VE ONAY SAYFASI

Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı'nda Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA danışmanlığında, Orhan DURMAZ tarafından sunulan "**Hizan (Bitlis) Yöresinde Yetişen Buttum (*Pistacia khinjuk* L.) Ağaçları Üzerine Yapılan Antep Fıstığı Aşılamaalarında Rakım ve Çeşidin Aşı Performansı Üzerine Etkileri**" isimli bu çalışma Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliği'nin ilgili hükümleri gereğince 21/06/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile başarılı bulunmuş ve yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan: Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA

İmza: 

Üye: Prof. Dr. Koray ÖZRENK

İmza: 

Üye: Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN

İmza: 

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu'nun 21/06/2019 tarih ve 2019/47-1 sayılı kararı ile onaylanmıştır.



TEZ BİLDİRİMİ

Tez içindeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edilerek sunulduğunu, ayrıca tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

(İmza)

Orhan DURMAZ

ÖZET

HIZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞEN BUTTUM (*Pistacia khinjuk* L.) AĞAÇLARI ÜZERİNE YAPILAN ANTEP FISTIĞI AŞILAMALARINDA RAKIM VE ÇEŞİDİN AŞI PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ

DURMAZ, Orhan
Yüksek Lisans Tezi, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
Ağustos 2019, 45 sayfa

Araştırma ve çalışmalar, Bitlis ili Hizan'a bağlı Döküktaş, Göktepe ve Nuh (Ballı) köylerinde 2017-2018 yılları içerisinde yürütülmüştür. Araştırmada, çalışma yapılan farklı lokasyonlarda bulunan Buttum (*Pistacia khinjuk* L.) üzerine T-göz aşısı yöntemiyle Siirt, Kırmızı Uzun ve Atlı ile Uygur çeşitleri aşılanmıştır. T-göz aşısı haziran ayı içerisinde yapılmıştır. Çeşitler arasında ise en yüksek aşı başarısı Siirt (%86-90) çeşidinden elde edilmiştir. Siirt çeşidini ise %76-78 ile Uzun ve %70 ile Kırmızı çeşitleri izlemiştir. Erkek çeşitler arasında başarı ise Atlı çeşidi için %87,5-100, Uygur çeşidi için ise %75-85 olarak izlenmiştir. 2015-2016 yıllarında aşılamalardan önce aşuya hazırlık budamasının sonbaharda yapılması, aşılama zamanında anaç üzerinde fazla yara açılmasının önlenmesi sağlamak amacıyla aşuya hazırlık budamaları ile aşuya hazır hale getirilmiştir. Bu araştırmada buttum (*Pistacia khinjuk* L.) ağaçlarına zamanında yapılan budama ve budama sonrası aşuya uygun sürgünlerin tespit, korunması, aşı öncesi sürgün bakımlarının yapılıp, fazla sürgünlerin kesilmesi, ayrıca günlük aşı kalemi kullanımının aşı başarısı üzerine olumlu etki yaptığı saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Antep fıstığı, Aşı, Buttum (*Pistacia khinjuk* L.), Hizan

ABSTRACT

THE EFFECTS OF ALTITUDE AND VARIETY ON VACCINE PERFORMANCE IN PISTACHIO GRAFTING ON BUTTUM (*Pistacia khinjuk* L.) TREES GROWN IN HIZAN REGION

DURMAZ, Orhan
M.Sc. Thesis, Horticultural Science
Supervisor: Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA
August 2019, 45 pages

Research and research, in the province of Bitlis Hizan, Döküktaş, Göktepe and Nuh (Ballı) in the villages of 2017-2018. In the study, Siirt, Red Long and Horseman and Uyghur varieties were prepared by T-eye vaccine method on *Pistacia khinjuk* at various locations in the population. The T-eye vaccine is performed in June. Siirt (86-90%). Siirt varieties 76-78% with Long and 70% followed by Red varieties. The success among male varieties was 87,5-100% for the six varieties and 75-85% for the Uyghur varieties. Preparations for the preparation of the vaccine in autumn before the vaccination in 2015-2016, the preparation time for the preparation of further opening on the rootstock, the preparation of the preparation and preparation of the vaccine were made ready for vaccination. In this study, *Pistacia khinjuk* trees in the process of pruning and pruning after the process of the appropriate shoots meaning of the vaccine, Contents, Exile of care before, cutting out more shoots, in the direction of an effective one went to the attention.

Keywords: Buttum (*Pistacia khinjuk* L.), Graft, Hizan, Pistachio nut

ÖN SÖZ

Yüksek Lisans Tez Konusunun seçimi, yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında değerli düşünce ve katkılarıyla beni yönlendiren, araştırmanın her aşamasında yardımını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA'ya sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Tezimde beni her an yalnız bırakmayan ve her türlü yardımı esirgemeyen, değerli hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Adnan DOĞAN'a ayrıca teşekkürlerimi sunuyorum. Yaptığımız bu çalışmaların çeşitli aşamalarında desteklerini esirgemeyen GAPTEM GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsü yetkililerini özellikle burada görevli Ziraat Mühendisi Yılmaz IŞIK'a, Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne, Siirt Fıstık Yetiştiricileri Birliğine ve Bitlis İl Tarım ve Orman Müdürlüğünde görevli Ziraat Mühendisi Fırat GÜVEN'e, ayrıca aşı ustası olarak çalışmalarda bulunan Hasan TANTAŞ'a ve tezin belli sayfalarını proje olarak mali yönden destekleyen DAKA Doğu Anadolu Kalkınma Ajansına teşekkür ederim.

2019

Orhan DURMAZ



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	i
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vii
ÇİZELGELER DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	xi
SİMGELER VE KISALTMALAR	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ	7
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	13
3.1. Materyal	13
3.1.1. Anaç olarak kullanılan Pistacia khinjuk Stocks (Buttum)	13
3.1.2. Araştırmada kullanılan çeşitlerin özellikleri	14
3.1.2.1. Kırmızı antepfıstığı çeşidi.....	14
3.1.2.2. Siirt antepfıstığı çeşidi	16
3.1.2.3. Uzun antepfıstığı çeşidi	17
3.1.3. Araştırma alanının coğrafik durumu	18
3.1.4. Araştırma yerinin özellikleri.....	21
3.1.5. İklim verileri.....	23
3.2. Yöntem.....	26
3.2.1. T-göz aşısı.....	27
3.2.2. Yapılacak Çalışmanın Tanımı	29
3.2.3. Aşıların yapılması	30
3.2.4. Aşı Başarıları (%)	30
4. BULGULAR ve TARTIŞMA	32
4.1. Aşı Başarısı	32
4.2. Sürgün Uzunluğu ve Sürgün Çapı.....	35
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	39
KAYNAKLAR.....	41
ÖZ GEÇMİŞ.....	45



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 1.1. Ülkeler İtibariyle Dünya Antep Fıstığı Üretimi	2
Çizelge 1.2. İllere Göre Türkiye Antepfıstığı Alanları, Üretimi ve Verimi	4
Çizelge 1.3. Antepfıstığı üretimi ve miktarı	5
Çizelge 3.1. Bitlis ilinin uzun yıllar iklim verileri.....	20
Çizelge 3.2. Yıllık çeşitlere göre yapılan aşı değerleri.....	29
Çizelge 4.1. Dökütaş köyünde yapılan aşıların başarı oranları	32
Çizelge 4.2. Göktep köyünde yapılan aşıların başarı oranları.....	33
Çizelge 4.3. Nuh (Ballı) köyünde yapılan aşıların başarı oranları	33
Çizelge 4.4. Yapılan aşıların başarı oranların genel değerlendirilmesi.....	34
Çizelge 4.5. 2017 yılında yapılan aşıların sürgün çap ve uzunluk değerleri	36
Çizelge 4.5. 2018 yılında yapılan aşıların sürgün çap ve uzunluk değerleri.....	37

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil	Sayfa
Şekil 1.1. Antep fıstığının türkiye'deki önemli üretim yerleri haritası	4
Şekil 1.1. Antep fıstığı üretim miktarı.....	4
Şekil 3.1. <i>P. khinjuk</i> Stocks ağacının genel görünümü	14
Şekil 3.2. Kırmızı antepfıstığı çeşidinin görünümleri	15
Şekil 3.3. Siirt antepfıstığı çeşidinin görünümleri	16
Şekil 3.4. Uzun antepfıstığı çeşidinin görünümleri	17
Şekil 3.5. Kullanılan çeşitlerin atlı ve uygur görünümü.....	18
Şekil 3.6. Bitlis ili haritası	20
Şekil 3.7. Döküktaş köyü haritası	22
Şekil 3.8. Göktepe köyü haritası.....	22
Şekil 3.9. Ballı köyü haritası	23
Şekil 3.10. Hizan ilçesi döküktaş köyü meteorolojik veriler.....	24
Şekil 3.11. Hizan ilçesi ballı köyü meteorolojik veriler	24
Şekil 3.12. Hizan ilçesi göktepe köyü meteorolojik veriler	25
Şekil 3.13. Yapılan aşılara ait görüntüler	26
Şekil 3.14. T-göz aşısının uygulanma aşamaları	28
Şekil 3.15. Aşı yapılmış buttum ağaçlarındaki sürgün gelişimleri.....	30
Şekil 4.1. Sürgün uzunluğu ve sürgün çap değerlerinin regresyon grafiği	38



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış bazı simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklama
da	Dekar
cm	Santimetre
C°	Santigrat derece
G	Gram
kg	Kilogram
ha	Hektar
km	Kilometre
mm	Milimetre
M	Metre
mg	Miligram
ml	Mililitre
°	Derece
'	Dakika



1. GİRİŞ

Vavilov'un belirttiğine göre antepfıstığının Orta Asya Gen Merkezi (Hindistan'ın kuzeyi, Afganistan, Tacikistan, Pakistan) ve Yakın Doğu Gen Merkezi (Anadolu, Kafkasya, İran ve Türkmenistan) olmak üzere iki gen merkezi bulunmaktadır (Tekin ve ark., 2001). Antepfıstığı ilk olarak Anadolu'da kültüre alınmış Etiler döneminde kral sofralarına girmiş ve miladi I. yüzyılda Roma'ya, oradan İspanya'ya ve daha sonra Fransa'ya yayılmıştır. Amerika ya geçişi 1853-1854 yıllarına rastlamaktadır. Altın ağacı veya yeşil altın olarak bilinen antepfıstığı Anacandicaea familyasının *Pistacia* cinsine giren bir türdür (Ayfer, 1990). Yabani antepfıstığı diye bilinen *Pistacia* türleri ülkemizin hemen hemen her yerine yayılmış durumdadır. Sayı bakımından ve yayılış alanı itibariyle en yaygın olan melengiçler olup bunları buttum ve atlantik sakızı takip etmektedir (Bilgen, 1973; Türker, 2003). Ülkemiz yakın doğu gen merkezi içerisinde yer almaktadır. Son istatistiklere göre antepfıstığı yetiştiriciliği 56 ilimize yayılmıştır. Ancak üretimimizin yaklaşık %94'ünü Güneydoğu Anadolu Bölgesi oluşturmaktadır. Bu bölgemiz, antepfıstığının gen merkezi 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 (Ak ve ark., 1999; Tekin ve ark., 2001).

Pistacia cinsinin farklı türleri, Akdeniz'in kuzeyinde yer alan ülkelerde (Fransa, İspanya, İtalya, Yunanistan, Kıbrıs ve Türkiye), Ortadoğu ülkelerinde (İran, Irak, Afganistan, Pakistan, Suriye), Kuzey Afrika Ülkelerinde (Tunus, Fas ve Cezayir) ayrıca Hindistan'ın kuzey kesimindeki bazı bölgelerde doğal olarak yetişmektedir. Afganistan, İran ve Türkiye *Pistacia* türleri açısından zengin ülkelerdir. Bu ülkelerde farklı *Pistacia* türleri doğal ormanlar halinde bulunmaktadır. Bu türlerden bir kısmı ağaç formunda bir kısmı ise çalı formunda bulunmaktadır. *Pistacia* cinsi içinde birkaç tür bulunmasına karşın yalnızca *Pistacia vera* L. 'nin meyveleri yenmektedir. Bu sebeptendir ki *Pistacia vera* ekonomik olarak önem taşıyan tek türdür (Kaşka, 1990; Ak, 1992; Ak ve ark., 1999).

Dünya antepfıstığı üretimi 2012 yılı için 1.005.436 ton olarak gerçekleşmiştir. Antepfıstığı üretiminde lider durumda bulunan ülke 472.097 ton üretimiyle İran'dır. İran dünya üretiminin yaklaşık %47'sini karşılamaktadır. İran'ı %23'lük pay ile

Amerika Birleşik Devletleri takip etmektedir. Ancak Amerika Birleşik Devletleri son zamanlarda üretim tekniklerini ve sulama tekniklerini geliştirmek suretiyle üretim hacmini devamlı arttırmış ve İran'a rakip konuma gelmiştir. Türkiye ise dalgalı üretim yapısı ile üretiminin çok olduğu sezonda bu ülkelerin ardından 150.000 ton üretimiyle üçüncü sırada yer almaktadır (Anonim 2019a).

Antepfıstığı, dünyada kuzey ve güney yarım kürelerinin 30-45 paralellerinin uygun mikro klimalarında yetişmektedir. Antepfıstığı toprak bakımından fazla seçici değildir. Fakir toprak şartlarına ve kurak koşullara dayanıklıdır. Bu özelliğinden dolayı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kayalık, taşlık besin elementlerince fakir ve kireçli topraklarında yetiştirilebilmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde antepfıstığı yetiştiriciliğinde sulama hemen hiç yapılmamaktadır. Yıllık yağış 300-500 mm olup, antepfıstığı için yetersizdir. Hiçbir kültür bitkisi tarafından ekonomik olarak değerlendirilemeyen toprakların antepfıstığı tarımına açılarak değerlendirilmesi ülke ve çiftçi ekonomisi için önemli bir kaynak oluşturmaktadır. İran ve A.B.D.'de yetiştiriciliğin tamamı sulu koşullarda ve verimli taban arazilerde yapılırken, Türkiye ve Suriye'de kuru koşullarda ve çoğunlukla kıraç, taşlık ve meyilli arazilerde yapılmaktadır (Ayfer ve ark., 1986; Ak, 1992; Ak ve ark., 1999; Tekin, 2002).

Çizelge 1.1. Ülkeler itibariyle dünya antepfıstığı üretimi (1000 ton) (Anonim, 2019a)

Ülkeler	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
İran	250.0	315.5	446.6	446.6	446.0	472.0	472.0
ABD	107.9	188.7	126.1	161.0	236.7	201.3	231.0
Türkiye	110.0	73.4	120.1	81.7	128.0	112.0	150.0
Suriye	73.1	52.1	52.6	61.4	57.4	55.6	57.1
Çin	36.0	38.0	40.0	45	58.0	74.0	74.0
Yunanistan	8.2	8.1	8.1	10.1	9.0	9.5	10.0
Afganistan	2.4	2.8	3.3	2.2	2.2	2.3	2.0
Tunus	2.7	2.5	2.5	2.5	2.3	2.1	1.4
İtalya	1.0	2.7	2.0	3.1	9.1	10.8	2.8

Güneydoğu Anadolu bölgesinde birçok meyve türünün yetiştiriciliği sınırlı iken antepfıstığı kendine özgü ekolojik koşulları nedeniyle kurak koşullarda ve diğer meyve

türlerinin zor yetiştiği toprak koşullarında dahi kolayca yetişebilmesinden dolayı bu bölgede yaygın bir şekilde yetiştiriciliği yapılmış bu meyvenin dünyada üretim merkezi durumuna gelmesini sağlamıştır (Özbek, 1978).

Ülkemizde 26 milyonu verim çağında olmak üzere yaklaşık 42 milyon civarında antepfıstığı ağacı bulunmaktadır (Anonim, 2006). Pomolojik olarak uzun (Uzun, Halebi, Sultani), oval (Siirt, Kırmızı) ve yuvarlak (Ohadi, Kerman) olmak üzere üç kısma ayrılır. Antepfıstığı besin elementlerince fakir, taşlık, kayalık, kireçli ve kurak topraklarda yetiştirilmektedir. Yazları uzun, sıcak ve kurak kışları nispeten soğuk olan bölgelerde ekonomik olarak yetiştirilebilir (Özbek, 1978; Tekin ve ark., 2001).

Ülkemizde fazla miktarda yetiştirilen Uzun grubuna giren antepfıstığı çeşitleri yeşil içli ve lezzetli olmalarına rağmen periyodisite eğilimin fazla olması ve çıtlama oranının düşük olması nedeniyle olumsuzluk göstermektedir. Bunun yanında Yuvarlak grubuna giren çeşitlerde çıtlama oranı yüksek ve iri meyveli olmalarına rağmen tat ve aroma yönünden zayıftırlar (Tekin ve ark., 2001; Balta ve ark., 2003). Ülkemizde, çoğunlukla yetiştirilen uzun daneli antepfıstığı çeşitleri, lezzetli ve yeşil içli olmalarına karşın, gösterişsiz meyve ve periyodisiteye yatkınlıklarıyla olumsuzluk göstermektedirler. Bu çeşitler, pasta, dondurma ve tatlı sanayisinin önemli bir ham maddesidir. Son yıllarda ülkemizde de yetiştiriciliği başlayan yuvarlak daneli ve gösterişli çeşitler çerez olarak değerlendirilmektedir (Ak, 1992). İran ve A.B.D' de iri meyveli, çıtlama oranı yüksek, yuvarlak daneli çeşitler yetiştirilmektedir (Ak, 1992; Tekin ve ark., 2001).

Ülkemizde sert kabuklu meyve üretim değerlerine göre antepfıstığının, fındık ve cevizden sonra 3. sırada yer aldığı görülmektedir. Ülkemizde 2014 yılında meyve veren antepfıstığı ağaç sayısı 39.329.512 ağaç, üretim alanı 2.823.338 dekar alan, üretim miktarı 80.000 ton ve ağaç başına verim miktarı ise 2 kg olarak gerçekleşmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi toplam antepfıstığı alanlarının %96'sına sahiptir. Ege ve Akdeniz bölgeleri ise sırasıyla %3.2 ve %1'lik paylarla 2. ve 3. sıralarda yer almaktadır. Antepfıstığı alanlarının iller bazında dağılımında ise Gaziantep 1.298.452 dekar ile toplam antepfıstığı alanların yaklaşık %46'sına sahiptir. Şanlıurfa ise %31.3'lük pay ve 885.071 da alanla 2. sırada yer almaktadır (Anonim 2019b).

Çizelge 1.2. Antepfıstığı alanları, üretimi ve verim miktarı (Anonim, 2019b)

İller	Toplam Alan (da)	Üretim (Ton)	Verim (kg/ağaç)	Meyve Veren Yaşta Ağaç sayısı (Adet)	Meyve Vermeyen Yaşta Ağaç Sayısı (Adet)
Gaziantep	1.298.452	17.231	1	16.389.700	3.561.788
Şanlıurfa	885.071	21.494	2	12.011.410	3.656.535
Siirt	190.663	15.228	5	2.942.800	1.344.000
Türkiye	2.823.338	80.000	2	39.329.512	11.152.593



Şekil 1.1. Antep fıstığının türkiye'deki önemli üretim yerleri haritası.



Şekil 1.2. Antep fıstığı üretim miktarı.

Ülkemiz, *Pistacia* cinsine giren türlerin gen merkezidir. Bu nedenle Antep fıstığı ülkemizde büyük bir varyasyon göstermektedir. Farklı tip ve çeşitlerle yetiştiricilik yapıldığından, standart verim elde etmek zor olmaktadır.

Türkiye’de en yaygın olarak yetiştirilen Antep fıstığı, ‘uzun’ çeşidi olup bunu Siirt, Kırmızı, Halebi ve Ohadi çeşitleri takip etmektedir. Uzun çeşidi lezzetli ve yeşil içli olmasına karşılık, meyve kalitesi ve verim yönüyle Siirt çeşidi ile rekabet edememektedir. Siirt çeşidi; sulu ve kuru koşullarda “uzun” çeşidinden %30 daha verimlidir. Aynı zamanda Siirt ve Ohadi çeşitleri “uzun”, “kırmızı” ve “Halebi” çeşitlerine göre daha erken mahsule yatmaktadır. Siirt çeşidi iyi bakım şartlarında bir yıl tam, bir yıl yarım olmak üzere hemen her yıl ürün vermektedir (Çizelge 1.3).

Çizelge 1.3. Antepfıstığı çeşitlerinin bazı özellikleri

Çeşitler	Meyve iriliği (ad/100g)	Çıtlama oranı	Randıman (%)
Tekin	69	98.0	44.0
Barak yıldızı	86	31.3	35.3
Siirt	70	95.3	42.2
Kırmızı	83	76.0	38.6
Halebi	77	90.7	38.4
Uzun	78	78.7	38.7
Ohadi	71	76.7	46.5

2. KAYNAK BİLDİRİŞLERİ

Antepfıstığı olumsuz yoksul koşullara ve kuraklığa dayanıklıdır. Bu özelliği nedeniyle, antepfıstığı Güneydoğu Anadolu'nun kayalık, taşlık, besin elementlerince yoksun ve kireçli topraklarında yetiştirilmektedir 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 ve ark., 1986).

Türkiye'de antepfıstığı aşılamaalarında tamamen T-göz aşısı kullanıldığını, bu aşıya ek olarak yonga ve yama aşısı uygulamasının aşılama periyodunu uzatacağını bildirmişlerdir. Aynı araştırmacılar, yonga göz aşısı için kalemlerin ağaçlar dinlenmede iken alınması gerektiğini ve nemli beze sarılarak +4°C de muhafaza edilmesi gerektiğini bildirmişlerdir (Kaşka ve ark.,1990).

Ülkemizde Antepfıstığı yetiştiriciliğinde değişik yörelerde değişik anaçlar kullanılmaktadır. Anaç olarak kullanılan türler *P. terebinthus*, *P. khinjuk*, *Patlantica*, ve *P. vera* dır. Bu anaçların kurak ve kıraç şartlara dayanıklılıkları oldukça yüksektir. Siirt yöresinde daha ziyade *P. khinjuk* üzerine aşılı antepfıstıkları oldukça yaygın olarak kullanıldığı tespit edilmiştir (Köroğlu, 1999).

Doğal olarak melengiç anaçlarında değişik dönemlerde yapılan yongalı göz aşılarında ağaçlar dinlenme dönemindeyken %10 aşı başarısı elde edilirken, uyanmanın başlama zamanında yapılan aşılama da %20 ve çiçeklenme döneminde ise aşı başarısının %60'a yükseldiğini belirtmişlerdir. Araştırmacılar melengiçler üzerinde yaptıkları yonga ve T-göz aşılarında sürgün ölçümleri yapmışlar ve Nisan ayında yaptıkları yonga aşının sürgün uzunluğunun, Ağustos ayına kadar 45 cm civarına ulaştığını saptamışlardır. Haziran ayında uygulanan T-göz aşılarının ise yüksek hava sıcaklığından dolayı tepe tomurcuğu oluşturduğunu ve sürgün uzunluğunun 3-7 cm arasında kaldığını saptamışlardır (Kaşka ve ark., 1990).

Antepfıstıklarında ağaç başına verim, meyve verimi ve ağacın yıllık gelişimi üzerine; hasat zamanı, kullanılan anaç, budama, sulama, gübreleme ve uygulanan diğer kültürel işlemlerin etki ettiği, hasadın erken veya geç yapılması meyvenin içerdiği

kimyasal içeriklere ve dökümlere etki ettiği çeşitli araştırmacılar tarafından kaydedilmiştir (Özbek, 1978; Bilgel ve ark., 1999; Tekin ve ark., 2001).

Antepfistiklerinde (*P. vera* L.) aşı başarılarının saptanması amacıyla yapılan bir çalışmada; yongalı göz aşıda 1991 yapılan aşılarında kallüslenme oranlarının %36-62, dilcikli aşılarında %42-54, 1992 yılında yapılan yongalı göz aşılarında ise %7-61 arasında değiştiğini belirlemiştir. 1992 yılında farklı dönemlerde yapılan dilcikli aşılarında ise hiç aşı başarısının sağlanmadığını kaydetmiştir. Yongalı göz aşılarında zamk oluşumu Nisan ayında %80, Temmuz ayında ise %38 oranında gerçekleştiğini, aşılama sırasında salgılanan zamk oranı ile aşılama başarısı arasında ters bir ilişkinin olduğunu saptamıştır. Aşılamadan sonra, anaç ve kalem yüzeylerinde, kalın ve yoğun nekrotik tabakalar meydana geldiğini, aşılama sırasında zararlanarak ölen hücrelerden oluşan bu nekrotik tabakalar kalemde anaç göre daha yoğun bir şekilde belirtmiştir. Nekrotik tabakaların parçalanmasında, anaç ve kalemde aşılamadan sonra oluşan kallüs dokularının etkili olduğunu, aşı yerinde oluşan kallüs miktarıyla, nekrotik tabakaların parçalanması arasında direkt ilişki gözlendiğini kaydetmiştir. Aşılamalarda, anaçtan kaleme oranla her zaman daha fazla miktarda kallüs dokusu meydana geldiğini, anaç yüzeyindeki nekrotik tabakalar daha kolay parçalandığını, kalemde ise daha zayıf bir kallüs dokusu ve yoğun nekrotik tabakaların mevcut olduğunu ve aşılamalardaki başarısızlık büyük oranda kalemden kaynaklandığını kaydetmiştir (Nas,1992).

Melengiç anaç üzerine Siirt, Ohadi ve Uzun çeşitlerini yonga göz aşısı yöntemiyle aşıladığı çalışmada, ilkbaharda (Nisan-Mayıs) ayları arasında yapmış olduğu aşılamada %65, Temmuz sonu- Ağustos ayı ortası arasında yaptığı aşılamalarda ise %33'lük bir aşı başarısı elde ettiğini belirtmiştir. Araştırmacı, anaç üzerindeki aşı yüksekliğinin, aşı tutumu üzerine önemli etkisi olduğunu da belirtmiştir. Olgunlaşmadan alınan aşı kalemleriyle yapılan aşılamalarda aşı randımanının düşük olduğunu bildirmiştir (Çağlar, 1994).

Şanlıurfa ilinde antepfistiği anaçlarının ve aşılama yöntemlerinin aşı başarısı üzerine yapılan çalışmalar ile Ohadi, Siirt ve Kırmızı çeşitleri aşılanmıştır. Çalışmada belirtildiği şekilde yonga aşı, bu kurak şartlar altında üç ayrı dönemde (ilkbahar, yaz ve sonbahar) olumsuz sonuç vermiştir. T-göz aşısında en yüksek aşı başarısını %95'le *P. vera* x Siirt vermiş en düşük aşı başarısını %40'la *P. khinjuk* x Siirt göstermiştir. Anaçlar arasında en yüksek aşı başarısını *P. vera* (%78) anacından elde edilmiştir. *P.*

vera anacını %65 ile *P. atlantica*, %64 ile *P. palaestina* takip etmiştir. En düşük aşı tutma oranı ise %54 ile *P. terebinthus* anacı üzerine yapılan aşılamalardan elde edilmiştir. Aşılanan antepfıstığı çeşitlerinde en yüksek aşı başarısını %79'la Siirt çeşidi, en düşük aşı başarısını ise %61'le Kırmızı çeşidi göstermiş, Ohadi çeşidi ise ikisi arasında seyretmiştir (Kandemir, 2004).

Seçilmiş olan dört anaç (*Pistacia vera* L., *Pistacia khinjuk* Stocks., *Pistacia atlantica* Desf., *Pistacia terebinthus* L.) ve bunların üzerine aşıllı bulunan 6 çeşit (Siirt, Kırmızı, Ohadi, Kerman, Sefidi ve Mümtaz) üzerinde yapılan aşılama çalışmalarında; anaçların aşı başarısına etki ettiğini kaydetmişlerdir. Değişik anaçların çeşitler üzerinde çiçeklenme zamanı üzerinde etkileri olduğu gibi çiçeklenme süresi üzerine de etkilediğini kaydetmişlerdir. *P. atlantica* anacı üzerine aşıllı çeşitlerde çiçeklenme süresi daha uzun olduğunu, *P. atlantica* anacı üzerine aşıllı çeşitlerde daha yüksek olduğu, meyvelerin de daha ağır olduğunu, meyve uzunluğu bakımından ise *P. vera* üzerine aşıllı olan bitkilerde daha yüksek olduğunu belirlemiştir. Meyvelerde yapılan fiziksel özelliklere ait analizlerde çıtlama, boş meyve ve toplam dolu meyve oranlarının gerek çeşitler gerekse anaçlar bakımından etkilerinin farklı olduğunu, kavlak ve iç meyvelerde yapılan analizlerde anaca ve çeşitlere göre ağırlık, uzunluk, genişlik ve kalınlık bakımından etkilerin farklı olduğunu saptamıştır (Özdemir, 2003).

Türker'in 28 yaşındaki 3 anaç (*P.vera*, L, *P. khinjuk*, Stocks, ve *P. atlantica* Desf.) üzerine aşıllı Siirt, Kırmızı, Halebi, Uzun ve Ohadi çeşitlerinin performansının incelendiği bir çalışmada; değişik anaçların çeşitler üzerinde çiçeklenme zamanı üzerinde etkileri olduğu gibi çiçeklenme süresi üzerine de etkisinin olduğunu, *P. atlantica* anacı üzerine aşıllı çeşitlerde çiçeklenme süresi daha uzun olduğunu belirtmiştir. Ayrıca Ağaç başına verim bakımından çeşitler birbirleriyle karşılaştırıldığı zaman en yüksek verimin, iki yıllık ortalamaya göre, 7,214 kg/ağaç ile Uzun çeşidinde, en düşük verimin (4,186 kg/ağaç) ise Halebi çeşidinde olduğu saptanmıştır. Anaç ve kalem gelişimi bakımından aşı noktası altı, aşı noktası üzeri ve sürgün boyu incelendiğinde çeşitler ve anaçlar arasında farklılıkların olduğunu, sürgün uzunluğu bakımından *P. vera* anacının olumlu etkilediğini saptanmıştır. Fiziksel özellikler bakımından çıtlama, boş ve toplam dolu meyve oranları bakımından anaçların etkisinin yıllara göre değiştiği, çeşitler arasında da farklılıkların olduğu saptanmıştır. Çıtlama, toplam dolu meyve oranı yüksekliği ve boş meyve oranının düşüklüğü bakımından Siirt

çeşidinin öteki çeşitlere göre daha iyi olduğu belirlenmiştir. *Pistacia atlantica* anacı üzerinde aşılı çeşitlerde öteki iki anaca göre daha olumlu tepki verdiğini, çeşitler karşılaştırıldığında Siirt çeşidinin daha iyi olduğunu kaydetmiştir (Türker, 2003).

Antep fıstıklarında ağaç başına verim, meyve verimi ve ağacın yıllık gelişimi üzerine; hasat zamanı, kullanılan anaç, budama, sulama, gübreleme ve uygulanan diğer kültürel işlemlerin etki ettiği, hasadın erken veya geç yapılması meyvenin içerdiği kimyasal içeriklere ve dökümlere etki ettiği çeşitli araştırmacılar tarafından kaydedilmiştir (Özbek, 1978; Atlı ve ark., 1999; Bilgel ve ark., 1999; Tekin ve ark., 2001).

Siirt çeşidinde yapılan bir çalışmada; gözlerin patlama tarihi 13 Nisan, çiçeklenme başlangıcı 22 Nisan, tam çiçeklenme 29 Nisan, çiçeklenme sonu 3 Mayıs, ben düşme 12 Ağustos, hasat tarihinin 25 Eylül, çıtlama oranının %98, 100 dane ağırlığı 135.1 g randımanının da %45 olduğunu tespit etmişlerdir (Atlı ve ark., 2014).

Sulu koşullarda yetiştirilen bütün çeşitler kurak koşullarda yetiştirilenlere göre 3 yıl daha erken meyve vermeye başladığı, verim miktarının 4-5 kat daha fazla olduğu belirtilmiştir. Ülkemizde yapılan antepfıstığı yetiştiriciliğinde ortalaması dekara verimin 40-50 kg olduğunu kaydedilmiştir (Arpacı ve ark., 1995).

Urfa'da yapılan bir çalışmada; antepfıstığı 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 kaydetmişlerdir. Ülkemizde antepfıstıklarından kaliteli ve bol ürün alabilmek için sulama, toprak işleme, gübreleme, hastalık ve zararlılarla mücadele ve gerekli bazı bakım işlemlerinin yapılması gerektiğini tespit etmişlerdir (Bilgel ve ark., 1999).

Ülkemizde antepfıstığı pomolojik olarak üç grupta toplanmakta; bunlar uzun, oval ve yuvarlak antepfıstığı grubu olup uzun ve oval grubunun yuvarlak grubuna göre üç yıl daha geç meyveye yattığını belirtmişlerdir. Ülkemizde en fazla yetiştiriciliği yapılan antepfıstığı çeşitlerimiz Uzun ve Kırmızı çeşitlerimiz olduğunu tespit etmişlerdir (Seferoğlu ve ark., 2003).

Siirt yöresinde yapılan bir çalışmada *P. khinjuk* üzerine aşılı Siirt çeşidinin meyve uzunluğu 1.88-2.04 cm, meyve genişliği 1.06-1.75 cm, iç ağırlığı 0.50-0.59 g ve ağaç başına verim 0.49-6.80 kg olduğunu; *P. terebinthus* üzerine aşılı Siirt çeşidinin meyve uzunluğu 1.85-2.03 cm, meyve genişliği 1.12-1.90 cm, meyve ağırlığı 0.98-1.30

g, iç ağırlığı 0.53-0.62 g ve ağaç başına verim 0.70-2.84 kg arasında değiştiğini saptamıştır (Balta, 2002).

Antepfıstığında bazı meyvelerde görüldüğü gibi periyodisite görülmekte ve görülen bu periyodisite diğer meyvelerden farklı olarak bol miktarda her yıl çiçek gözü oluşmakta periyodisitenin olduğu yıl bu çiçek gözleri dökülmektedir. Kırmızı çeşidi mutlak, Siirt ve Ohadi çeşitlerinin ise oransal peritodisite gösterdikleri, ağaç başına verime bakıldığında Kırmızı çeşidinin 7.2 kg, Siirt çeşidinin 8.3 kg, ve Ohadi çeşidinin ise 7.7 kg olduğunu ve Siirt çeşidinin diğer çeşitlere göre daha verimli olduğunu kaydetmişlerdir (Ak ve Kaşka, 1992).





3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu araştırma Hizan (Bitlis) İlçesine bağlı Döküktaş, Göktepe, Ballı (Nuh) köylerinde 2017-2018 yıllarında gerçekleştirilmiştir. Araştırmada antepfıstığına anaç olarak kullanılan *Pistacia khinjuk* L., türü üzerine T-göz aşısı yöntemiyle Siirt, Kırmızı, Uzun, Uygur ve Atlı çeşitleri aşılanmıştır. Araştırmada kullanılan aşı kalemleri günlük olarak temin edilmiştir. Kalemler Siirt ilinde yetiştiricilik yapan damızlığa sahip Abdurrahman ASLAN isimli bir üreticiden ve Urfa GAP Tarımsal Eğitim Merkezi yetkililerinin temini ile Hizan ilçesine getirilmiştir.

Hizan İlçesinde üç farklı lokasyonda ve farklı rakımda yetişen 5-25 yaşları arasında değişen buttum ağaçlarına aşılamadan önce budama yapılmıştır. Daha sonra budanan bu ağaçlara T göz aşısı yöntemiyle aşılama yapılmıştır. Fıstık çeşitlerinin aşı tutma başarısı, sürgün vermesi ve sürgün gelişim performansları takip edilmiştir

3.1.1. Anaç olarak kullanılan *Pistacia khinjuk* Stocks (Buttum)

Yaprak şekli ve büyüklüğü bakımından çok çeşitlilik göstermekle birlikte, genelde 2-4 çift yaprakçık içerir. Uç yaprakçıkları mevcut olup, genellikle yan yaprakçıklar büyüklüğündedir. Ağaçlar kışın yaprağını döker ve 4-10 m boylanabilirler (Şekil 3.1). Çiçekleri *P. vera* çiçeklerine benzemekle birlikte özellikle, erkek çiçekler daha sık salkımlı ve kızılımsı renktedir. Çiçek salkım sapları yeşil veya açık yeşil renktedir. Çiçeklenme zamanı en geç olan türdür. Meyveleri küremsi şekilli, biraz basık, 6.6-12.3 mm uzunlukta ve 4.8- 9.6 mm genişliktedir. Meyvelerin dış kabuk rengi yeşildir (Atlı ve ark., 1999).

Doğada iri meyveli ve küçük meyveli olarak iki tipi vardır (Ak, 1988). Buttum anacı üzerine aşılanmış kültür fıstıklarının aşı yerinde ve anaç kısmında az şişkinlik olup, ancak dikkatle incelendiğinde görülebilir (Bilgen, 1985). Fidan üretiminde çöğürlerin daha fazla boylanmasına rağmen özellikle kök boğazı ve topraktan 10 cm yükseklikte aşı noktası diğer türlere göre daha kalın olduğundan, aşılamada kolaylık sağlamak ve tercih edilmektedir. Çöğürleri düzgün gövde oluştururlar. *P. vera* ve *P.*

atlantica çöğürleri daha uzun boylu olmalarına rağmen aşı yerinde gövde çapları fazla gelişmemektedir. Sulama imkanının olmadığı koşullarda yapılan çalışmalarda, üzerine aşılanan çeşitleri geliştirme ve taç oluşturma bakımından *P. atlantica*, *P. terebinthus* ve *P. vera*'ya göre daha iyi sonuç vermektedir (Ulusaraç, 1992).

Anaç olarak kullanılan *Pistacia* türleri içerisinde topraktaki azottan en iyi yararlanan türün *P. khinjuk* olduğu belirtilmiştir (Bilgen, 1985). Kültür çeşitleriyle uyuşması iyidir. Aşı noktasında herhangi bir şişkinlik ya da gelişme farklılığı yoktur. Sulama imkanının olmadığı koşullarda *P. khinjuk* anaç olarak kullanıldığında, toprak yapısına bağlı olarak 8-10 m aralıklarla dikilmesi gerekmektedir (Özbek, 1978; Tekin ve ark., 1995).



Şekil 3.1. *P. khinjuk* Stocks ağacının genel görünümü (Kandemir, 2005).

3.1.2. Araştırmada kullanılan çeşitlerin özellikleri

3.1.2.1. Kırmızı antepfıstığı çeşidi

Kırmızı çeşidinin ağaç olarak gelişmesi kuvvetli, dış görünüşü yarı dik, sürgün uzunluğu ortadadır. Çiçek gözü görünüş bakımından silindirik-konik, seyrek ve koyu

kahverengidir. Çiçek rengi sarımsı yeşil, stigma krem renklidir. Tepe gözlerinin patlaması orta erkendir. Çiçeklenme zamanı orta mevsimdir. Yaprakları orta irilikte ve oval şeklindedir. Yaprak rengi yeşil, yaprak sapı kısadır. Meyveler küçük, meyve şekli uzun, çıtlama oranı düşüktür (Şekil 3.2). Dış kabuğun sert kabuktan ayrılma direnci ortadır. Meyve orta zamanda olgunlaşır. Yaprak dökümü geçtir. Periyodi siteye eğilimi fazladır. Verimi iyidir (Anonymous, 1993; Çağlar, 1993).



Şekil 3.2. Kırmızı antepfıstığı çeşidinin görünümüleri (Kandemir, 2005).

3.1.2.2. Siirt antepfıstığı çeşidi

Siirt çeşidinin ağaç olarak gelişmesi kuvvetli, dış görünüşü yarı dik, sürgün sıklığı ve sürgün uzunluğu ortadır. Çiçek gözü ise görünüş bakımından oval, seyrek ve açık kahverengidir. Çiçekleri krem, stıgması açık krem rengindedir. Çiçeklenme zamanı orta mevsimdir. Yaprakları iri, kalın ve açık renktedir. Yaprak sapı uzundur. Bu çeşidin meyveleri iri oval şekilli ve çıtılama oranı yüksektir (Şekil 3.3). Dış kabuk açık renklidir. Dış kabuğun sert kabuktan ayrılma direnci azdır. Meyve olgunlaşma zamanı orta geçtir. Yaprak dökümü de yine geç olmaktadır. Periyodisiteye eğilimi azdır. Verim durumu iyidir (Anonymous, 1993; Çağlar, 1993).



Şekil 3.3. Siirt antepfıstığı çeşidinin görünümleri (Kandemir, 2005).

3.1.2.2. Uzun antepfıstığı çeşidi

Uzun, Antep fıstığı türlerinden, ülkemizde oldukça yaygın ve çok miktarda yetişen bu tür olup, Eylül ayı ortalarında olgunlaşmaktadır. Kalite bakımından ise, orta halli olan bu tür, verim bakımından ise çok yüksektir. Orta mevsimde olgunlaşan (Eylül ortası), meyve kalitesi orta olan bir çeşidimizdir (Şekil 3.4). Verimi Halebi ve “kırmızı” çeşitlerinden daha yüksektir (Anonymous, 1993; Çağlar, 1993).



Şekil 3.4. Uzun antepfıstığı çeşidinin görünümüleri (Kandemir, 2005).



Şekil 3.5. Kullanılan çeşitlerin atlı ve uygur görünümü.

3.1.3. Araştırma alanının iklim, toprak ve coğrafik yapısı

Bitlis ilinin yüzölçümü 6.706 km² dir. Bu rakama Bitlis ili sınırları içerisinde kalan Van Gölünün 1.876 km² 'lik kısmında dahil edildiği takdirde toplam olarak İlin yüzölçümü 8.582 km² olmaktadır. İlin en doğu hudut noktasından en batı hudut noktasına kadar 144, en kuzey noktasından en güney noktasına 120 km'dir. Bitlis, Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Fırat ve Yukarı Murat bölümlerinin sınırı üzerinde bulunan bir ilimizdir. Karasal iklimin sürdüğü ilde hakim bitki örtüsü step ve bozkırdır. Bunlar yağışların bol olduğu dönemde yeşeren yazın kuraklık ve sıcaklıkla birlikte kuruyan otlardan oluşur. Bitki örtüsü bakımından çayır otlak ve meraların geniş yer tuttuğu yayla görünümündedir. Yüksek kesimlerde yağışların artması ile genellikle meşe ağaçlarından oluşan orman koruluklarına rastlanır. Sulak yerlerde kavak söğüt ağaçlarıyla, elma, armut, ceviz, dut ağaçları çok sayıda vardır (Anonim, 2013b).

Bitlis iline kış erken gelir, geç gider. Kışın çok kar yağar kışları soğuk ve kar yağışlı, yazları ise kısa sürer sıcak ve kurak geçer. Karasal iklim özelliğini gösterir. Yıllık sıcaklık ortalaması 9.7 °C'dir. En sıcak ay Temmuz en soğuk ay ise Ocak'tır. Meteorolojik verilere göre İldeki yıllık sıcaklık farkı 15.5 °C civarındadır (Çizelge 3.1.). Van Gölü çevresinde bulunan Adilcevaz, Ahlat ve Tatvan ilçelerinde kış daha yumuşak geçmektedir. Bitlis ili yurdumuzun en çok kar yağışı alan bölgesidir. Arazi yüksek ve girintili çıkıntılıdır, arazisinin % 71'i dağlık % 3'ü yayla , %10,4'ü ova , %15,6'sı dalgalı olup, değişik bir topografisi vardır. Bundan da anlaşılacağı üzere Bitlis ili Doğu

Anadolu Bölgesinin en dağlık bir yerini teşkil etmektedir. Hatta Hizan ve Mutki İlçelerinde hiç ova bulunmamakta ve dağlık arazinin oranı % 90'ı geçmektedir. Ancak Adilcevaz ve Ahlat İlçeleri nispeten az dağlıktır. Bu devirde başlayan volkanik hadiseler, birçok fay ve çöküntülerin, büyük göllerin teşekkülüne sebep olmuştur. 3050 metre yüksekliğindeki Nemrut Dağı 4434 metre yüksekliğinde olup Süphan ve Nemrut Dağlarının çevrelediği kısımlarda sıcak su kaynakları mevcuttur (Anonim. 2019b).

Bu durumda depremlerin varlık şartlarını hazırlamış olduğundan, Bitlis'te deprem oldukça fazladır. Çöküntü sahalarında sular birikerek geniş göller meydana getirmiştir. Arin Gölü ve Türkiye'nin en büyük krater gölü olan Nemrut Gölü bu tarz göllerdir. Gerek göllerin gerek ovaların yüzeyi deniz suyu seviyesinden çok yüksektir. İlin bazı önemli dağları Van Gölünü Güneyden çevirir. Bitlis İli dağlık bir sahayı kapladığı için ova yok denecek kadar azdır. Ahlat Ovasıyla, bir düzlük gibi Bitlis'in Kuzeydoğusundan Van Gölüne doğru uzayan, Rahva Ovasından başka büyük düzlüklere rastlanmaz. Adilcevaz ve Ahlat Ovası, bölgenin en bereketli ovasıdır. Van Gölü sahili boyunca uzanmıştır. Ova meyveliktir ve suları boldur (Anonim. 2019c).

Çalışma alanı Bitlis ili Doğu Anadolu bölgesinin 41°- 33' ve 43°-11' doğu boylamları ile 37 °- 54' ve 38°- 55' kuzey enlemleri arasındadır. Arazi yüksekliği 1500 m'den başlayıp 1850 m'ye kadar çıkmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneydoğusunda yer alan Hizan, ilçesinin doğusunda Van ili, güney ve batısında Siirt ili, kuzeybatısında Bitlis ilinin merkez ilçesi ve kuzeyinde Tatvan ilçesi ve Van Gölü ile çevrilidir. İlçe Kavuşşahap dağlarının doğu-batı doğrultusundaki sıraları ve uzantıları nedeniyle oldukça engebeli bir coğrafi yapıya sahiptir. İlçede, dağlar üzerinde bulunan yer yer plato düzlükleri, derin vadiler ve vadi yamaçları meyve yetiştiriciliği için uygun ekolojiler oluşturmaktadır. İlçenin su kaynakları dağlardan kaynaklanan ve güneye doğru akan küçük dereler ve Dicle nehrinin kollarından Botan çayına akan küçük derelerden oluşmaktadır. Hizan ilçesine hâkim olan iklim ise tipik karasal iklimdir. İlçede yaz aylarının ortalama en yüksek sıcaklığı 32 °C olup kış aylarının ortalama en düşük sıcaklığı ise -15 °C civarındadır (Anonim 2019d). İlçenin toplam nüfusu yaklaşık 39 bin olup, nüfusun %80'ininden fazlası tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlamaktadır.



Şekil 3.6. Bitlis il haritası (Anonim. 2013b).

Çizelge 3.1. Bitlis ilinin uzun yıllar arası ortalama iklim verileri (1975-2010)
(Anonim, 2019d).

Aylar	Ort. Sıcaklık (°C)	Mak. Sıc. Ort. (°C)	Min. Sıc. Ort. (°C)	Ortalama Nem (%)	Top. Yağ. Ort. (mm)
Ocak	-2.9	1.2	-6.4	76.3	144.1
Şubat	-2.0	2.5	-5.6	75.9	186.2
Mart	1.8	6.5	-1.9	72.9	174.7
Nisan	7.8	13.2	3.3	68.5	165.2
Mayıs	13.1	19.3	7.3	62.7	101.3
Haziran	18.6	25.8	11.5	53.1	26.6
Temmuz	22.9	30.8	15.6	48.8	6.1
Ağustos	22.3	31.1	15.0	50.1	4.4
Eylül	17.6	26.6	10.7	53.5	15.4
Ekim	11.3	18.7	6.2	65.9	93.3
Kasım	4.5	10.2	0.8	72.3	158.5
Aralık	-0.6	3.5	-3.8	77.0	156.2

Çalışma alanı Bitlis ili Doğu Anadolu bölgesinin 41°- 33' ve 43°-11' doğu boylamları ile 37 °- 54' ve 38°- 55' kuzey enlemleri arasındadır. Arazi yüksekliği 1500 m'den başlayıp 1850 m'ye kadar çıkmaktadır. Doğu Anadolu Bölgesi'nin güneydoğusunda yer alan Hizan, ilçesinin doğusunda Van ili, güney ve batısında Siirt ili, kuzeybatısında Bitlis ilinin merkez ilçesi ve kuzeyinde Tatvan ilçesi ve Van Gölü ile

çevrilidir. İlçe Kavuşşahap dağlarının doğu-batı doğrultusundaki sıraları ve uzantıları nedeniyle oldukça engebeli bir coğrafi yapıya sahiptir. İlçede, dağlar üzerinde bulunan yer yer plato düzlükleri, derin vadiler ve vadi yamaçları meyve yetiştiriciliği için uygun ekolojiler oluşturmaktadır. İlçenin su kaynakları dağlardan kaynaklanan ve güneye doğru akan küçük dereler ve Dicle nehrinin kollarından Botan çayına akan küçük derelerden oluşmaktadır. Hizan ilçesine hâkim olan iklim ise tipik karasal iklimdir. İlçede yaz aylarının ortalama en yüksek sıcaklığı 32 °C olup kış aylarının ortalama en düşük sıcaklığı ise -15 °C civarındadır (Anonim 2016b). İlçenin toplam nüfusu yaklaşık 39 bin olup, nüfusun %80'inden fazlası tarım ve hayvancılıkla geçimini sağlamaktadır.

Bu bölge gerek coğrafi yapısı gerekse iklim özellikleri bakımından meyve yetiştiriciliğini sınırlandıran sert karasal ikliminden tamamen farklı yapıdadır. Bölge kendi içinde dahi birçok mikro klimalara sahiptir. Bu vadiye nar, incir, antepfıstığı, fındık, elma, armut, şeftali, kaysı ve ceviz gibi meyveler çok yaygın bir şekilde yetişmektedir.

3.1.4. Araştırma Yerinin Özellikleri

Çalışmalar Bitlis İli Hizan İlçesine bağlı ve Siirt İl sınırına yakın ve Siirt'in köyleri ile komşu olan Göktepe, Döküktaş ve Ballı (Nuh) köylerinde yapılmıştır. Her üç köyde de beş çeşit için çalışma yapılmış ve bu köylerdeki rakım farkı, iklim verileri dikkate alınmıştır.

Çalışma yapılan köylerdeki rakım durumu

Döküktaş: 1140-1600 metre rakıma sahip olup, bu köyde aşılama çalışmaları 1250-1350 rakımlarında yapılmıştır.

Göktepe: 1320-1500 metre rakıma sahip olup, bu köyde aşılama çalışmaları 1350-1400 rakımlarında yapılmıştır.

Nuh (Ballı): 980-1400 metre rakıma sahip olup, bu köyde aşılama çalışmaları 980-1100 rakımlarında yapılmıştır.

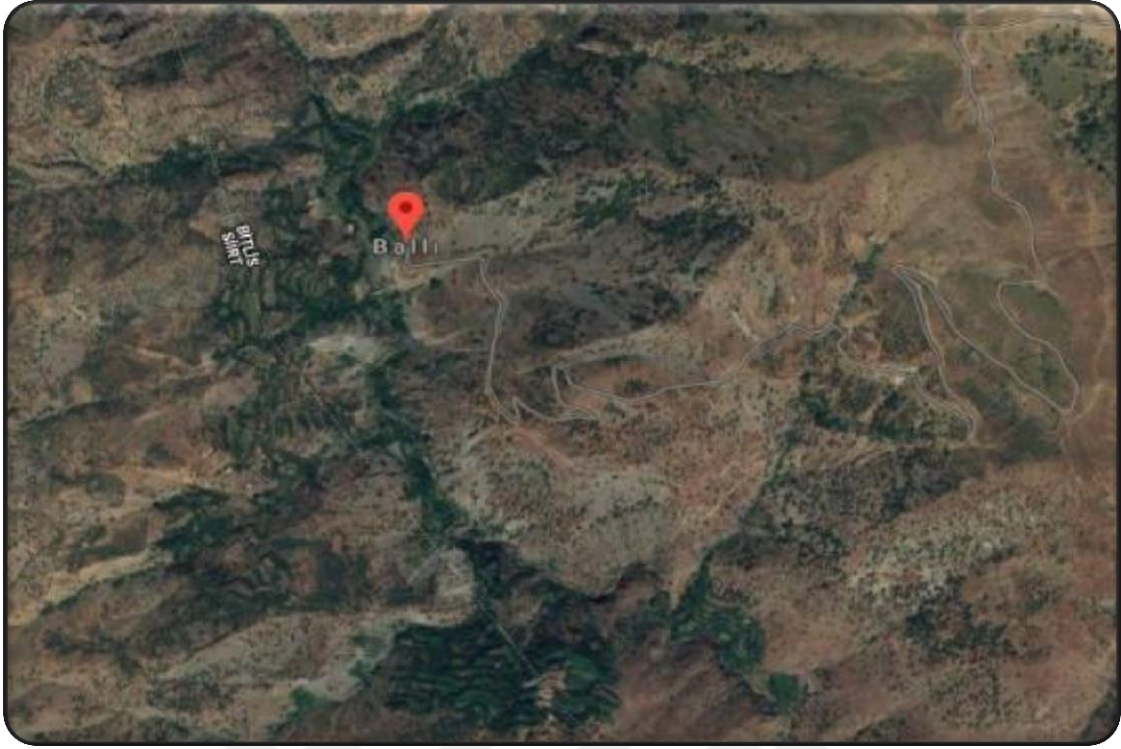
Köylerin tümünde sulama imkânı olmayan ve sulanmayan alanlarda ve susuz şartlarda yetiştiricilik yapılan alanlarda çalışmalar yürütülmüştür.



Şekil 3.7. Döküktaş köyü haritası.



Şekil 3.8. Göktepe köyü haritası.

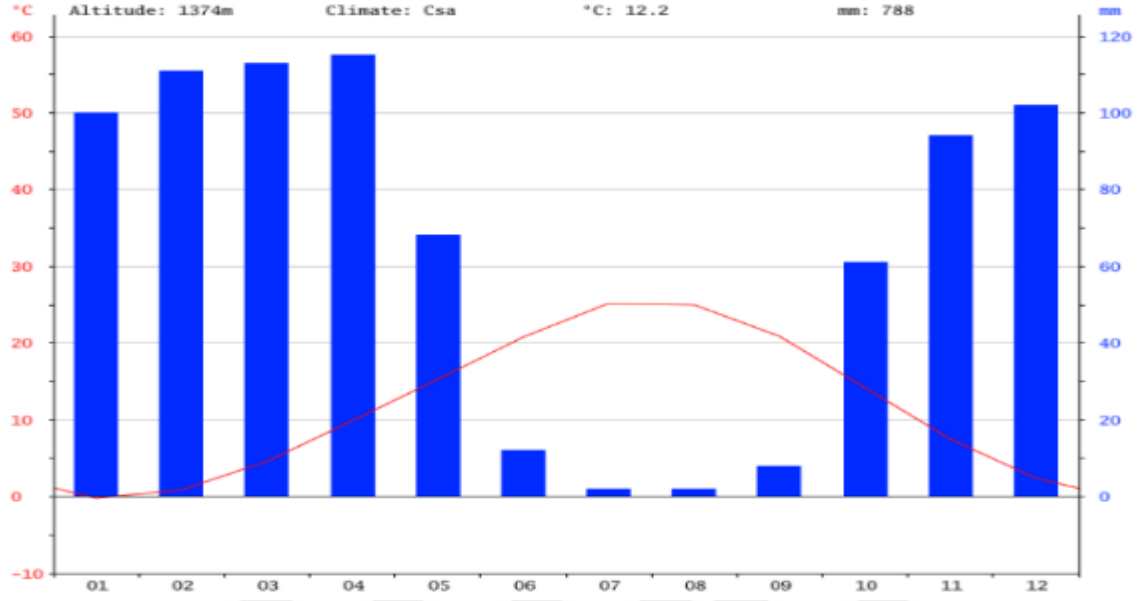


Şekil 3.9. Ballı köyü haritası.

3.1.5. İklim Verileri

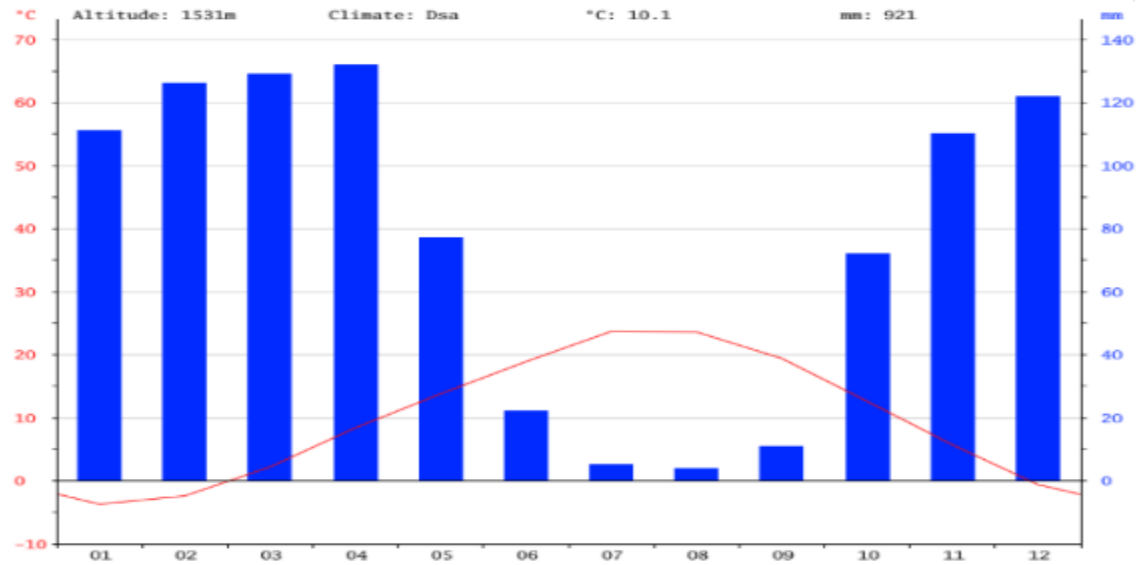
Hizan İlçesinde karasal iklim hâkim sürmekte olup, bazı lokasyonlarda mikro klima iklim görülmektedir. Hizan ilçesinde sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Hizan ilçesinin yıllık ortalama sıcaklığı 11.0 °C 'dır. Yıllık ortalama yağış miktarı: 853 mm, olurken en az yağış Ağustos ayında gerçekleşmektedir. Ortalama 122 mm yağış miktarıyla en fazla yağış Nisan ayında görülmektedir. 23.8 °C sıcaklıkla Temmuz yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık -1.2 °C olup yılın en düşük ortalamasıdır. Döküktaş köyünün yıllık ortalama sıcaklığı 12.2 °C 'dır. Yıllık ortalama yağış miktarı: 788 mm'dir. Döküktaş köyünde 2 mm yağışla Temmuz yılın en kurak ayıdır. Ortalama 115 yağış miktarıyla en fazla yağış Nisan ayında görülmektedir. 25.2 °C sıcaklıkla Temmuz yılın en sıcak ayıdır. Ocak ayında ortalama sıcaklık -0.2 °C olup yılın en düşük ortalamasıdır.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs ayı	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (° C)	-0.2	0.9	4.6	9.9	15.3	20.8	25.2	25	20.9	14.2	7.5	2.4
Min. Sıcaklık (° C)	-3.7	-2.9	0.4	5.2	9.7	14.3	18.3	18	14.1	8.6	3	-1.1
Maks. Sıcaklık (° C)	3.4	4.7	8.9	14.7	21	27.4	32.1	32	27.7	19.9	12.1	5.9
Yağış / Yağış (mm)	100	111	113	115	68	12	2	2	8	61	94	102



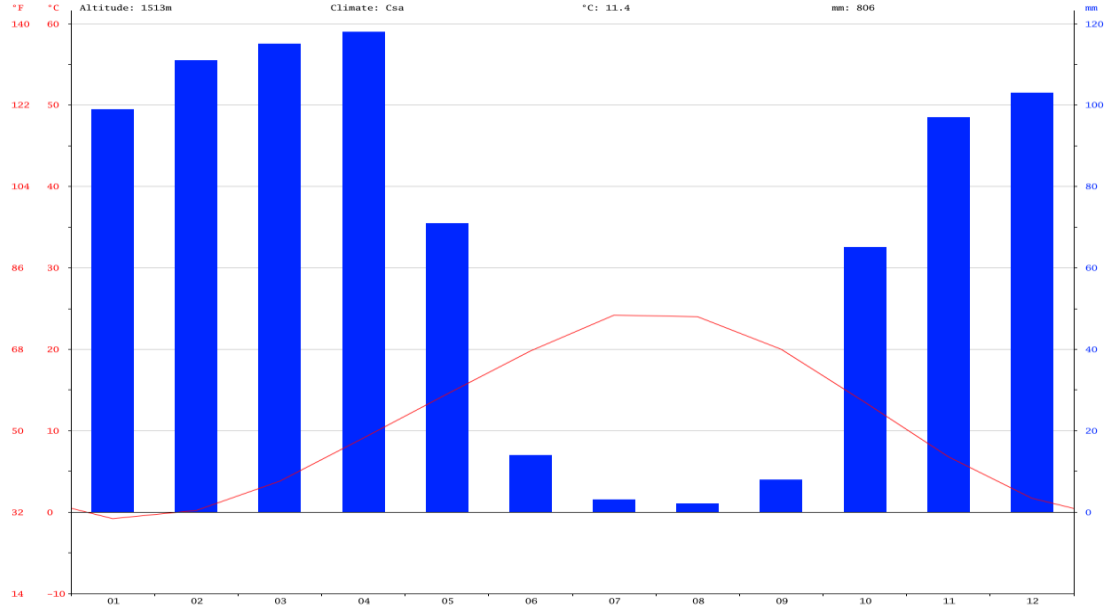
Şekil 3.10. Hızan ilçesi dökütaş köyü meteorolojik veriler.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs ayı	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (° C)	-3.7	-2.4	2.2	8.4	13.8	18.9	23.7	23.8	19.4	12.8	8.7	-0.8
Min. Sıcaklık (° C)	-7.7	-6.5	-1.9	3.8	8	12.1	16.3	15.9	11.8	6.5	1.1	-4.1
Maks. Sıcaklık (° C)	0.3	1.8	8.3	13.2	19.7	26.8	31.2	31.4	27.1	18.7	10.3	3
Yağış / Yağış (mm)	111	125	129	132	77	22	5	4	11	72	110	122



Şekil 3.11. Hızan ilçesi ballı köyü meteorolojik veriler.

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs ayı	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Ort. Sıcaklık (° C)	-0.8	0.2	3.8	9.1	14.5	19.8	24.2	24	20	13.5	6.8	1.7
Min. Sıcaklık (° C)	-4.3	-3.5	-0.3	4.5	9	13.4	17.5	17.2	13.4	8	2.4	-1.8
Maks. Sıcaklık (° C)	2.8	4	7.9	13.7	20	26.3	31	30.9	26.7	19	11.3	5.2
Yağış / Yağış (mm)	99	111	115	118	71	14	3	2	8	65	97	103



Şekil 3.12. Hizan ilçesi Göktepe köyü meteorolojik veriler.

Göktepe köyünde sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir. Göktepe köyünün yıllık ortalama sıcaklığı 11.4 °C 'dır. Yıllık ortalama yağış miktarı 806 mm 2 mm yağışla Ağustos yılın en kurak ayıdır. Ortalama 118mm yağış miktarıyla en fazla yağış Nisan ayında görülmektedir. Yılın en kurak ve en yağışlı ay arasındaki yağış miktarı 116 mm yıl boyunca ortalama sıcaklık 11.4 °C dolaylarında değişim göstermektedir.

Balı köyünün yıllık ortalama sıcaklığı 10.1 °C 'dır. Yıllık ortalama yağış miktarı 921 mm olurken en kurak ay olarak 4 mm yağışla Ağustos ayında gerçekleşmektedir. Ortalama 132 yağış miktarıyla en fazla yağış Nisan ayında görülmektedir. İklim soğuk ve ılımandır. Kış aylarında yaz aylarından çok daha fazla yağış düşmektedir.

3.2. Yöntem

T-göz aşısı 20 Haziran takip eden hafta iklim koşulları gözetilerek yapılmıştır. Yapılan aşılama tamamı en az beş yıllık *P. Khinjuk* L. Buttum ağaçlarının uygun şekilde terbiye edilmesi ve sonraki yıllara gelişen iki yıllık sürgünlere uygulanmıştır. Aşılama da genç çöğür veya yozlar kullanılmamıştır.



Şekil 3.12. Yapılan aşılara ait görüntüler.



Şekil 3.12. Yapılan aşılarla ait görüntüler (Devamı).

3.2.1. T-göz aşısı

T-göz aşısı; genellikle Mayıs ayı sonundan Temmuz ortasına kadar sürgün göz aşısı olarak, Temmuz ortasından Eylül-Ekim ayına kadar durgun göz aşısı olarak yapılmıştır. T göz aşısı yapılırken önce anaç üzerinde aşı yapılacak yer seçilmelidir. Aşı anacın düzgün pürüzsüz kısmına, hâkim rüzgârın estiği yöne yapılmalıdır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde en uygun aşı yöneyi Kuzey-Batı istikametidir. Aşı yerlerinin yüksekliği aşı fidan üretiminde 15-20 cm olmalıdır. Yabanilerin aşılmasında ise bu yükseklik çok önemli değildir. Çöğürlerle tesis edilen bahçelerde aşılama kalınlığına gelen anaçlara gövdenin uygun yöneyinde 30-40 cm yüksekliğinde aşı yapılacak yer belirlenerek alttaki dallar çıkartılmıştır. İlk olarak anacın kabuğu bıçakla "T" şeklinde çizilir, T' nin anaç kalınlığına göre 1-1.5 cm kadar olan üst çizgisi, daha sonra 2-2.5 cm olan orta çizgisi çizilir, bu çizimlerde bıçak odun dokusuna dokundurulamamalıdır. Aksi halde reçine çıkar ve gözle gövde arasında bir tabaka oluşturarak kaynaşmayı engeller. Bunun için "T" çizilirken, bıçak gövdeye dik tutulmalı, öne yatırılarak çizim yapılmalı, baş parmak anaç üzerine dokundurularak bıçağın hareketi kontrol altına alınmalıdır. "T" çizildikten sonra aşı gözü kalemden çıkarılır (Şekil 3.14.).



Şekil 3.14. T-göz aşısının uygulanma aşamaları.

Çıkarılan aşı gözü üzerinde büyüme konisi bulunmalıdır. Aksi halde yapılan aşı tutmayabilir. Kullanılacak aşı kalemi suyunu çekmiş ya da iyi pişkinleşmemiş ise kabuk

büyüme konisi ile çıkmaz. Bu gibi durumlarda aşıda başarısızlık olur. Çıkarılan göz aşısı bıçağı yardımıyla daha önce çizilen “T” ye, yaprak sapından tutularak yerleştirilir. Aşısı gözünün üst tarafı ile T nin üst tarafı arasında boşluk kalmamalıdır. Aşısı yapıldıktan sonra, hafif ıslatılmış rafya plastik aşısı bandı veya pamuk ipliğı ile bağlanmalıdır. Bağlama işine üstten başlanır, sarma yapılarak alttaki çizginin sonuna kadar inilir. Sonunda ilmek yapılarak hava almayacak şekilde bağlanır. Aşısı yapıp bağlandıktan sonra aşısı üzerinden 30-40 cm’lik tırnak bırakılarak üst tarafı kesilir. Tırnağın ucunda, özellikle güney tarafından soluk dalı bırakılır (Şekil 3.14). Haziran döneminde yapılan T-göz aşısında, bölgenin sıcaklığı 32 °C’nin üzerine çıktığında ve özellikle nem oranı %45’lere düştüğü dönemlerde, çöğür ve yozlar üzerine yapılan aşılamalarda başarı çok düşebilmektedir (Arpacı ve ark., 1997).

3.2.2. Yapılacak Çalışmanın Tanımı

Bitlis İli Hizan İlçesinde 3 farklı lokasyonda (köy), seçilen üç Antepfıstığı çeşidi ve bunlara dölllenme açısından uyum sağlayan iki erkek çeşidin Buttum ağacı üzerine aşılansarak, aşısı başarısı, sürgün gelişimi ve ürün vermeye başlayıncaya kadar izlenmesi takip edilecektir. Ayrıca Lokasyonlardaki rakım ve iklim değerlerinin aşılansan çeşitler üzerine etkileri de değerlendirilecektir.

Çizelge 3.1. Yıllık çeşitlere göre yapılan aşısı değerleri

Dişi	Yapılan Aşısı	Erkek	Yapılan Aşısı
Siirt	75	Uygur	9
Uzun	75	Atlı	9
Kırmızı	75	Toplam	243

Her yıl ayrı ayrı olmak üzere toplamda 1 köyde 75 dişi ve 6 erkek aşısı olmak üzere toplamda bir yıl için 81 aşısı, 3 köyde ise toplam 243 adet aşısı yapılmıştır. Aynı işlem ikinci yılda tekrarlanmak üzere toplam 486 aşısı yapılmıştır.

3.2.3. Aşılarda yapılması

Aşılarda her köyde aynı güne denk gelecek şekilde yapılmıştır. Aşılarda yapılan her köyde yapılması gereken çeşitler sıra esasına göre yapılmıştır. Örneğin çalışma yapılan birinci köyde tüm çeşitler yerine çalışma yapılan tüm köylerde bir çeşidin aşılması yapılmıştır. Yani üç köyde de aynı tarihlerde Siirt çeşidi için aşılarda yapılmıştır. Bu durum sonucu değerlendirmek açısından oldukça başarılı olmuştur. Bu durum bizim çalışmalarımızı olumlu etkilemiştir.

Aşılarda bölgenin çok sıcak ve kurak olması sebebiyle akşam üzeri veya sabah erken saatlerde anaçların kuzey tarafına yapılmıştır. Aşılardan önce aşılara hazırlık budamasının sonbaharda yapılması, aşılarda zamanında anaç üzerinde fazla yara açılmasının önlenmesi sağlamak amacıyla aşılarda tabii tutulacak ağaçlarda titizlikle uygulanmıştır.

3.2.4. Aşı Başarıları (%)

Aşılardan 4 hafta sonra aşılara bakılarak, aşılarda tutup tutmadığı kontrol edilmiş sonuçlar yüzde (%)’de olarak ifade edilmiştir.

4.5. Sürgün uzunluğu (cm) ve Sürgün çapının (mm) belirlenmesi

Sürgün uzunluğu ve sürgün çapı büyüme mevsimi sonuna doğru Ekim ayında tutan aşılarda tamamında gerçekleştirilmiştir.



Şekil 3.14. Aşı yapılmış buttum ağaçlarındaki sürgün gelişimleri.

4. BULGULAR ve TARTIŞMA

4.1. Aşı Başarısı

Araştırmada kullanılan aşı kalemleri günlük olarak temin edilmiştir. Kalemler Siirt ilinde yetiştiricilik yapan damızlığa sahip Abdurrahman ASLAN isimli bir üreticiden ve Urfa GAP Tarımsal Eğitim Merkezi yetkililerinin temini ile Hizan ilçesine getirilmiştir. T-göz aşılama 16, 18 ve 20 Haziran tarihlerinde yapıldı. Bu aşılama sırasında T- göz aşısının yapılmasında dikkat edilecek kurallara uyularak yapılmıştır. T-göz aşısı yönteminde aşı bağı olarak pamuklu beyaz bez kullanılmıştır (Şekil 4.1 ve 4.2). Aşılama Hizan yöresinde üç farklı lokasyonda (Döküktaş, Göktepe ve Ballı) yinelenmeli olarak 2017 ve 2018 yıllarını kapsayan her iki yılda gerçekleştirilmiştir.

Döküktaş köyündeki araştırmada kullanılan çeşitlerde 3 çeşit deki aşı başarıları birinci yılda dişi çeşitlerde %68-84, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında değiştiği belirlenmiştir. ikinci yılda ise dişi çeşitlerde %64-88, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında değiştiği belirlenmiştir. Siirt ve Uygur çeşitlerinde başarı oranının en yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.1.).

Çizelge 4.1. Döküktaş köyünde yapılan aşılama başarı oranları

Çeşit	Yapılan Aşı Sayısı		Tutan Aşı Sayısı		Tutma Oranı %	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Siirt ♀	25	25	21	22	84	88
Uzun ♀	25	25	18	17	72	68
Kırmızı ♀	25	25	17	16	68	64
Uygur ♂	3	3	3	3	100	100
Atlı ♂	3	3	2	2	67	67

Göktepe köyündeki araştırmada kullanılan çeşitlerde 3 çeşit deki aşı başarıları birinci yılda dişi çeşitlerde %80-96, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında değiştiği belirlenmiştir. ikinci yılda ise dişi çeşitlerde %76-88 arasında, tozlayıcı çeşitlerde ise %67 olduğu belirlenmiştir. Siirt ve Uygur çeşitlerinde başarı oranının en yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.2.).

Çizelge 4.2. Göktepe köyünde yapılan aşıların başarı oranları

Çeşit	Yapılan Aşı Sayısı		Tutan Aşı Sayısı		Tutma Oranı %	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Siirt ♀	25	25	24	22	96	88
Uzun ♀	25	25	22	21	88	84
Kırmızı ♀	25	25	20	19	80	76
Uygur ♂	3	3	3	2	100	67
Atlı ♂	3	3	2	2	67	67

Nuh (Ballı) Dikiktaş köyündeki araştırmada kullanılan çeşitlerde 3 çeşit deki aşı başarıları birinci yılda dişi çeşitlerde %80-92, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında değiştiği belirlenmiştir. ikinci yılda ise dişi çeşitlerde %88, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında değiştiği belirlenmiştir. Siirt, Uzun, Kırmızı ve Uygur çeşitlerindeki başarının daha yüksek olduğu saptanmıştır (Çizelge 4.3.).

Çizelge 4.3. Nuh (Ballı) köyünde yapılan aşıların başarı oranları

Çeşit	Yapılan Aşı Sayısı		Tutan Aşı Sayısı		Tutma Oranı %	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Siirt ♀	25	25	23	22	92	88
Uzun ♀	25	25	20	22	80	88
Kırmızı ♀	25	25	20	22	80	88
Uygur ♂	3	3	3	3	100	100
Atlı ♂	3	3	2	2	67	67

Kandemir, (2005) yapmış olduğu çalışmada aşılama için kullanılacak aşı gözleri üzerinde yaptığı ön çalışmada, *P. vera* anacı üzerine Siirt çeşidini üç farklı günde aşılayarak aşı tutma başarısı üzerine etkisi araştırmıştır. Kalemler nemli beze sarılıp, siyah poşete konularak +4 °C'de muhafaza etmiştir. Buna göre gözler alındıktan sonra ilk gün yapılan aşılama %83, ikinci gün yapılan aşılama %68, üçüncü gün yapılan aşılama %30 aşı başarısı elde edilmiştir. Bu tespit neticesinde kalemlerin taze kullanılmasının aşı başarısını önemli şekilde etkilediğini rapor etmektedir. Çalışmamızda kullanılan aşı kalemleri taze olarak tedarik edilmiş olup sonuçlar yaptığımız çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Aşıbaşarısını genel olarak değerlendirdiğimizde Hizan ilçesinde doğal olarak yetişen buttum (*Pistacia khinjuk*) üzerine T göz aşı yöntemi ile yapılan aşılama sonucunda dişi çeşit olarak Siirt çeşidinin, tozlayıcı olarak ise Uygur çeşitlerinin tüm köylerde en başarılı çeşit olduğunu söyleyebiliriz.

Her üç lokasyonda yapılan aşılardaki çeşitlerin aşı başarılarında farklı sonuçlar alınmıştır. 2017 yılında dişi çeşitlerdeki aşı başarı oranları %76-91, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında olduğu, 2018 yılında dişi çeşitlerdeki aşı başarı oranları %76-88, tozlayıcı çeşitlerde ise %75-89 arasında olduğu belirlenmiştir. Dişi çeşitler içinde Siirt çeşidinde en yüksek başarı %91 olarak belirlenmiş, tozlayıcı olarak ise Uygur çeşidinde %89 aşı başarısı saptanmıştır (Çizelge 4.4).

Çizelge 4.4. Yapılan aşılamanın başarı oranlarının genel değerlendirilmesi

Çeşit	Yapılan Aşı Sayısı		Tutan Aşı Sayısı		Tutma Oranı %	
	2017	2018	2017	2018	2017	2018
Siirt ♀	75	75	68	66	91	88
Uzun ♀	75	75	60	60	80	80
Kırmızı ♀	75	75	57	57	76	76
Uygur ♂	9	9	9	8	100	89
Atlı ♂	9	9	6	6	67	75

Değişik anaçlar üzerinde uygulanan T-göz aşılamalardan elde edilen sonuçlar Arpacı ve ark., (1997), Okay ve ark. (1995) ve Kandemir (2005) tarafından yapılan çalışmalarla benzerlik göstermektedir.

Aşı tutumu ve oransal nem ilişkisini araştıran Atlı (2003), hava oransal nemi %60'dan %70'e yükseldiğinde aşı başarısının da yükseldiğini belirtmektedir. Araştırmada aşılama günlerinin hava oransal neminin (%23-45) düşük, sıcaklığın (36 °C) yüksek olmasına karşın, aşı başarısı diğer araştırmacıların çalışmalarına benzerlik göstermesi, aşının sabah erken veya akşam serin saatlerde yapılmasını önermektedir.

4.2. Sürgün uzunluğu ve sürgün çapı

Sürgün uzunluğu yönünden elde edilen sonuçlar Çizelge 4.5. ve Çizelge 4.6.'da gösterilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre en uzun sürgün değerleri her üç lokasyonda da Siirt çeşidinde ortalama 20.14-20.36 cm olarak belirlenmiştir. Tozlayıcı çeşitte ise Uygur çeşidinde ortalama 20.34-21.32 cm aralığında belirlenmiştir.

Aşılama sonrası sürgün boyu bakımından antepfıstığı, diğer ılıman iklim meyve ve türlerine göre daha az bir gelişme göstermektedir. Arpacı ve ark. (1997) sürgün gelişimi bakımından en iyi gelişmeyi *P. atlantica*'nın gösterdiğini, en zayıf gelişmenin ise *P. vera* anacı üzerine aşılı olan bitkilerde olduğunu saptamıştır.

Kandemir, (2005), yapmış olduğu araştırmada en iyi gelişmenin *P. vera* anacı üzerine aşılı sürgünlerde olduğu, bunu sırasıyla sonra *P. khinjuk*, *P. atlantica*, *P. palaestina* takip etmiş ve en kısa sürgünü ise *P. terebinthus* verdiğini bildirmektedir.

Kaşka ve ark. (1990) çalışmasında T-göz aşısında yüksek hava sıcaklığından dolayı aşılarda tepe tomurcuğu oluşturduğu, sürgünlerin 5-7 cm arasında kaldığını söylemiştir.

Yapılan bu çalışmalarda tepe tomurcuğu ağustos ayının sonuna doğru oluşmaya başlamış olup, sürgün uzunluğu 6-42 cm arasında değişmiştir. Kandemir, (2005), yapmış olduğu araştırmada tepe tomurcuğu ağustos ayında oluşmaya başladığını, sürgün uzunluğu 7-31 cm arasında değiştiğini rapor etmektedir. Yapmış olduğumuz çalışma Kandemir (2005) yapmış olduğu çalışma ile benzerlik göstermektedir.

Çağlar'a (1994), göre melengiç anacı üzerinde en uzun sürgünü Uzun çeşidinin verdiğini, Ohadi ve Siirt çeşidinin sürgün boyları bakımından aralarında önemli fark olmadığını söylemiştir. Yapılan bu araştırmada ise bütün anaçlar üzerinde Ohadi çeşidi en uzun sürgünü vermiş, bunu Siirt çeşidi izlemiş, en kısa sürgün uzunluğu ise Kırmızı çeşidinden elde edilmiştir. Elde edilen bu sonuçlara göre Ohadi çeşidinin gelişme yönünden, öteki çeşitlere göre daha iyi olduğu ortaya çıkmıştır.

Kandemir, (2005), anaç çapı 10, 11, 12, 13, 14, 15 mm olanların 2.5-36 cm arasında dağınık şekilde sürgün verdikleri, anaç çapının artmasının sürgün uzunluğunu orantılı olarak arttırmadığı belirlenmiştir. Buradan; 3 yaşındaki anaçların, mevcut anaç çaplarının sürgün boyu üzerinde orantılı bir artış etkisi yapmadığı görülmektedir. Yapmış olduğumuz çalışmada da yapılan aşılardan süren sürgünlerin uzunluğu ve çapı

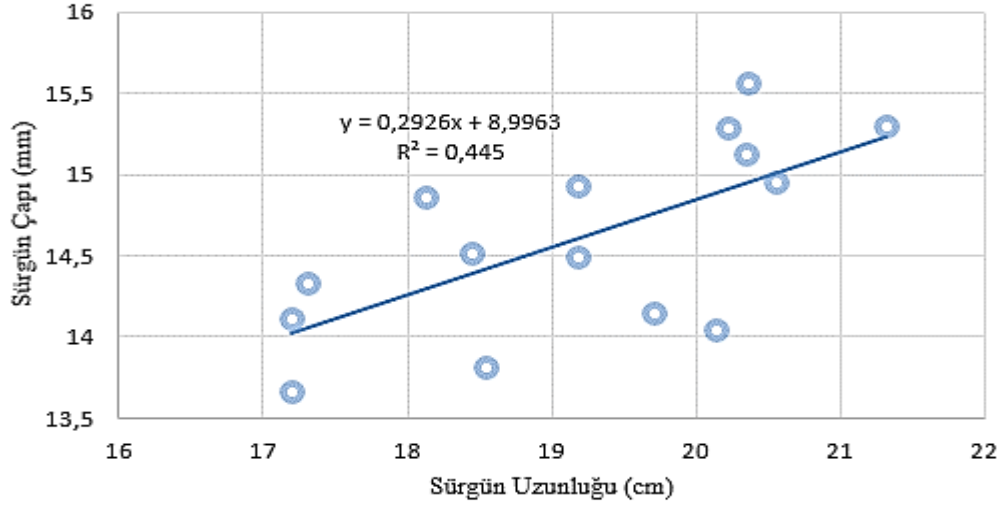
arasında ki regresyon değeri $R^2=0.445$ tespit edilmiş olup Kandemir (2005)'nin bulgularıyla benzerlik göstermektedir.

Çizelge 4.5. 2017 yılında yapılan aşların sürgün çap ve uzunluk değerleri

Köyler		Siirt ♀	Uzun ♀	Kırmızı ♀	Uygur ♂	Ath ♂
Döküktas Rakım : 1250 - 1350	Tutan Aşı	21	18	17	3	2
	Başarı Oranı %	84	72	68	100	67
	Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)	20,14±8,9	18,44±7,6	19,18±8,9	21,32±7,3	17,20±6,2
	Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)	42	33	42	44	35
	Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)	6	7	6	12	7
	Sürgün Çapı Ortalama (mm)	14,04±3,76	14,52±3,73	14,93±3,43	15,30±3,82	14,11±4,10
	Maksimum Sürgün Çapı (mm)	25,5	22,3	22,3	24,3	23,14
	Minimum Sürgün Çapı (mm)	9,6	8	9,6	8,5	9,2
	Göktepe Rakım : 1350 - 1400	Tutan Aşı	24	22	20	3
Başarı Oranı %		96	88	80	100	67
Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)		20,36±8,4	17,31±4,8	19,18±6,24	20,55±6,8	18,54±7,5
Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)		38	28	30	42	34
Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)		8	8	9	9	8
Sürgün Çapı Ortalama (mm)		15,56±4,42	14,33±2,88	14,49±5,22	14,96±3,82	13,82±4,63
Maksimum Sürgün Çapı (mm)		22,3	19,1	22,3	21,6	21,36
Minimum Sürgün Çapı (mm)		8	9,6	6,4	9,2	7,6
Nuh (Balh) Rakım : 850 - 1100		Tutan Aşı	23	20	20	3
	Başarı Oranı %	92	80	80	100	67
	Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)	20,22±6,4	18,13±5,11	19,71±6,2	20,34±8,3	17,19±8,7
	Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)	29	28	31	37	33
	Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)	10	13	11	11	6
	Sürgün Çapı Ortalama (mm)	15,29±3,29	14,86±3,56	14,15±4,81	15,13±3,68	13,67±4,08
	Maksimum Sürgün Çapı (mm)	19,1	22,3	22,3	21,8	19,6
	Minimum Sürgün Çapı (mm)	9,6	8,9	6,4	10,21	7,8
	Toplam	Tutan Aşı	45	39	35	8
Başarı Oranı %		90	78	70	100	88

Çizelge 4.6. 2018 yılında yapılan aşıların sürgün çap ve uzunluk değerleri

Köyler		Siirt ♀	Uzun ♀	Kırmızı ♀	Uygur ♂	Ath ♂
Döküktaş Rakım : 1250 - 1350	Tutan Aşı	22	17	16	3	2
	Başarı Oranı %	88	68	64	100	67
	Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)	20,14±8,9	18,44±7,6	19,18±8,9	21,32±7,3	17,20±6,2
	Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)	42	33	42	44	35
	Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)	6	7	6	12	7
	Sürgün Çapı Ortalama (mm)	15.20±4.28	13.30±3.60	15.53±3.26	16.05±3.14	14,56±4,30
	Maksimum Sürgün Çapı (mm)	26.2	21.9	20.59	25.3	22.41
	Minimum Sürgün Çapı (mm)	9.7	6.4	8.2	9.5	8.9
	Tutan Aşı	22	21	19	2	2
	Başarı Oranı %	88	84	76	67	67
Göktepe Rakım : 1350 - 1400	Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)	20,36±8,4	17,31±4,8	19,18±6,24	20,55±6,8	18,54±7,5
	Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)	38	28	30	42	34
	Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)	8	8	9	9	8
	Sürgün Çapı Ortalama (mm)	15.68±4,59	15.13±3.62	14.33±5.04	15.51±3,37	14.10±4,09
	Maksimum Sürgün Çapı (mm)	23,1	19.1	18.6	22.4	20.48
	Minimum Sürgün Çapı (mm)	6.4	8.7	5.9	8.7	8.2
	Tutan Aşı	22	22	22	3	2
	Başarı Oranı %	80	80	80	100	67
	Sürgün Uzunluğu Ortalama (cm)	20,22±6,4	18,13±5,11	19,71±6,2	20,34±8,3	17,19±8,7
	Maksimum Sürgün Uzunluğu (cm)	29	28	31	37	33
Minimum Sürgün Uzunluğu (cm)	10	13	11	11	6	
Nuh (Balh) Rakım : 850 - 1100	Sürgün Çapı Ortalama (mm)	14.65±4.30	14.51±3.60	13.45±4,99	12.94±3.45	12,87±3.41
	Maksimum Sürgün Çapı (mm)	22.3	20.36	20.61	22.30	20.07
	Minimum Sürgün Çapı (mm)	9.2	8,8	7.1	9.8	8.1
	Tutan Aşı	43	38	35	7	6
	Başarı Oranı %	86	76	70	87.5	75
	Toplam					
	Tutan Aşı	43	38	35	7	6
	Başarı Oranı %	86	76	70	87.5	75



Şekil 4.1. Sürgün uzunluğu ve sürgün çap değerlerinin regresyon grafiği.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Aşılama çalışmalarının akşam üzeri veya sabah erken saatlerde anaçların kuzey tarafına yapılmış olmasının aşı başarısında önemli olduğu görülmüştür. Ayrıca aşıya hazırlık budamasının sonbaharda yapılması, aşılama zamanında anaç üzerinde fazla yara açılmasını önlemesi açısından aşı başarısını yükseltebilir.

Her üç lokasyonda yapılan aşılamadaki çeşitlerin aşı başarılarında farklı sonuçlar alınmıştır. 2017 yılında dişi çeşitlerdeki aşı başarı oranları %76-91, tozlayıcı çeşitlerde ise %67-100 arasında olduğu, 2018 yılında dişi çeşitlerdeki aşı başarı oranları %76-88, tozlayıcı çeşitlerde ise %75-89 arasında olduğu belirlenmiştir. Dişi çeşitler içinde Siirt çeşidinde en yüksek başarı %91 olarak belirlenmiş, tozlayıcı olarak ise Uygur çeşidinde %89 aşı başarısı saptanmıştır.

Atıl durumdaki buttumların aşılama çalışmaları çiftçiye ekonomik olarak güç katacaktır. Düşük rakıma sahip Nuh (Ballı) ve Döküktaş köylerinde 950-1200 m rakımları arasında aşılama başarılarının arttığı ve 1250 m geçen rakımlarda olumsuz rakım etkilerinin olduğu ve bu çalışma süreçlerinin tümünde etkili olduğu görülmüştür. Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinin yaklaşık 950-1200 m rakıma sahip alanlarda bulunan buttum ağaçlarına ana çeşit olarak Siirt çeşidi, tozlayıcı olarak Uygur çeşidinin Tgöz aşı metodu ile aşılama ile bölgedeki üretime önemli katkıların sunması beklenmektedir. İlk yıl aşılama çalışmaları üçüncü yıldan itibaren çok azda olsa meyve vermeye başlamaktadır. Elde edilecek üretim aile ekonomisine, bölge ekonomisine ve ülke ekonomisine katkı sağlaması beklenmektedir.



KAYNAKLAR

- Ak, B.E., Kaşka, N., 1992. Antepfıstıklarında periyodisite sorunu, nedenleri ve değişik çeşitlerdeki durumu. *Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. 13-16 Ekim 1992, İzmir. 67-72.
- Ak, B.E., Kaşka, N., Nikpeyma, Y., 1992. Pistacia türlerinin farklı ortamlardaki Büyümeleri üzerinde bir araştırma. *Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. 13-16 Ekim 1992, İzmir. 99-103.
- Ak, B.E., Kaşka, N., 1992. Antepfıstığı yetiştiriciliğinde sık dikimin verime etkisi üzerinde bir araştırma. *Türkiye I. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. 13-16 Ekim 1992, İzmir. 63-66.
- Ak, B.E., N., Kaska, N. ve Açar., İ. 1999. Dünyada ve GAP Bölgesinde Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) Üretimi, Yetiştirme ve işleme Yöntemlerinin Karşılaştırılması. *I. GAP Tarım Kongresi*. I. Cilt, Şanlıurfa. 19-28.
- Anonim 2019a. <http://www.bahcebiz.com> (siteye erişim tarihi 10.03.2019)
- Anonim 2019b. <http://www.bahceselforum.com> (siteye erişim tarihi 10.03.2019)
- Anonim 2019c. <http://www.ekonomi.gov.tr> (siteye erişim tarihi 10.03.2019)
- Anonim 2019d. <http://www.megep.meb.gov.tr> (siteye erişim tarihi 10.03.2019)
- Anonim 2019f. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/adnksdagitapp/adnkszul> Türkiye İstatistik Kurumu, Ankara. (siteye erişim tarihi 22.03.2019).
- Anonim 2019g. <http://www.sanliurfa.bel.tr/tr/icerikdetay/20/26/fiziki-yapi.aspx> (siteye erişim tarihi 27.03.2019).
- Anonim 2019g. <http://www.mgm.gov.tr> (siteye erişim tarihi 03.03.2018).
- Anonim, 1999. *Tarımsal Yapı ve Üretim*. DİE, Ankara
- Anonim, 2002. *Tarımsal Yapı ve Üretim*. DİE, Ankara
- Anonim, 2004. Siirt Meteoroloji Müdürlüğü, Siirt
- Anonim, 2005. www.gab-dogu.kalkinma.com/agaclandirma
- Anonim, 2006. FAOSTAT Database. FAO.
- Anonim, 2019a. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor> (siteye erişim tarihi 02.03.2019).
- Anonim, 2019b. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul> (siteye erişim tarihi 02.03.2019)
- Arpacı, S., Akkök, F., Tekin, H., 1995. Sulu ve kuru koşullarda ki antepfıstığı yetiştiriciliğinde verim ve ürün kalitesindeki değişimlerin incelenmesi. *Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. 3-6 Ekim.1995, Adana. 429-433.
- Atlı, H, S., Arpacı, 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, s:248-251.
- Ayfer, M., 1986. *Antepfıstığının Dölllenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar*. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları: 148 Ankara.
- Ayfer, M., 1990. Antepfıstığının dünü, bugünü ve geleceği. *Türkiye I. Antepfıstığı Simpozyumu*, Gaziantep. 14-23,
- Balta, F., 2002. Phenotypic differences of nut and yield charecteristics in Siirt pistachios grown in Siirt provence. *J. Amerikan Pomolojical Society*, **56(1)**: 50-56

- Balta, F., Yarılgaç, T., Aşkın, M. A., Balta, M.F., Muradoğlu, F., Şen, S. M., 2003. Pervari (Siirt) yöresinde yetiştirilen siirt fıstık çeşidi (*Pistacia vera* L.) ile Silvan (Diyarbakır) yöresinde yetiştirilen yabancı antepfıstıklarının morfolojik ve pomolojik özellikleri. **Türkiye IV. Bahçe Bitkileri Kongresi Bildirileri**, 8-12 Eylül 2003, Antalya. 99-102
- Bilgen, A.M., 1973. **Antepfıstığı**. Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Yayınları, 123
- Bilgen, A.M., 1982. **Verim Çağındaki Antepfıstıklarında Normal Bakım Tedbirleri Altında Sulamanın Miktar ve Zamanının Verim ve Kaliteye Etkilerinin Araştırılması**. Tarım ve Orman Bakanlığı Zir. İşl. Gen. Müd. Gaziantep
- Bilgen, A. M., 1985. **Değişik antepfıstığı Anaçlarıyla Bunlar Üzerine Aşılı Antepfıstığı Çeşitleri Arasında Toprakta Bitki Besin Maddeleri Alımları Bakımından Karşılıklı Etkileşmeler** (doktora tezi, basılmamış). Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Çağlar, S., 1994. **Senir (İçel) Yöresinde Melengiçlerin Antepfıstıklarına Çevrilmesi ve Mevcut Antepfıstığı Anaçlarında Yapay Tozlanma ile Verimliliğin Artırılması** doktora tezi, basılmamış). Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Demirpençe, M., 2013. **Siirt'te Antepfıstığı Bahçelerinin Bazı Toprak ve Meyve Özelliklerinin Belirlenmesi**, (yüksek lisans tezi, basılmamış). Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Ana Bilim Dalı, Şanlıurfa.
- Eryılmaz, A., 1993. **Antepfıstığı Çeşit Katoloğu**. TOKB. Yayın No: 361, Ankara.
- FAO, 1980. **Micronuriensassessment at The Country Level**. An International Study (M. Sillanpa, ed) FAO Soil Bulletin 63. Published by FAO, Roma, Italy.
- Kandemir, M., 2004. **Şanlıurfa Koşullarında Değişik Antepfıstığı Anaçlarının Ve Aşılama Yöntemlerinin Aşı Başarısı Ve Sürgün Gelişimi Üzerine Etkileri** (yüksek lisans tezi, basılmamış). Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Kaşka, N. 1990. Pistachio research und development in the Near East, North Africa and Southern Europe. **Nut Production Industry in Europe, Near East and North Africa. Reur Technical Series 13**, 133-160.
- Köksal, İ., 1979. **Anaç Ve Çeşit Arasındaki Etkileşmenin Meyve Yetiştiriciliğindeki Önemi**. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 702. Derlemeler: 21. 18 s.
- Koroğlu, M., 1999. Türkiye'de bulunan pistacia türleri (*Pistacia* ssp) ve bunların doğal yayılış bölgelerinin tespiti üzerine araştırmalar. **Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi**. 14-17 Eylül 1999, Ankara. 243-247.
- Nas, M.1992. **Antep fıstığının (*Pistacia vera* L.) aşısı ile çoğaltılabilirliği ve aşısı ile ilgili sorunlar üzerinde araştırmalar** (yüksek lisans tezi, basılmamış). Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Nacar, S.A., 1995. **Şanlıurfa Yöresi Antepfıstıklarının (*Pistaciavera* L.) Beslenme Durumları, Yaprak ve Topraktaki Bitki Besin Elementleri Arasındaki İlişkiler** (yüksek lisans tezi, basılmamış) Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Toprak Bilimi ve Bitki Besleme Anabilim Dalı, Şanlıurfa.
- Oruç, Ş., 2003. **Antep Fıstığı Sektör Etüdü**, İstanbul Ticaret Odası
- Özbek, S., 1978. **Özel Meyvecilik**. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları:128
- Özbek, S., 1978. **Özel Meyvecilik (Kışın Yaprakını Döken Meyve Türleri)** Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:128 Adana. 322-364

- Özdemir,A.,2013. *Bazı anaçların değişik Antep fıstığı çeşitlerinin fenolojik ve pomolojik özellikleri üzerine etkileri* (yüksek lisans tezi, basılmamış). Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Şanlıurfa.
- Seferoğlu, H. G., Tekintaş, F.E., Aşkın, M.A., Seferoğlu, S., Dolgun, O., Ertan, E., ve Sezgin, F., 2003. Aydın İlinde Aşılı Antepfıstığı Çeşitlerinin Fenolojik Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye IV. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi*. 08-12 Eylül, Antalya, 74-77.
- Tekin, H., Arpacı, S., Atlı, H.S., Açar, İ., Yükçeken, Y., Yaman, A., 2001. *Antepfıstığı Yetiştiriciliği*. Antepfıstığı Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 13, Gaziantep.
- Tekin, H., 1990. Mevcut antepfıstığı çeşitleri ile seleksiyonla seçilen umutlu tiplerin karşılaştırılması. *Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu*. 11-12 Eylül 1990, Gaziantep.
- Tekin, H., Arpacı, S., Atlı, H.S. Açar, İ., Karadağ, S., Yükçeken, Y. ve Yaman, A., 2001. *Antepfıstığı Yetiştiriciliği*. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Yay. No: 13, Gaziantep, 132.
- Tekin, H., Çağlar, G., Kuru, C., Akkök, F., 1990. Antepfıstığı Besin Kapsamlarının Belirlenmesi ve En Uygun Yaprak Örneği Alım Zamanının Tespiti. *Türkiye I. Antepfıstığı Sempozyumu*. 11-12 Eylül, 120-138.
- Tekin, H., Ve Güzel, N., 1992. *Gaziantep Yöresinde Toprakta ve Yapraktan Farklı Gübre Uygulamalarının Antepfıstığının Yaprak Bileşimi, Gelişme, Verim ve Ürün Kalitesine Etkisinin Araştırılması* (doktora tezi, basılmamış). Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
- Tekin, H., 2001. *Gübreleme. Antepfıstığı Yetiştiriciliği*, Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:13, s. 68-78.
- Tekin, H., 2002. *Antepfıstığında Besin Elementi Noksanlığı ve Gübreleme*. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, yayın no: 14, 33 s.
- Türker, S., 2003. *Antepfıstığında Bazı Anaç Çeşit Kombinasyonlarının Fenolojik Ve Pomolojik Özellikler Üzerine Etkisi*. (yüksek lisans tezi). H.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü. Şanlıurfa.
- Ulusaraç, A. 1993. *Antepfıstığı Çeşit Kataloğu*. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Mesleki Yayınlar, Genel Yayın No:361, Seri No:20, Ankara, 64.

ÖZ GEÇMİŞ

1977 yılında Bitlis'in Hizan ilçesinde doğdu. İlkokulu ve orta öğrenimini Hizan'da tamamladı. Lise öğrenimini Malatya Ziraat Meslek Lisesi'nde tamamladı. 1999 yılında Van YYÜ Tatvan Meslek Yüksekokulu'na girdi. 2013 yılında Van YYÜ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne yerleşti. 2016 yılında bu fakülteden Ziraat Mühendisi ünvanı ile mezun oldu. 2016 yılında Van YYÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı'nda Yüksek Lisans öğrenimine başladı. 1998 yılından itibaren Tarım ve Orman Bakanlığında Teknisyen, Tekniker olarak çalıştı halen Ziraat Mühendisi olarak görevine devam etmektedir. Evli ve 3 çocuk babasıdır.

VAN YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
LİSANSÜSTÜ TEZ ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 26/08/2019

Tez Başlığı / Konusu

**HİZAN (BİTLİS) YÖRESİNDE YETİŞEN BUTTUM (Pistacia khinjuk L.)
AĞAÇLARI ÜZERİNE YAPILAN ANTEP FISTIĞI AŞILAMALARINDA RAKIM
VE ÇEŞİDİN AŞI PERFORMANSI ÜZERİNE ETKİLERİ**

Yukarıda başlığı/konusu belirlenen tez çalışmamın Bulgular, Tartışma ve Sonuç bölümlerinden oluşan toplam 46 sayfalık kısmına ilişkin, 13/06/2019 tarihinde Fen Bilimleri Enstitüsü görevlisi tarafından *Turnitin* intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtreleme uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 6 (altı) 'dır. Uygulanan filtreler aşağıda verilmiştir:

- Kabul ve onay sayfası hariç,
- Teşekkür hariç,
- İçindekiler hariç,
- Simge ve kısaltmalar hariç,
- Gereç ve yöntemler hariç,
- Kaynakça hariç,
- Alıntılar hariç,
- Tezden çıkan yayınlar hariç,
- 7 kelimedenden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç (Limit inatch size to 7 words)

Yüzüncü Yıl Üniversitesi Lisansüstü Tez Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılmasına İlişkin Yönergeyi inceledim ve bu yönergede belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini bilgilerinize arz ederim.


26/08/2019
Orhan DURMAZ

Adı Soyadı: Orhan DURMAZ

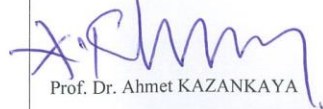
Öğrenci No: 169101022

Anabilim Dalı: Bahçe Bitkileri

Programı: Bahçe Bitkileri

Statüsü: Y.Lisans Doktora

DANIŞMAN ONAYI
UYGUNDUR


Prof. Dr. Ahmet KAZANKAYA

ENSTİTÜ ONAYI
UYGUNDUR

(Unvan Adıyla İmza)

Prof. Dr. Suat ŞENSOY
Enstitü Müdürü