



T.C.
TARIM VE KÖY İşLERİ BAKANLIğI
Antep fıstığı Araştırma Enstit¼s¼
M¼d¼rl¼ę¼



T.C.
TARIM VE KÖYİşLERİ BAKANLIğI
TARIMSAL ARAşTIRMALAR GENEL M¼D¼RL¼ę¼

**ANTEPFİSTİğİNİN DEğİşİK ANAÇLARINDA KULLANILAN
FARKLI AşI YÖNTEMLERİNİN AşININ TUTMA ORANI
ve FİDAN GELİşİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ**

Selim ARPACI

Ökkaş AKSU

Dr. Hüseyin TEKİN

Yayın No: 10
Antepfıstığı Araştırma Enstit¼s¼ M¼d¼rl¼ę¼
GAZİANTEP
1997

T.C.
TARIM VE KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI
TARIMSAL ARAŞTIRMALAR GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ANTEPFISTIĞININ DEĞİŞİK ANAÇLARINDA KULLANILAN
FARKLI AŞI YÖNTEMLERİNİN, AŞININ TUTMA ORANI
ve FİDAN GELİŞİMİ ÜZERİNE ETKİLERİ

Selim ARPACI

Ökkaş AKSU

Dr. Hüseyin

TEKİN

Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü

GAZİANTEP

1997

T.C. TARIM VE KÖY İŞLERİ BAKANLIĞI Antep fıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü	
KİTAP' IN	
Demirbaş No: 1266	1266
Tamir No: A-6 631-5	A-6 631-5

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
Öz	3
Abstract	4
1. Giriş	5
2. Literatür Özeti	7
3. Materyal ve Metot	11
3.1. Materyal	11
3. 2. Metod	12
3.2.1. Denemede Kullanılan <i>Pistacia</i> Türleri	12
3.2.1.1. <i>Pistacia vera</i> L.	12
3.2.1.2. <i>Pistacia atlantica</i> Stocks.	12
3.2.1.3. <i>Pistacia atlantica</i> Desf.	12
3.2.2. Aşı Yöntemleri	13
3.2.2.1. Yongalı göz Aşı	13
3.2.2.2. T ve Ters T göz Aşısı	14
3.2.2.3. Boru Aşı	15
4. Bulgular ve Uygulamaya Aktarılabilme Durumu	15
4.1. Aşı Tutma Oranları	15
4.1. 1. Aşı Yöntemlerinin Aşı Tutma Oranları	15
4.1. 2. Anaç Türlerinin Aşı Tutma Oranları	17
4.1. 3. Anaç Türleri İle Aşı Yöntemleri Arasındaki Etkileşmenin Aşı Tutma Oranına Etkileri	18
4.2. Aşı Sonrası Gelişme	19
4.2.1. Aşı Yöntemlerinin fidan gelişimine Etkisi	19
4.2.2. Anaç Türlerinin Fidan Gelişimine Etkileri	20
4.2.3. Anaç Türleriyle Aşı Yöntemleri Arasındaki Etkileşmenin Etkileri	21
5. Tartışma	22
5.1. Aşı Yöntemlerinin Aşı Tutma Oranı ve Fidan Gelişimine Etkileri	22
5.2. Anaç Türlerinin Aşı Tutma Oranı ve Aşı Sonrası Fidan Gelişimine Etkileri	24
6. Özet	25
7. Literatür Listesi	27
8. Araştırmacıların Özgeçmişi	29

Öz

Bu proje, *Pistacia vera* L., *Pistacia atlantica* Stocks ve *Pistacia atlantica* Desf anaçlarında, fidan dönemi aşılamaalarında başarıyı artırmak için en uygun aşı yöntemi ve aşı zamanını belirlemek amacı ile 1992-1996 yıllarında Gaziantep koşullarında uygulanmıştır. Aşılamaalarda bütün anaç türlerinde ve aşı yöntemlerinde Siirt çeşidinin aşı kalemleri kullanılmıştır. Aşı yöntemlerinden ‘‘Yongalı’’, ‘‘T’’, ‘‘Ters T’’ göz aşıları ve ‘‘Boru’’ aşısı yapılmıştır. Aşı yöntemleri ilkbahar, haziran ve erken sonbahar olmak üzere 3 dönemde yapılmıştır.

Anaçlar arasında en iyi aşı tutumu (%46.30) *P.vera* anacı üzerinde olmuş, aşı yöntemleri bakımından; erken sonbahar döneminde yapılan ‘‘Yongalı’’ göz aşısı(%52.78), haziran döneminde ise ‘‘Ters T’’ ve ‘‘T’’ sürgün göz aşıları en iyi sonuçları vermiştir. Aşı sonrası fidan gelişimi yönünden yapılan değerlendirmelerde; aşı yöntemleri arasında belirli bir farklılık ortaya çıkmazken, anaçlardan *P. atlantica* en iyi gelişmeyi göstermiş, en zayıf gelişme *P.vera* üzerine aşıli fidanlarda olmuş, *P. khinjuk* iki türün arasında yer almıştır.

Aşı Tutma oranında ve aşı sonrası fidan gelişiminde anaç türleri ve aşı yöntemleri birbirine bağlı kalmadan kendi özelliklerine göre etkilerini göstermişlerdir. Aşı yöntemleri ile anaç türleri arasında interaksiyon bulunmamıştır.

Abstract

This study was done for determination the best suitable period of time on budding on seedling, which are *Pistacia vera*, *Pistacia atlantica* and *Pistacia atlantica* at 1992 - 1996 in Gaziantep conditions. Siirt variety was used for budding. Chip budding T, down T bud and pipe budding were used on working in budding type. This budding type were applied at three periods which were Spring, June and early Autumn.

The best budding rate 46.3 % have occurred on *Pistacia vera* rootstocks. In the type of budding method which was done (52.78 %) chip budding was better for early Autumn period than others . On June period, down T and T bud is better than others.

However, there was no any differences between in the type of budding methods after budding for seedling growing. But *Pistacia atlantica* was shown the better seedling and at least was *P.vera*.

Budding rate and after seedling growing there was no any interaction between rootstocks species and type of budding methods.

1.Giriş

Farklı iklim özelliklerine sahip olan ülkemiz, bir çok kültür bitkisinin gen merkezi durumundadır. *Pistacia* cinsi içerisinde kültürü yapılan *P.vera*'nın anavatanı Güneydoğu Anadolu'dur (ÖZBEK,1978). Son zamanlarda antepfıstığındaki değişimlerle birlikte, ülkemizde özellikle yuvarlak, çıtlama oranı yüksek, periyodisiteye yatkınlığı az olan, seleksiyonlarla seçilen yeni tipler ve çeşitler yada yurtdışından getirilen yabancı çeşitlerin üretimi ön plana çıkmaktadır. Ancak ismine doğru fidan üretimi istenilen seviyeye gelememiştir. Hem yeni çeşitlerin yayılması hem de fidan üretiminin ekonomik olarak ve aşılama işleminin daha geniş zamana yayılması için, bu proje 1992-1996 yılları arasında yürütülmüştür.

Daha önceleri, Antepfıstığı Güneydoğu Anadolu bölgesinin ürünü olarak bilinirken ve ülkemiz üretiminin % 94'ünü bu bölge verirken, son yıllarda özellikle Ege ve Akdeniz bölgesinin iç kesimlerinde büyük bir dağılım göstermektedir. Antepfıstığı, ilk olarak Etiler zamanında Anadolu'da kültüre alınmış ve kral sofralarına kadar girmiştir (ÖZBEK,1978). Antepfıstığı ekolojik olarak kuzey ve güney yarımkürelerinin 30-45° paralelleri arasındaki uygun mikroklimalarda yetişmektedir (AYFER,1990). Antepfıstığının ülkemizde yaygınlaşmasının en büyük nedenlerinden birisi Anadolu'nun gen merkezi olması ve ekolojik olarak bu bölgede ekonomik bir şekilde yetişebilmesidir (ÖZBEK,1978).

Antepfıstığı, başka bir kültür bitkisinin yetişemeyeceği, toprak derinliği az, taşlık kayalık, meyilli alanlarda yetişebilmektedir. Toprak ve iklim özelliklerine göre *Pistacia* türleri geniş bir alana yayılmışlardır.. Ülkemizde en yaygın *Pistacia* türleri, *P.vera* L., *P. Khinjuk* Stocks, *P.vera* melezleri, *P.atlantica* Desf., *P. mutica*'dır. Az miktarlarda da olsa *P. Palaestina* Boiss. ve *P. lentiscus* L. bulunmaktadır (BİLGİN,1973).

Dünya antepfıstığı üretiminde 4 önemli üretici ülke vardır. Bunlar sırası ile İran, A.B.D.,Türkiye ve Suriye'dir. Dünya antepfıstığı üretimi periyodisite nedeni ile yıldan yıla dalgalanma göstermektedir. Bu yönden, bütün üretici ülkelerde de belli bir üretim dalgalanması görülmektedir. Bu dalgalanmanın az veya çok olması üretici ülkelerin kültür çeşitlerine ve yetiştirme koşullarına bağlı olmaktadır.

A.B.D son yıllarda büyük bir üretim patlaması yaparak ülkemizi geçmiştir. Bu hızlı gelişmenin nedenleri, 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 olmamasıdır.

Bahçe tesisinde özellikle aşısız yoz yada çöğür kullanılarak çok fazla tesis yapılmaktadır. Ülkemizde antepfıstığı üretimi dikim oranda artmamaktadır. Bunun ana sebebi aşısız ve tüpsüz çöğürlerin gelişmelerinin çok yavaş olması, dolayısıyla verime yatıncaya kadar çok fazla zaman kaybedilmesidir.

Ülkemizde, antepfıstığı yetiştiriciliği, bu tür yoz, çöğür veya fidanlarla tesis edilmekte, aşılama genellikle 5-7 yıl sonra yapılmakta, antepfıstıkları aşılama 4-5 yıl sonra meyveye yatmaktadır. Bu durumda üreticilerimiz yaklaşık 12 yıl sonra ürün alabilmektedirler. Bunun başlıca nedenleri, yetiştirme koşullarının iyi olmaması, fidan yada çöğürlerin gelişme özelliklerinin farklı olmaları ve zayıf gelişmeleridir.

Tüplü fidanlarda, kılcal kökler daha fazla olduğundan, bahçe toprağına daha iyi uyum sağlamakta, gelişme hızlı olmaktadır. Sulamanın yapılmasıyla, dikildiği yılın sonbaharında veya ertesi yıl ilkbaharda aşılama yapılarak zamandan tasarruf sağlanmaktadır. Dikimden 4-5 yıl sonra ise ürün alınabilmektedir. Bu da üreticilere en az 4-5 yıl kazandırmaktadır

GAP'ın devreye girmesiyle Ülkemizde antepfıstığı yetiştiriciliğinde büyük bir değişim olması beklenmektedir. Mevcut antepfıstıklarının sulanabilen alan içerisinde kalması ile bunların sulanması gündeme gelecek, ayrıca yeni yapılacak olan tesislerin entansif olarak yapılması, sulama teknolojisinin iyileştirilmesi, sulu koşullara dayanıklı anaçların belirlenmesi ve bu koşullardaki yetiştiricilik tekniklerinin belirlenerek üreticiye aktarılması gerekmektedir. Bu nedenle, antepfıstığının farklı anaçlarında, uygulanabilecek aşı metotlarını ve aşılama zamanını belirlemek amacıyla bu proje ele alınmıştır.

2. Literatür Özeti:

Antepfıstığı üretiminde hızlı bir gelişme gösteren ABD'de fidan üretimi genellikle tüplü olarak yapılmakta ve bir yaşlı fidanlar aşılı yada aşısız tesis edilerek, arazide tutma ve gelişme oranları artırılmaktadır (**FERGUSON ve CRANE,1982; YARDIMCI, 1973**). Avustralya'da yine bahçe tesisi aşılı veya aşısız bir yaşlı tüplü fidanlarla yapılmaktadır. Bu şekilde yapılan tesislerde tutma oranı ve gelişmenin daha fazla olduğu bildirilmektedir(**MAGGS,1982**).

Ülkemizde ve dünyada, antepfıstığı fidanı üretiminde anaç türleri ve aşı yöntemlerinin aşı tutma oranları ve fidan gelişimine etkileri konularında araştırma yapılmamış ise de değişik araştırmacılar tecrübelerine dayanarak bu konularda değişik yorumlar yapmışlardır.

AYFER (1990), *P.vera* türünün tohumlarının iri olması nedeni ile daha fazla saçak kök oluşturdıklarını ve daha erken aşıya geldiklerini belirtmekte, bu türün yozları arasında gelişme farklılığı olduğu ve üzerine aşılanan çeşitlerin gelişmelerinde farklılık olduğunu, hatta çeşitlerle anaç arasında uyumsuzluk ortaya çıktığını bu yüzden ara aşısı kullanıldığını belirtmektedir. **ÖZBEK ve AYFER** (1959), *Pistacia* cinsi içerisinde bulunan 11 türünün antepfıstığı yetiştiriciliğinde anaç olarak kullanılabileceğini belirtmişlerdir. Aynı araştırmacılar, *P.vera* türünün çöğürlerinin ilk yıllarda diğer türlere göre daha hızlı geliştiklerini, daha erken dönemde daha kalın bir gövde oluşturarak aşıya çabuk geldiklerini belirtmektedirler. *P.vera* çöğürleri arasında gelişme farklılıklarının olduğunu, bazen çeşitler ile uyumsuzluk söz konusu olduğunu belirtmektedirler.

Daha sonraları bu konuda yapılan çalışmalarda *P.vera*'nın, *P. khinjuk*, *P.atlantica* ile aynı kuvvette gelişme gösterdiği, farklılığın sadece meyve iriliğinden kaynaklandığı, çimlenmeden çıkışta ilk 3-4 ay *P.vera*'nın kuvvetli geliştiği ancak daha sonra diğer türlerin aynı yıl içinde *P.vera*'yı yakaladığı belirtilmektedir (**ARPACI ve ark.1994**). Sulu koşullarda *P.vera*, *P. atlantica*, *P. khinjuk* ve *P. terebinthus* fidanlarının aşı kalınlığına aynı zamanda geldikleri ve türler arasında ilk üç yılda önemli farklılığın olmadığı, denemede kullanılan bütün türlerin dikinden sonra ikinci yılda aşı kalınlığına geldiği, ancak *P. terebinthus* çöğürlerinin kök boğazından dallanarak ocak şeklini aldığı,

ilk yıllarda düzenli bir kesim yapıldığında bu problemin de ortadan kalktığı belirtilmektedir (ARPACI ve ark. 1995).

Amerika Birleşik Devletlerinde Kaliforniya'da anaç olarak üç *Pistacia* türü ve 2 hibrit kullanılmaktadır. Bunlar *P. terebinthus*, *P. Integerrima*, *P. atlantica*, PGII, ve UCB1 (UC Berkeley I) dir. California'da ilk zamanlarda *P. atlantica* ve *P. terebinthus* anaç olarak kullanılmıştır. *P. atlantica* daha çok tercih edilmiştir. Çünkü atlantica melengiçe göre daha iyi aşı tutmaktadır (KRUEGER ve FERGUSON, 1995).

Verticillium hastalığının bulaşık olduğu alanlarda anaç olarak kullanılan türlerin dikilmesi neticesinde *P. integerrima* diğerlerine göre daha dayanıklı bulunmuştur (MARANTO ve CRANE,1982). Bu çalışmadan sonra Kaliforniya'da *P. integerrima* en çok kullanılan anaç olmuştur.

Ülkemizde ve dünyada antepfıstığı tohumla çoğaltılmaktadır. *Pistacia* türlerinde vegetatif olarak çoğaltma köklenmenin çok düşük hatta bazen hiç olmaması nedeni ile mümkün olmamaktadır. Bu nedenle araştırmalar genellikle tohumla üretim üzerinde yoğunlaşmıştır.

AYFER ve SERR (1961), *Pistacia* türlerinin tohumlarının türlere bağlı olarak çimlenmelerinde problem olduğunu belirtmektedirler. KURU ve ark. (1986), antepfıstığı tohumlarının tarla şartlarında üretim için en uygun ekim zamanının Kasım ayı ile Aralık ayı olduğunu, hava koşullarının olumsuz olması durumunda Şubat ayında da ekim yapılabileceğini, tohumluk olarak aynı yılın tohumlarının kullanılmasını, mümkün ise ağaç altı olarak ifade edilen tohumların kullanılması gerektiğini belirtmektedirler.

Anaç olarak *P. atlantica*, *P. khinjuk* ve *P. terbinthus* kullanılması durumunda dış kabukta çimlenmeyi engelleyicilerin bulunması nedeni ile yeşilimsi kabuğun (pericarp) ekimden önce kavlatılması gerektiği vurgulanmaktadır (AYFER ve SERR 1961, KURU ve ark.1986, TEKİN ve ark.1995).

Antepfıstıklarına anaç olarak kullanılan *Pistacia* türlerinin tohumlarını çimlenme oranlarını artırmak ve çimlenme sürelerini kısaltmak amacı ile tohumların katlanması, saklama koşulları, ıslatma süreleri ve hormon uygulama konularında pek çok araştırmalar yapılmıştır. AYFER ve SERR (1961), tohumların çıtlatılarak 1, 3, 7, ve 14 gün suda ıslatma şeklinde yapılan çalışmada Trabonella çeşidi tohumlarında ekimden 28 gün sonra saptanan çimlenme sırasıyla, %40, %50, %52, ve %88 iken, aynı sürelerde suda

tutulan sert kabuğu çıtlatılmamış tohumlardan %0, %13, %17, ve %38 oranlarında çimlenme elde edilmiştir.

Aynı araştırmacılar 500 ppm GA₃ çözeltisinde 1, 3, 7, ve 14 gün süre ile tutulan Red Aleppo çeşidi tohumlarında sırası ile %53, %59, %81 ve %91 oranında çimlenme elde edilmiştir. Bir gün dışında diğer uygulamaları aynı olan çalışmada *P. terebinthus* tohumlarında ise %39, %58 ve %61 oranında çimlenme elde edilmiştir.

KURU ve ark. (1986), 13-14 °C'de 15 gün suda ıslatılan tohumların çimlenme oranlarında artış olduğu belirtilmektedir. *P. atlantica* tohumlarında ise bu oran 2 hafta sonra %46, 4 hafta sonra sayılanlarda ise %80 oranında çimlenme elde edilmiştir. Uygulama yapılmayan tohumlarda ise çimlenme % 26 olarak belirlenmiştir.

Kimyasal uygulamalarının yanı sıra tohumlar katlanılarak çimlenme oranlarının belirlenmesi üzerinde çalışan **AK** (1988), *P. vera* tohumlarını 20, 40 ve 60 gün sürelerle katlama yapıldığını, bu sürelerde sırasıyla, %81.4, %90, ve %90 oranlarında çimlenme elde edildiğini, buna karşılık şahit tohumlarda ise %63.3 çimlenme elde edildiğini belirtmektedir.

Aynı araştırmacı, *P. khinjuk* tohumlarında ise en yüksek çimlenmeyi 100 gün katlanan tohumlardan % 80 oranında alındığını belirtmektedir.

Pistacia türlerinin vegetatif çoğaltılması üzerinde çalışan **AL-BARAZİ ve SCHWABE** (1982), yüksek konsantrasyonlu IBA çözeltisinde tutulan çeliklerde köklenmenin arttığını, dikimden 4 hafta sonra yapılan gözlemlerde 45000 ppm IBA çözeltisine batırılan çeliklerden 20 çelikten 13'ünde köklenme olduğunu belirtmektedirler. IBA 'in 15000 ppm'inde 1, 25000 ppm de ise 7 adet köklenme elde edilmiş, şahitte ise hiç köklenme olmamıştır.

BİLGİN (1968), Ülkemizde yaygın olarak bulunan antepfıstığı anaçları içerisinde sayı bakımından *Pistacia terebinthus* L.'un en fazla olduğu, bunu sırasıyla *P.vera* L., *P. khinjuk* Stocks ve *P. atlantica* Desf.'nin izlediğini, bu anaçların ülkemizin değişik bölgelerinde; sakız, buttum, melengiç, çıtlak, çitlenbik, çedene, gizvan ve teftere gibi isimlerle anıldığını tespit etmiştir. Aynı araştırmacı *P. terebinthus* anacı üzerine aşılı antepfıstığı çeşitlerinde kalemin birleştiği yerde karbonhidrat birikmesi sonucu, bir şişkinlik oluştuğunu, zayıf bir anaç üzerine kuvvetli büyüyen bir çeşidin aşılınması nedeniyle uyuşmayan iki dokunun karşı karşıya gelmesinin neden olduğunu

belirtmektedir. Bodur bir anaç durumunda olan *P. terebinthus*'a antepfıstığı aşılandığında, aşı yerinin kalem tarafında anormal şişkinlik oluşmakta, bu şişkinlik ağaca boğma etkisi yapmakta ve dolayısıyla ağacı erken meyveye yatırmakta ve her yıl (bazı yıllar az, ertesi yıl daha fazla) ürün alınmasını sağlamaktadır.

YARDIMCI (1973), ABD'de *Pistacia* cinsinin çeşitli türlerinin anaç olarak kullanıldığını, ancak *P. atlantica* Desf. ve *P. terebinthus* L. anaçlarının önerildiğini, bu iki türden elde edilen çöğürlerin *P. vera* L.'dan elde edilenlere oranla önceleri daha yavaş büyüdüklerini, ancak sonraları kısa zamanda gelişerek *P. vera* çöğürlerini geçtiğini vurgulamaktadır. Ayrıca *P. vera* 'nın köklerinin nematotlara ve kök kanserine karşı çok hassas olduğunu, *P. atlantica* ve *P. terebinthus* çöğürlerinin bu hastalık ve zararlılara bir dereceye kadar dayanıklı oldukları bildirilmektedir.

JOHNSON ve ark.(1984), bireysel antepfıstığı bahçelerinde, ağaç büyüklüklerinde farklılıklar bulunduğunu, bunun anaçlar yüzünden olduğunu, örneğin anaç olarak kullanılan *P. atlantica* çöğürlerindeki varyasyonun ağaç büyüklüklerini etkilediğini ve eğer üstün çöğürler bulunup çoğaltılırsa verimin büyük ölçüde arttırılabileceğini bildirmektedirler. **AYFER** (1959), *P. vera* 'nın heterezigoti sebebiyle, birbirinden büyük farklılıklar gösteren geniş bir melez grubunun bulunduğunu, bu melezlere halk arasında "Sakız" adının verildiğini, bunların çok kuvvetli büyüyen, gövde ve dalları açık gri renkte olan ve düzgün gövde oluşturanlarına "Beyaz Sakız", çok yavaş büyüyen, gövde ve dalları koyu kurşuni renkte olan, fazla dallanıp çalılışma özelliği gösteren ve dişi fıstık aşısını kabul etmeyenlerine de "Kara Sakız" denildiğini bildirmektedir.

KAŞKA ve YILMAZ (1974), anacın kalem üzerinde etkisinde olduğu gibi, kalemin de anaç üzerinde esaslı bir etkisinin var gibi görüldüğünü, eğer kuvvetli bir kalem zayıf bir anaç üzerine aşılanırsa, anacın büyümesinin, aşılanmamış durumda bırakılmasına oranla hızlanacağını ve anacın daha fazla büyüyeceğini belirtmektedirler.

ÖZÇAĞIRAN (1974), aynı meyve çeşidinin, değişik anaçlar üzerinde gelişme, ürüne yatma süresi, 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. Aynı araştırmacı, anacın kalem üzerine etkilerini

incelerken en göze çarpan etkisinin, ağacın büyüklüğü ve habitüsü yönünden olduğunu, bundan ağacın gelişme kuvveti, ömrü, verime yatma süresi, verimi, meyve kalitesi, bazı ekolojik koşullara, hastalık ve zararlılara karşı dayanımı üzerinde etki yaptığını vurgulamaktadır. **ULUSARAÇ** (1992), kuru şartlarda, *P. atlantica* ve *P. khinjuk* üzerine aşılı çeşitlerin *P. vera* üzerine aşılı çeşitlere göre daha büyük taç oluşturdıkları, gövde gelişiminin daha iyi olduğunu belirtmektedir.

3. Materyal ve Metot

3.1. Materyal

Denemede materyal olarak *Pistacia vera* L., *Pistacia atlantica* Stocks ve *Pistacia atlantica* Desf'nın açık döllenme sonucu elde edilen tohumlarından elde edilen yoz ve çöğürler kullanılmıştır. Tohum ekimleri 1992 yılı şubat ayında yapılmıştır. Yoz ve çöğürler, içerisinde 1/3 bahçe toprağı, 1/3 kum ve 1/3 yanmış ahır gübresi bulunan 20x40 cm ebatlarındaki torbalarda, Gaziantep koşullarında yetiştirilmişlerdir.

Çöğürlerde gelişme periyodunu uzatmak amacı ile erken ilkbaharda ısıtılmayan cam seralarda tutulmuşlar daha sonra gölgeliğe çıkarılmışlardır. Böylece dış koşullara göre 15-20 günlük erkencilik sağlanmıştır. Denemenin yürütüldüğü yıllardaki sıcaklık, nispi nem değerleri çizelge 1'de verilmektedir.

Çizelge 1. Denemenin Yürütüldüğü Yıllarda Meteorolojik Değerler (Gaziantep)

Maximum Sıcaklık(°C)	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim
1993	19.8	21.9	30.1	35.7	35.9	32.2	26.8
1994	23.8	27.4	31.7	35.8	35.6	33.8	25.6
1995	18.7	26.9	31.5	33.7	35.9	31.3	24.7
1996	16.8	27.6	31.4	37.0	35.4	29.4	21.9
Ortalama Nispi Nem (%)							
1993	73.0	79.7	58.9	52.4	56.8	60.9	64.4
1994	62.2	61.9	44.2	50.5	45.8	48.8	64.5
1995	66.0	55.6	51.6	51.9	51.3	53.3	57.5
1996	68.2	54.3	46.9	47.7	52.9	60.4	65.7

3.2. Metot

Deneme, tesadüf blokları deneme desenine uygun olarak, her anaç türü üzerine yapılan her aşı yöntemi ve her aşılama periyodu için 20 fidan olacak şekilde düzenlenmiş, sonuçlar **DÜZGÜNEŞ** (1963); **YURTSEVER** (1984)'e göre LSD testi yapılarak değerlendirilmiştir.

Denemede kullanılan anaç türlerinden *P.vera* tohumlarında aynı yıl ürünü, çitlaklık oranı fazla olan meyveler 15 gün süre ile suda tutulmuş, daha sonra, tüplere ekilmişlerdir. *P. khinjuk* ve *P. atlantica* tohumları, 2 gün suda ıslatılmış, dış kabukları kavlatılmış, çimlenmeyi artırmak amacı ile, 100 ppm'lik GA_3 çözeltisinde 7 gün tutulduktan sonra sera içerisindeki torbalara ekilmişlerdir.

3.2.1. Denemede Kullanılan *Pistacia* Türleri

3.2.1.1. *Pistacia vera* L.

Ülkemizde, plantasyonlarda en çok *P.vera* (*Uzun ve Kırmızı*) tohumlarından üretilen yozlar kullanılmaktadır.

Bu türün anavatanı Güneydoğu Anadolu'dur. Ağaçcık ve ağaç şeklinde büyürler (**ÖZBEK**, 1978). Genellikle seyrek ve yayvan taç oluştururlar. Yaprakcıklar tüysüz ve tek sayılıdır. Çiçekler salkım şeklinde, taç ve çanak yaprakları olmayan, yeşilimsi sarı renklidir. Meyveler çeşidine göre uzunca ovalimsi, yuvarlak oval, dışında olgunlaştıkça kızaran ve daha sonra kolayca kavlayan dış kabukludur.

Özellikle tüplü fidan üretiminde *P.vera* ilk dönemlerde daha hızlı gelişmekte çöğür boyları fazla olmasına rağmen, aşı noktasında gövde çapı yeteri kadar kalınlaşmamakta, iri bileşik yapraklar nedeni ile kendini taşıyamamakta, yanına herke dikilmez ise yatmaktadır.

3. 2.1.2. *Pistacia atlantica* Stocks

Ağaç olarak *P.vera* ağaçlarına benzerse de daha iri ve daha topludur. Yapraklar kısa saplı ve genellikle 5 yaprakcıklıdır. Çiçekleri *P.vera* çiçeklerine benzemekle birlikte özellikle erkek çiçekler daha sık salkımlı ve kızılımsı renktedir. Meyveler basık yuvarlak, dış kabuk olgunlaşmaya başlayınca önceleri kırmızı daha sonra fıstıki yeşil ve petrol mavisi renktedirler.

3.2.1.3. *Pistacia atlantica* Desf.

Ağaçları yüksek taç oluşturur. Bir yaprakta 3-5 çift yaprakcık olabilir. Yaprakcıklar ok şeklinde, tüylü, yaprakcık sapları dar kanatlıdır (ÖZBEK,1978). Meyveler *P.khinjuk* meyvelerinden küçük, *P. terebinthus* meyvelerinden iri, basık yuvarlaktır. Erkek çiçek salkımları sık, dişi çiçek salkımları seyrektir.

Çöğürleri ilk çıkışta, ince uzun gelişme gösterir. Tüplü fidan üretiminde anaç olarak kullanılan diğer türlerle aynı zamanda aşı kalınlığına gelmesine rağmen, çöğürlerin çok fazla yan dal oluşturması, aşılama kabuk kaldırma yönünden sorun olmaktadır. İleriki yıllarda arazi şartlarında taç ve gövde kalınlığı yönünden *P. khinjuk* ile birlikte *P.vera*'dan daha fazla gelişme göstermektedir (BİLGİN, 1985; ULUSARAÇ,1992).

3.2.2. Aşı Yöntemleri

Aşı kalınlığına (en az 7 mm) gelen anaçlara (TEKİN ve ark.1995.; HOLTZ et al.1995) değişik zamanlarda Yongalı, T , ters T göz aşıları ve boru aşısı yapılmıştır.

Gelişme döneminde yapılan aşılamalarda kalemlerin pişkin olmasına dikkat edilmiş, aşılamaların, TEKİN ve ark.(1995)'nın belirttikleri gibi sabah erken saatlerinde yapılmasına çalışılmıştır. Aşılamalarda Antepfıstığı Araştırma Enstitüsünün bahçesinde bulunan Siirt çeşidinin kalem ve gözleri kullanılmıştır.

Aşılamalarda, aşı noktasının 15-20 cm üzerinde yaprak yada yan dal soluk dalı olarak bırakılmış, aşı sürgünü 20-25 cm olduktan sonra, soluk dalının ucu kesilerek sadece aşı sürgününü bağlamak amacı ile tırnak bırakılmıştır. Tırnaklar aşı sürgününün pişkinleşme ve kuvvetli gelişme durumlarına göre yapraklar döküldükten sonra kesilmişlerdir.

3.2.2.1.Yongalı Göz Aşı; Son zamanlarda fidan üretiminde aşılama mevsimini uzatmak amacı ile erken ilkbaharda ve sonbaharda yapılmaktadır. Erken ilkbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşısında kullanılacak aşı kalemleri ÇAĞLAR ve KAŞKA, (1992)'nın belirttikleri gibi gözler uyanmadan önce alınmış, buzdolabının sebzelik bölümünde +4°C'de, aşılama zamanına kadar saklanmıştır.

Yogalı göz aşı, NEEDS and ALEXANDER, (1982); ÇAĞLAR ve KAŞKA,(1992),ÇAĞLAR ve KAŞKA,(1995)'ın belirttikleri gibi, anaç üzerinde aşı yapılacak yerin alt tarafından bıçak 45° eğimle anaca 1.5-2 mm derinliğinde batırılarak

kesim yapılmış, daha sonra 2 cm yukardan bıçak bastırılarak meyilli bir şekilde kesim yapılarak tabanda kesilen yere kadar indirilmiştir. Aşılacak kalem de aynı şekilde göz çıkarması yapılarak düzgün bir yerleştirme yapılmış, gözün en az bir kenarı ile anaçta kesilen kısmın kambiyum dokularının çakışmasına dikkat edilmiştir.

Daha sonra diğer aşılamalarda olduğu gibi çok fazla sıkı olmamak üzere üstten başlanılarak rafya yada plastik aşı bağları ile bağlanmıştır. Proje çalışmalarında yongalı göz aşısı, sürgünler 5-10 cm olduğunda erken ilkbaharda ve yıllara göre değişmekle birlikte Ağustos sonu-Eylül başlarında yapılmıştır.

3.2.2.2. T ve Ters T Göz Aşısı;

T göz aşısı **BİLGİN**,(1973), **TEKİN ve ark.** (1995)'e göre Haziran ve Ağustos sonunda yapılmıştır. T göz aşısını yapmak amacı ile ilk önce anaçta yatay çizgi anacın 1/3 çapı oranında, daha sonra 2.5 cm uzunluğunda dikey çizgi, çizilmiştir. Aşı gözü çıkarılırken, gözün 1 cm üzerinden yatay olarak kabuk kesimi yapılarak her iki tarafından, gözün 1.5 cm altında birleşecek şekilde yay çizerek kabuk kesimi yapılmıştır. Daha sonra yaprak sapından tutularak sağa-sola çevirmek suretiyle aşı gözü çıkarılmıştır. Burada, büyüme konisinin gözün üzerinde kalmasına dikkat edilmiştir.

Ters T göz aşısında, T göz aşısından farklı olarak yatay çizgi dikey çizginin alt tarafından çizilmiş, aşı gözü çıkarılırken, gözün alt tarafından yatay kesim yapılarak göz çıkarılmıştır.

Bu çizimler yapılırken, bıçağın kullanıldığı elin başparmağı ile anaca dokunularak bıçağın kontrolü sağlanmıştır. Aksi takdirde reçineli olan antepfistuklarında bıçağın odun tabakasına dokunması durumunda, reçine göz ile anaç arasında bir tabaka oluşturmakta ve aşı tutmamaktadır. Hatta dikey çizgi çizilirken, mümkün olduğu kadar bıçak hiç odun tabakasına değdirilmemiştir. Kabuk hafifçe çizilmiş, daha sonra göz yerleştirilirken kabuk açılmıştır.

Gözler yerleştirilirken, T göz aşısında üst tarafta, Ters T göz aşısında ise alt tarafta anaçla göz dokuları arasında boşluk kalmayacak şekilde yerleştirme yapılarak düzgün bir şekilde bağlanmıştır.

T göz aşıları, 1993 yılında 29 haziranda ve 8 Ağustosta, 1994,1995 ve 1996 yıllarında ise Haziran ayı içerisinde değişik zamanlarda yapılmıştır. Sürgün aşılarında

aşılama dan yaklaşık 20 gün sonra kontroller yapılmış, aşı bağları gevşetilmiştir. Aşı sürgünleri 20 cm olduğunda, aşı tırnağına, yatık sekiz şeklinde bağlanmıştır.

3.2.2.3. Boru Aşı ;

Denemede, boru aşısı **TEKİN ve ark.(1995)** tarafından belirtildiği gibi Haziran döneminde uygulanmıştır. Bu aşıyı yaparken, anaç ile kalemin aynı kalınlıkta olmasına dikkat edilmiştir. Anaçta, tepe kesimi yapıldıktan sonra, kabuk 2-3 cm aşağı doğru düzgün bir şekilde soyulmuş, kalemin ince tarafı kesilerek gözü 1-1.5 cm alt ve üst tarafından kabuk çizilmiştir. Daha sonra boru ince taraftan çıkarılarak, anaç üzerine geçirilerek yavaşça aşağı doğru itilmiş, anaç ile kalem aynı kalınlığa geldiğinde aşı işlemi tamamlanmıştır.

4. Elde Edilen Bulgular ve Uygulamaya Aktarılabilme Durumu

4.1. Aşı Tutma Oranları

4.1.1. Aşı Yöntemlerinin Aşı Tutma Oranına Etkileri

Denemede aşılama lar aşı yönteminin özelliğine ve yıllara göre değişik zamanında yapılmıştır. Yıllar itibarı ile aşılama zamanları Çizelge 2’de verilmektedir. Bir yıl içerisinde değişik zamanlarda aşılama yapılmış olmasına rağmen 4 yılın ortalaması olarak alınan ve istatistiksel olarak karşılaştırılan aşı yöntemleri olarak Yongalı göz aşısı erken ilkbahar ve Sonbahar dönemlerinde, T ve Ters T genellikle Haziran döneminde yapılmasına rağmen bazı yıllarda Haziran döneminde 1-2 ayrı tarihlerde, bazı yıllarda da Eylül ayının başlarında yapılmıştır. Boru aşı ise Haziran ayı içerisinde yapılmıştır.

Çizelgenin incelenmesinden de görülebileceği gibi yıllık vejetasyona bağlı olarak yapılan aşılama lar, her yıl farklı tarihlerde yapılmıştır. Yapılan 4 yıllık aşılama lar neticesinde Yongalı göz aşısında tüplü fidan yetiştiriciliğinde en uygun aşılama zamanının Ağustos sonu ile Eylül ayının birinci yarısı olduğu ortaya çıkmaktadır.

T, Ters T ve Boru aşılarında aşılama tarihi olarak yıllık vejetasyon dönemine bağlı olmakla birlikte, aşı kalemlerinin pişkinleşme durumu da dikkate alınarak, 4 yıllık değerlendirmelerde; Haziran ayının 10 ile 20’si en uygun aşılama tarihi olarak belirlenmiştir. Aşı yöntemlerinin aşı tutma oranlarına etkileri yıllar itibarı ile Çizelge 3

ve Şekil 1'de verilmiştir. Aşı yöntemlerinin 1993 yılı verilerine göre en iyi sonucu sonbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşı %56.67 vermiştir.

Çizelge 2. Projede Uygulanan Aşılama Zamanları ve Tutma Oranları (%)

Aşı Yöntemi	1993 Aşı Trh	AşıTut Oranı	1994 Aşı Trh	AşıTut Oranı	1995 Aşı Trh	AşıTut Oranı	1996 Aşı Trh	AşıTut Oranı
Yongalı	29.03	38.33	06.04	45.56	31.03	17.00	28.03	29.44
Göz Aşı	08.09	57.00	27.09	65.55	17.09	40.00	15.08	48.89
T Göz Aşısı	29.06	20.00	06.06	33.33	06.19	50.55	18.06	42.00
			14.06	66.67	19.06	30.00	01.07	50.00
			21.06	46.67				
Boru Aşı	29.06	25.56	06.06	36.67	19.06	30.00	18.06	50.00
			14.06	53.33			01.07	40.00
			21.06	33.33				

1994 yılında yapılan aşılamalarda en iyi sonucu %66.67 tutma oranı ile T Göz aşısı vermiş, bunu sırası ile sonbaharda yapılan Yongalı göz aşı, Ters T ve Boru aşı izlemiş, en düşük değer ise erken ilkbaharda yapılan Yongalı göz aşısından alınmıştır. Gelişme periyodunda yapılan aşılamalarda aşılama zamanlarının farklı olması vejetasyon süresine bağlı olarak yapıldığından her yıl farklı tarihlerde aşılama yapılmıştır.

Çizelge 3. Antepfıstıklarında Aşılı Fidan Üretiminde Kullanılan Aşı Yöntemlerinin Ortalama Tutma Oranları(%)

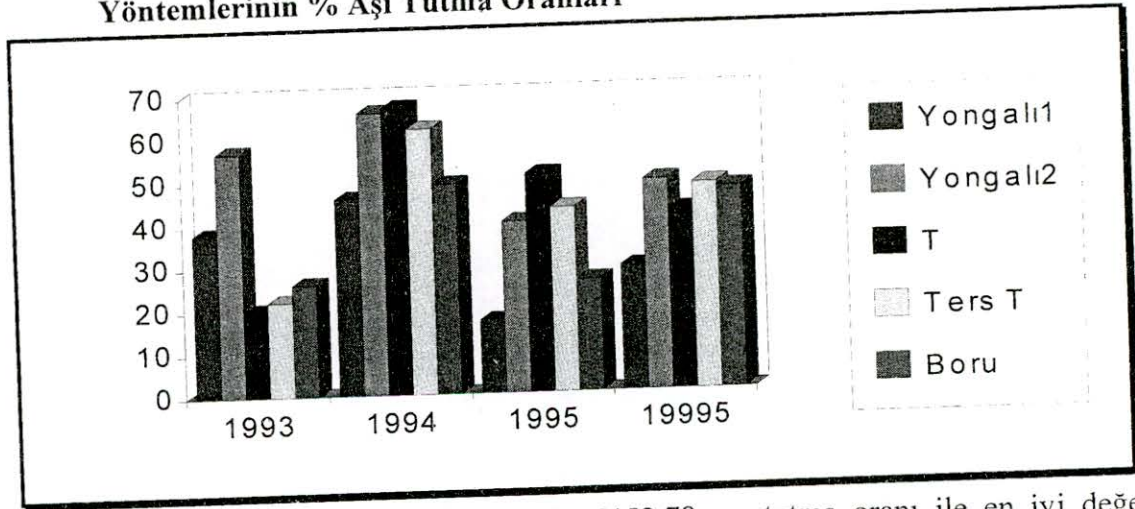
Aşı Yöntemleri	Y I L L A R				1993-1996 Ortalama
	1993	1994	1995	1996	
Yongalı1*	38.33 b	45.56 c	17.22 c	29.44 b	32.64 c
Yongalı2**	56.67 a	65.55 ab	40.00 b	48.89 a	52.78 a
T	20.00 c	66.67 a	50.55 a	42.00 ab	44.81 ab
Ters T	22.22 c	62.78 abc	43.33 ab	48.11 a	45.55 ab
Boru	25.56 c	49.44 bc	25.56 c	46.56 ab	36.78 bc
LSD(% 5)	7.16	12.13	6.13	10.44	6.87

* : Erken ilkbaharda yapılan aşı

** : Sonbaharda yapılan aşı

T göz aşısı, 1995 yılı aşılamalarında % 50.55 ile en iyi değeri vermiş, en düşük aşı tutma oranı erken ilkbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşidan ve Boru aşidan alınırken, diğer aşı yöntemleri orta grupta yer almışlardır. 1996 yılında yapılan değerlendirmelerde en iyi sonucu % 48.89 ve %48.11 aşı tutma oranları ile sonbaharda yapılan Yongalı göz aşısı ve Ters T göz aşı verirken, ilkbahar döneminde yapılan yongalı göz aşısından %29.44 ile en az başarı elde edilmiş, diğer gruplar bu iki grubun ortasında yer almışlardır.

Şekil 1. Antepfistıklarında Aşılı Tüplü Fidan Üretiminde Uygulanan Farklı Aşı Yöntemlerinin % Aşı Tutma Oranları



Yıllar birlikte değerlendirildiğinde, %52.78 aşı tutma oranı ile en iyi değeri Sonbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşı vermiş, bunu sırası ile Ters T göz aşısı, T göz aşısı ve Boru aşı izlemiş, ilkbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşı ise %32.64 aşı tutma oranı ile en son grupta yer almıştır.

4.1.2. Anaç Türlerinin Aşı Tutma Oranları

Denemede kullanılan anaç türlerinden *P. Khinjuk* çöğürleri, çok fazla boylanmamasına rağmen özellikle kök beğazı ve topraktan 10 cm yükseklikteki gövde kalınlığının daha fazla olduğu görülmüştür. Bütün türler üzerine yapılan aşılamalarda aşı noktasında herhangi bir şişkinlik yada gelişme farklılığı ortaya çıkmamıştır

Denemede kullanılan anaç türlerinin aşı tutma oranları Çizelge 4'te verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden de görüleceği gibi 1993 yılında %37.34 aşı tutma oranı ile en iyi sonucu *P.khinjuk*, 1995 yılında %42.99 aşı tutma oranı ile *P.vera* vermiştir. 1994

ve 1996 yıllarında anaç türleri arasında istatistiksel olarak farklılık ortaya çıkmamıştır. Yıllar birlikte değerlendirildiğinde, 4 yıllık ortalama aşı tutma oranları arasında da istatistiksel olarak farklılık çıkmamasına rağmen, en iyi sonuç %46.30 aşı tutma oranı ile *P.vera* 'dan alınmıştır.

Çizelge 4. Anaçların Ortalama Aşı Tutma Oranları (%)

Anaç Türleri	Y I L L A R				1993-1996 Ortalama
	1993	1994	1995	1996	
P.vera	34.34 ab	60.66	42.99 a	47.21	46.30
P.khinjuk	37.34a	51.34	28.00 b	42.66	39.84
P.atlantica	26.00b	49.40	35.75 ab	42.54	38.42
LSD (%5)	6.91	Ö.D.	9.32	Ö.D	Ö.D.

Anaç türleri arasında, aşı kalınlığına gelme yönünden önemli farklılık ortaya çıkmamış, ancak *P. atlantica* boğum aralarının kısa olması nedeni ile aşılama zamanın da düzgün ve kabuk verecek gövde bulmada sıkıntı vermiştir. *P.vera* özellikle seralarda yapılan fidan üretiminde iri yaprakları nedeni ile yatma görülmüş, özellikle ilk 6 aylık dönemde destek verilmesi zorunlu olmuştur. *P. khinjuk* çöğürleri ise fazla boylu olmamalarına rağmen özellikle toprak seviyesinden 10 cm yukarıda aşı noktasında hem daha iri hem de düzgün gövde oluşturmuştur.

4.1.3. Anaç Türleri İle Aşı Yöntemleri Arasındaki Etkileşmenin Aşı

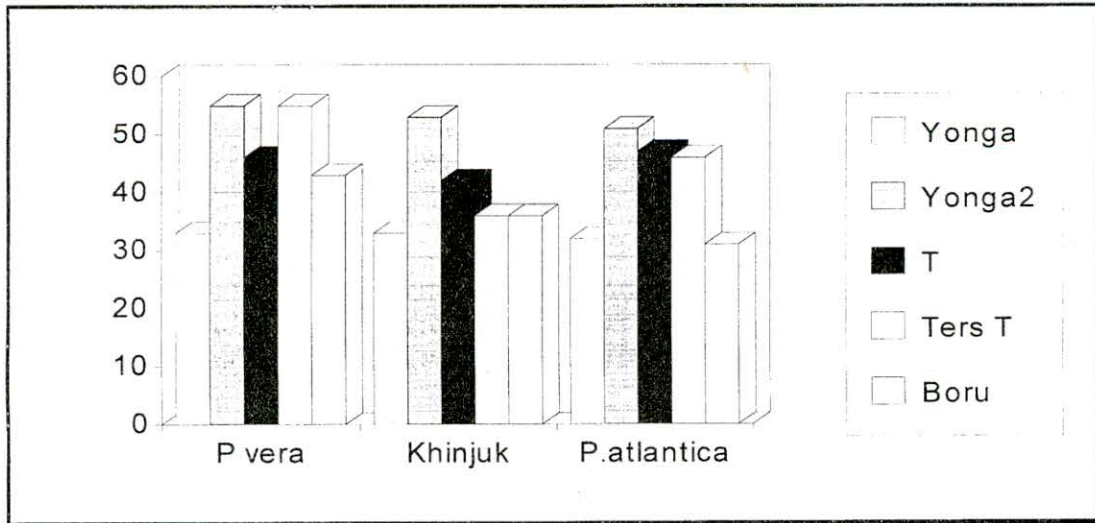
Tutma Oranına Etkileri

Anaç türleri üzerinde uygulanan aşı yöntemlerinin yıllar itibarıyla aşı tutma oranları Çizelge 5'de verilmiştir. Çizelgenin incelenmesinden görüleceği gibi aşı yöntemleri ile anaçlar arasında interaksiyon ortaya çıkmamıştır. Yani bir anaç türü üzerinde başarılı olan bir aşı yöntemi diğer anaç türü üzerinde başarısız olarak bulunmamıştır. Aşı yöntemi yada anaç türü birbirlerinden bağımsız olarak başarılı yada başarısız olmuşlardır. Yapılan LSD testlerinde aşı yöntemleri ile anaç türleri arasında istatistiksel olarak belli bir ilişki bulunmamıştır. Sonbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşı bütün anaçlarda iyi sonuç verirken, yine bütün anaçlar üzerine yapılan erken ilkbahardaki Yongalı aşı en kötü sonucu vermiştir.

Çizelge 4. Değişik Anaçlar Üzerinde Uygulanan Farklı Aşı Yöntemlerinde 1993-1996 Yılları Ortalama Aşı Tutma Oranları (%)

Anaç Türleri	Aşı Yöntemleri	Y I L L A R				1993-96 Ortalama
		1993	1994	1995	1996	
<i>P.vera</i>	Yonga 1	30.00	50.00	18.33	33.33	32.92
	Yonga 2	56.67	70.00	45.00	46.66	54.58
	T	20.00	60.00	58.33	43.33	46.25
	Ters T	25.00	81.67	53.33	60.00	55.00
	Boru	40.00	41.66	40.00	53.00	42.92
<i>P. khinjuk</i>	Yonga1	56.67	30.00	16.67	30.00	33.33
	Yonga2	66.67	56.67	41.67	45.00	52.50
	T	20.00	70.00	40.00	36.68	41.67
	Ters T	21.67	50.00	25.00	46.67	35.81
	Boru	21.67	50.00	16.67	55.00	35.81
<i>P.atlantica</i>	Yonga1	28.33	56.67	16.67	25.00	31.67
	Yonga2	46.67	70.00	33.33	55.00	51.25
	T	20.00	70.00	53.33	46.00	47.33
	Ters T	20.00	56.67	51.67	55.00	45.81
	Boru	15.00	56.67	20.00	31.67	30.81
LSD(% 5)		Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.	Ö.D.

Şekil 2. Anaç Türlerinin % Aşı Tutma Oranları (1993-1996 Yılları Ortalama Değerleri)



4.2. Aşı Sonrası Gelişme

4.2.1. Aşı Yöntemlerinin Fidan Gelişimine Etkileri

Denemede yapılan aşılama sonucunda elde edilen fidanlar, aşı yöntemlerinin ve anaç türlerinin fidan gelişimine etkilerini belirlemek amacı ile arazi şartlarına dikilmiş, daha sonra sürgün çapları ve boyları ölçülmüştür. 1993 yılında dikilen fidanlar 1994 ve 1995 yıllarında ölçülmüşlerdir. 1994 yılında yapılan ölçümlerde aşı yöntemleri arasında istatistiksel olarak farklılık ortaya çıkmamıştır. 1995 yılı ölçümlerinde ise en iyi gelişme T aşısında 11.08 mm ile elde edilmiş, en az gelişme 9.29 mm ve Yongalı göz aşısından elde edilmiş, diğer gruplar bu iki grubun arasında yer almışlardır. İki yıllık ortama değerler dikkate alındığında; en iyi gelişme T göz aşı yapılan fidanlardan alınmış, en zayıf gelişme ise Ters T ve Yongalı göz aşı yapılan fidanlardan elde edilmiştir(Çizelge 5).

Sürgün boyu ölçümlerinde; 1994 yılında en iyi gelişmeyi T göz aşısı, en zayıf gelişmeyi Ters T ve Yongalı göz aşı vermiş, diğer aşı yöntemleri bu iki grup arasında yer almışlardır.

Çizelge 5. Aşı Yöntemlerinin Fidan Gelişimine Etkileri

Aşı Yöntemleri	Aşı Sürgünü Çapı (mm)		Ortalama Çap (cm)	Yıllık Sürgün Uzunluğu (cm)
	1994	1995		
Yonga	7.83	9.82 b	8.83	35.33 ab
T	9.03	11.08 a	10.06	37.78 a
Ters T	7.78	9.29 b	8.54	30.89 b
Boru	8.78	10.17ab	9.48	37.11 ab
LSD (% 5)	Ö.D.	0.95	-----	6.39

4.2.2. Anaç Türlerinin Fidan Gelişimine Etkileri

Aşı sonrası fidan gelişimine anaç türlerinin etkilerini belirlemek amacı ile yapılan 1994 yılı ölçümlerinde türler arasında istatistiksel farklılık bulunmazken, 1995 yılı ölçümlerinde en iyi gelişmeyi, *P.atlantica* üzerine yapılan aşılar vermiş, bunu *P.khinjuk* takip etmiş, en son grupta *P.vera* yer almıştır. İki yıllık ortalama değerler dikkate alındığında, türler arasın farklılık çıkmamıştır.

Sürgün uzunluğu yönünden yapılan değerlendirmelerde istatistiki olarak farklılık çıkmamasına rağmen, en fazla sürgün uzunluğu *P.vera* üzerine yapılan aşılamalardan alınmıştır.

Bu denemede, anaç türlerinin ve aşı yöntemlerinin aşılı tüplü antepfıstığı fidan üretiminde aşı tutma oranı ve aşı sonrası fidan gelişimi değerleri düzenli olarak alınmış, yıllık aşı tutma oranları ve gelişme değerleri belirlenmiştir.

Çizelge 6. Anaç Türlerinin Fidan Gelişimine Etkileri

Aşı Yöntemleri	Aşı Sürgünü Çapı (mm)		Ortalama Çap (mm)	Yıllık Sürgün Uzunluğu (cm)
	1994	1995		
P.vera	8.23	9.73 b	8.98	36.00
P.khinjuk	8.12	9.92 ab	9.02	35.00
P.atlantica	8.72	10.63 a	9.67	34.83
LSD (%5)	Ö.D	0.76	-----	Ö.D.

4.2.3. Anaç Türleri İle Aşı Yöntemleri Arasındaki Etkileşmenin Fidan Gelişimine Etkileri

Anaç türleri üzerine uygulanan aşı yöntemlerinden elde edilen fidanların gelişmeleriyle ilgili değerlendirmelerde; iki faktör birbirine bağlı kalmadan etkilerini göstermişlerdir. Yani bir anaç tür üzerine yapılan bir aşı yöntemi ile aşılınan fidanlar iyi gelişip diğer bir tür üzerinde zayıf gelişme göstermemiştir. Yapılan analizler neticesinde aşı sonrası fidan gelişimi yönünden anaç türleri ile aşı yöntemleri arasında interaksiyon çıkmamıştır.

Bu denemede 1992-1996 yılları arasında yapılan çalışmalarda, değişik anaç türleri üzerine yapılan farklı aşı yöntemlerinin aşı tutma oranları ve aşı sonrası fidan gelişimine etkilerini belirlemek amacı ile anaç türlerinde tohum ekimine 1992 yılı Şubat ayında başlanmış, aşı kalınlığına gelen (en az 7 mm çap) anaçlara, Siirt çeşidinden alınan kalem ve gözlerden aşılama yapılmıştır. Aşılamalarda kullanılan kalemlerin bütün anaç türlerinde ve aşı yöntemlerinde aynı kalınlıkta olmalarına dikkat edilmiştir. Uygulamalarda aşı tutma oranını etkilememesi açısından bir aşı ustası bütün anaç türlerinde aşılama yapmıştır.

Anaç türlerinden *P.vera*, düzgün gövde oluşturması, yozlar arasında açılmanın diğer türlere göre az olması açısından aşılamalarda daha iyi sonuç vermiştir. **P.**

atlantica boğum aralarının kısa olması nedeni ile özellikle Haziran döneminde aşı yapabilmek için gövdede düzgün yüzey bulunmasında zorluk çekilmiştir. **P. khinjuk'** ta ise aşı noktasında daha düzgün ve değerlerine göre kalın gövde oluşmuştur.

Sonuç olarak; aşı yöntemlerinden Yongalı göz aşısında, özellikle sonbahar döneminde yapılan durgun aşılar da aşı tutma oranları fazla olmasına rağmen az miktarda da olsa ilkbaharda sürmeyen gözler olmuştur. ters T aşısında ise aşılama sırasında zorluk çekilmiş, günlük yapılan aşı miktarında büyük düşüş olmuştur. Bu özellikler dikkate alındığında, pratik olarak aşı tüplü antepfistığı fidanı üretiminde, Haziranda döneminde sürgün T, tutmayan fidanlara ise Ağustos ayının ikinci yarısında Yongalı göz aşısı yapılmasının başarılı bir aşılama programı olduğu bulunmuştur.

5. Tartışma

5.1. Aşı Yöntemlerinin Aşı Tutma Oranları ve Aşı Sonrası Fidan Gelişimine Etkileri

Ülkemizde ve dünyada antepfistiklarında fidan üretiminde kullanılan aşı yöntemleri üzerinde çok fazla araştırma yapılmamıştır. Ancak değişik araştırmacılar tecrübelerine ve pratikteki uygulamalara göre bu konuda farklı görüşler bildirmişlerdir.

Antepfistiklarında arazi şartlarında aşılamalarda pratik olarak daha çok Haziran ayında sürgün göz aşısının yapıldığını savunan **ÖZBEK,(1978)**, antepfistiklarında kalem aşılarının uygun olmadığını, bunun nedeninin de antepfistiklarının sakız çıkarması sebebi ile aşılama sırasında kalem ile anaç arasına sakız dolduğunu dolayısıyla aşılamalarda başarısız olunduğunu belirtmektedir. Aynı araştırmacı aşılama zamanının sürgün aşı için aşırı yaz sıcakları başlamadan Mayıs-Haziran ayları olduğunu, durgun aşıların genelde antepfistiklarında az kullanıldığını, bunun sebebinin de ekolojik faktörlerin yanında, yaz sonlarına doğru antepfistiklarında su hareketinin çok yavaş olduğunu, kambiyum hareketinin yavaş olması nedeni ile kaynaşmanın yavaşlaması nedeniyle, kaynaşmanın azaldığını, bu durumda da açık kalan yara yerlerinden uzun süre sakız aktığını, neticede aşılamalarda başarısız olduğunu belirtmektedir.

Bu denemede yapılan T göz aşıları ile **ÖZBEK (1978)**, tarafından belirtilen aşılama tarihleri arasında uyum bulunmaktadır. Çizelge 2'de verilen aşılama tarihlerinde görüldüğü gibi aşılama geciktiğinde veya kalemler pişkinleşmeden erken dönemde

aşılama yapıldığında, başarı düşmektedir. 1994 yılında yapılan T göz aşısında tutma oranları aşılama tarihlerine göre farklı olmuştur. 6 Haziranda %33.33, 14 Haziranda %66.67 ve 21 Haziranda %46.67 oranında aşı tutma gerçekleştirilmiştir.

Araştırma sırasında yapılan gözlemlerde Gaziantep şartlarında durgun olarak yapılan T aşılarında anaçlarda kabuk kaldırmada problemler ile karşılaşılmış, neticede başarısız olduğundan değerlendirmelere alınmamıştır.

Pistacia terebinthus ' un kültür fıstıklarına çevrilmesinde uygun aşı yöntemi ve aşılama zamanı üzerinde çalışma yapan **ÇAĞLAR ve KAŞKA**,(1992) Nisan- Mayıs- Haziran dönemlerinde yapılan Yongalı göz aşısından %85.6, Eylül ayında yapılan Yongalı göz aşından %70.9 oranında başarı elde etmişlerdir. Haziran ve Temmuz aylarında yapılan T göz aşılarında %50.2 oranında başarı elde etmişlerdir. Araştırmacıların değerleri Çizelge 3'de verilen değerler arasında T göz aşısı ve sonbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşısından elde edilen sonuçlarda uyum vardır. Ancak İlkbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşısında ekolojinin farklı olmasına, Gaziantep şartlarında özellikle Nisan ayında yağmurların kesilmesinden sonra aşırı sıcak ve kuru havaların başlamasına ve bazı gecelerde aşırı sıcaklık düşüşlerine bağlanabilir.

BOLAT,(1995) tarafından kayısı çeşitlerinde aşılama zamanının belirlenmesi üzerine yapılan bir çalışmada en iyi neticeyi, 03.08.1982 tarihinde yapılan durgun göz aşısından almışlardır. Araştırmacılar başarının bu dönemde fazla olmasını, aşının yapıldığı bölgenin sıcaklık ve nem oranının aşılama için uygun olmasından kaynaklandığını vurgulamaktadırlar. Bu değerlerin bizim çalışmamızdan elde edilen Sonbahar dönemi Yongalı göz aşısından elde edilen sonuçlarla uyumlu olduğu söylenebilir.

Bazı badem çeşitlerinde yapılan değişik aşı yöntemlerinin aşı tutma oranları üzerinde çalışan, **AKBUDAK ve ark.**(1992), Odunlu T göz aşısında %83.3, T göz aşısında %97.7 oranında başarı sağlamışlardır. Araştırmacılar yapılan aşılarla tutan aşıların bir kısmının sürmediğini belirtmektedirler. Bunda anacın ve kalemin aşılama zamanındaki fizyolojisinin etkili olduğunu vurgulamışlardır. Bizim yaptığımız çalışmada Sonbahar döneminde yapılan Yongalı göz aşının tutma oranı diğer aşı yöntemlerine göre yüksek çıkmışsa da aşı sürme oranlarında bir miktar düşüş olduğu görülmüştür. Bu da anaç ile kalem arasındaki ilişkinin fizyolojik durumuna ve bölgenin ekolojik durumuna bağlanabilir.

5.2. Anaç Türlerinin Aşı Tutma Oranları ve Aşı Sonrası Fidan Gelişimine Etkileri

Antepfistiklerinde sakız salgısı ile aşı tutumu üzerinde çalışan **OKAY ve ark.**(1995) aşılama mastika sakızının en düşük düzeyde olduğu dönemlerde yapılması gerektiğini, aşılama sırasında mümkün olduğu kadar az kesim yapılmasını önermektedirler. Araştırmacılar aşılama 1 ve 2 yaşlı çöğürlere yapıldığını, sürgün ve durgun dönemlerde T göz aşısı uygulandığını, 1 ve 2 yaşlı *P.vera* çöğürlere yapılan aşılarından %57.66 oranında başarı sağlandığını, *P. khinjuk* üzerine yapılan aşılamalarda ise ortalama % 55.49 oranında başarı elde edildiğini belirtmişlerdir. Aşılamalarda en başarılı aşı döneminin her iki anaç türünde de Haziran ayında yapılan sürgün aşılarından elde edildiğini, durgun aşılamalardan ise genelde daha düşük oranlarda başarı sağlandığını belirtmektedirler. Araştırmacılar bu durumun bitki bünyesinde bulunan ve kesim sırasında çıkan mastika miktarı ile bağlantılı olabileceğini belirtmektedirler. Mastika miktarının arttığı dönemlerde aşı başarısında düşüş olduğunu, İlkbahar aylarıyla Ağustos ve Eylül aylarındaki aşının başarısız olmasının mastika artışına bağlanabileceğini, 1 yaşlı çöğürlerde 2 yaşlı çöğürlere oranla daha fazla mastika bulunduğunu belirtmektedirler.

Bu değerler, bizim çalışmamızda uygulanan T göz aşısından elde edilen *P. vera* ve *P. khinjuk* üzerine aşılan çizelge 3 ve 4'de verilen değerlerle uyum içerisinde. Yapılan ilkbahar dönemindeki aşılamalarda özellikle başarının düşük olması mastika miktarının bu dönemde en yüksek miktarda bulunmasına bağlanabilir.

ÖZBEK (1978), antepfistiklerinde yabancı dölleme neticesinde *P. vera* yozlarında çok fazla açılma olduğunu, belli oranda karasakız denilen gelişmesi zayıf, kabuk rengi koyu olan bireylerin aşı tutmadığı, bu tip bireylere erkek ağaçlardan alınan kalemlerden ara aşısı yapılarak daha sonra üzerine istenilen çeşidin aşılama gerektiğini belirtmektedirler. Bizim yaptığımız aşılamalarda başarının düşük olmasına açık dölleme sonucu elde edilen tohumlardan çıkan yoz ve çöğürlerin de etkili olduğu söylenebilir.

KRUEGER and FERGUSON (1995), antepfistiklerinde anaç olarak kullanılan türlerde *P. atlantica*'nin daha fazla gelişmesine karşın, aşı tutma oranı yönünden *P.vera*'nin diğerlerine göre daha iyi olduğunu belirtmektedirler. Bu konuda

yapılan bir diğerk çalışmada ARPACI ve ark. (1996) *P. atlantica*'nın, *P. vera* ve *P. khinjuk*'a göre daha iyi gelişme gösterdiğini, aşı tutma oranı yönünden ise *P. vera*'nın diğerk türlere göre daha iyi bulunduğunu belirtmektedirler. Bu çalışmadan elde edilen verilere göre *P. vera*'nın aşı tutma oranı yönünden, fidan gelişimi yönünden ise *P. atlantica*'nın daha iyi olduğu söylenebilir.

6. Özet

Proje çalışmalarına, 1992 yılı Mart ayında *Pistacia vera* L., *Pistacia atlantica* ve *Pistacia atlantica* Desf anaçlarının tohumlarının, içerisinde 1/3 kırmızı toprak, 1/3 yanmış ahır gübresi, 1/3 kum bulunan, 20 x 40 cm'lik torbalara ekilmesi ile başlanmıştır. Denemede kullanılan anaç türlerinden *P. vera* tohumlarında aynı yıl ürünü, çıtlaklık oranı fazla olan meyveler 15 gün süre ile oda koşullarında suda tutulmuş, daha sonra, tüplere ekilmişlerdir. *P. khinjuk* ve *P. atlantica* tohumları, 2 gün suda ıslatılmış, dış kabukları kavlatılmış, çimlenmeyi artırmak amacı ile, 100 ppm'lik GA₃ çözeltisinde oda koşullarında 7 gün tutulduktan sonra sera içerisindeki torbalara ekilmişlerdir. Bu uygulamalar neticesinde bütün anaç türlerinde %95 oranında çimlenme sağlanmıştır.

Gelişmeyi hızlandırmak amacı ile tüpler erken ilkbaharda ısıtılmayan cam seralara alınmış, mayıs ayında dış koşullar uygun duruma geldiğinde tüpler gölgeliğe çıkarılmıştır.

Antepfistıklarında Gaziantep koşullarında fidan dönemi aşılamalarda başarıyı artırmak amacı ile üç anaç türünde en uygun aşı yöntemi ve aşı zamanlarını belirlemek amacı ile bu çalışma yürütülmüştür. Aşılamalarda bütün anaç türlerinde ve aşı yöntemlerinde Siirt çeşidi aşı kalemleri kullanılmıştır. Aşı yöntemlerinden "Yongalı", "T", "Ters T" göz aşıları ve "Boru" aşısı yapılmıştır. Aşı yöntemleri ilkbahar, Haziran ve erken sonbahar olmak üzere 3 dönemde yapılmıştır.

Aşılanan fidanlar arazi şartlarına dikilerek anaç türlerinin ve aşı yöntemlerinin aşı sonrası fidan gelişimine etkileri incelenmiştir.

Değişik yıllarda gelişme döneminde bir çok kez aşı yapılmışsa da, Yongalı göz aşılamaeri erken ilkbaharda ve sonbaharda, T, Ters T ve boru aşıları da genelde Haziran döneminde yapılmışlardır. Bu aşılamalarda aşı kalemlerinin gelişme, pişkinleşme durumları ve anaçların kabuk verme durumları dikkate alınmıştır.

Uygulanan aşı yöntemleri bakımından; erken sonbahar döneminde yapılan ‘‘Yongalı’’ göz aşısı(%52.78), haziran döneminde ise ‘‘Ters T’’(%45.55) ve ‘‘T’’(%44.81) sürgün göz aşıları en iyi sonuçları vermiş, en düşük aşı tutma oranı ise ilkbaharda yapılan yongalı göz aşısından alınmıştır.

Yapılan dört yıllık değerlendirmeler neticesinde anaçlar arasında en iyi aşı tutma oranı (%46.30) *P.vera* anacı üzerinde olmuş, en düşük aşı tutma (%38.42) oranı ise *P. atlantica*’ dan alınmıştır.

Aşı sonrası fidan gelişimi yönünden yapılan değerlendirmelerde dikimden sonra sonbaharda yapılan sürgün çapı ölçümlerinde aşı yöntemleri arasında, en iyi gelişmeyi (10.06 mm) T göz aşısı yapılan fidanlar göstermiştir. Sürgün boyu ölçümlerinde yine Haziran döneminde yapılan T göz aşısı en iyi değeri vermiştir.

Anaçlardan *P. atlantica* en iyi gelişmeyi göstermiş, en zayıf gelişme *P.vera* üzerine aşıli fidanlarda olurken, *P. khinjuk* iki türün arasında yer almıştır.

Aşı Tutma oranında ve aşı sonrası fidan gelişiminde anaç türleri ve aşı yöntemleri birbirine bağlı kalmadan kendi özelliklerine göre etkilerini göstermişlerdir. Aşı yöntemleri ile anaç türleri arasında interaksiyon bulunmamıştır.

Aşı yöntemlerinden Yongalı göz aşıda özellikle sonbahar döneminde yapılan durgun aşılarda, tutan aşıların ilkbaharda az da olsa bir kısmının sürmediği görülmüştür. Ters T aşılarında ise aşı ustalarının pratiklik kazanmada zorluk çektikleri ve aşı yapımında belli bir sürede daha az aşı yaptıkları belirlenmiştir. Bu nedenlerle aşıli tüplü fidan üretiminde aşılama için aşı kalemlerinin pişkinleşme durumuna göre Haziranda sürgün T göz aşısı ile yapılması, tutmayan çöğür veya yozlara Ağustos ayının sonlarında durgun Yongalı göz aşı uygulamasının daha başarılı bir aşılama programı olduğu bulunmuştur.

7. LİTERATÜR

- AK, B. E., N. KAŞKA, Y. NIKPEYMA, 1992.** *Pistacia* Türlerinin Farklı Ortamlardaki Büyümleri Üzerinde Bir Araştırma. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. I.cilt, S.99-103. Bornova, İzmir.
- AKBUDAK, B., A. ERİŞ, E. BARUT, 1995.** Badem Çeşitlerinde Değişik Aşı Uygulamaları Üzerine bir Araştırma. Türkiye II. ulusal Bahçe bitkileri Kongresi. cilt.I, S.389-393. Adana
- AL-BARAZİ, Z. and W.W. SCHWBE, 1982.** Rooting softwood cutting of adult *P.vera*. J. of hort. Sci. 57(2). 247-252.
- ARPACI, S., F. AKKÖK ve H. TEKİN, 1995.** Sulu ve Kuru Koşullarda Yetiştirilen Antepfistıklarında Gelişme ve Verim Değişimlerinin İncelenmesi, Türkiye II. Bahçe Bit. Kong. Cilt I. S. 429-433. Adana.
- ARPACI, S., H. TEKİN, B. E. AK, İ. DAĞDEVİREN, B. E. AK, 1994.** Sulu Koşullarda Antepfistığı İçin Uygun Anaç ve Dikim Aralıklarının Belirlenmesi Projesi. Yıllık Çalışma Raporları. Antepfistığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Gaziantep.
- ARPACI, S., H. TEKİN, B. E. AK, İ. DAĞDEVİREN, B. E. AK, 1995.** Sulu Koşullarda Antepfistığı İçin Uygun Anaç ve Dikim Aralıklarının Belirlenmesi Projesi. Yıllık Çalışma Raporları. Antepfistığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Gaziantep
- AYFER, M., 1959.** Antepfistığı Döllenme Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 148. Çalışmalar: 93.104 s.
- AYFER, M. ve E. S. SERR, 1961.** Effect of Gibberellin and Other Factors and Seed Germination and Early Growth in Pistachio Species. Proc. Amer. Soc. Hort. Sc. 77. 308-415 Turkey. Ank. Üniv. Zir. Fak. Yay.
- AYFER, M., Y. OKAY, V. ERDOĞAN, 1990.** Antepfistığı Anaçları ve Çağaltılmaları. Türkiye I. Antepfistığı Simpozyumu. S.38-48 Gaziantep.
- BİLGİN, A.M., 1968.** Antepfistığı Anaçları ve Aşılama Tekniği. Tarım Bak. Zir.İşleri Gn. Md. Yay. A - 122. ANKARA.
- , 1973. Antepfistığı. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Yay. 123 s. Ankara.
- , 1990. Değişik antepfistığı Anaçlarıyla Bunlar Üzerine bunlar Üzerine Aşılı Antepfistığı Çeşitleri arasında Toprakta Bitki Besin Maddeleri alımları Bakımından Karşılıklı Etkileşimler. ç.Ü. Zir. Fak. fen. Bil. Enst. Adana.
- BOLAT, I., 1995.** Kayısıda Farklı Dönemlerde Yapılan Durgun Göz Aşısının aşı Başarısına ve aşı Sürgün Kalitesine etkisi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bit. Kong.I. Cilt. S.179-183. Adana.
- CRANE, C. J. and J. MARANTO, 1989.** Pistachio Production. Cooperative Extension, Univ. of Calif. Oakland. California.
- ÇAĞLAR, S. ve N. KAŞKA. 1992.** Senir (İçel) Yöresindeki Melengiçlerin Antep fistıklarına Çevrilmesi ve Mevcut Antepfistığı Ağaçlarında Yapay Tozlaşma ile Verimliliğin Artırılması. Türkiye I. Ulusal Bah. Bit. Kong. Cilt. I. S.179-183.
- ÇAĞLAR, S. ve N. KAŞKA. 1996.** Melengiçlerin Antepfistıklarına Çevrilmesinde Yonga göz Aşısı Yapma Tekniği. derim. 13(2):73-79

- DÜZGÜNEŞ, O., 1963.** Bilimsel Araştırmalarda İstatistik Prensipleri Ve Metotları. Ege Üni. Matbaası. İzmir.
- HOLTZ, B., L. FERGUSON, G.E. ALLEN, 1995.** Rootstock Production and bud ding. Pistachio Production, P.54-56.
- JOLEY, L. E. 1973.** Sert Kabuklu Fıstık. Tarım Bak. Ziraat İşleri Gen. Müd. Yay. DÜ154.(Çev. Bilal Yardımcı). Ankara.
- JOHNSON ve ark., 1984.** Criteria for Identification of Horticulturally Superior Pistachio Rootstocks. Hortscience June 1984. Vol. 19 (3) 563 (N327).
- KAŞKA, N., B.E. AK, Y. NIKPEYMA, 1992.** Antepfıstığı Yetiştiriciliğinde Saçak Köklü Çöğür ve Fidan Yetiştirme Üzerine Bir Araştırma. Türkiye 1. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi S.89-92 İzmir.
- KAŞKA, N. ve YILMAZ, M., 1974.** (Hudson T. Hartman ve Dale E. Kester'den çeviri) Bahçe Bitkileri Yetiştirme Tekniği. Ç.Ü. Ziraat Fak. Yay. 79. Ders Kitapları: 2 601 s.
- KRUEGER, B. and FERGUSON, L., 1995.** Pistachio Production (The Orchard). Cooperative Extension, Univ. of Calif. Oakland. California. 1995.
- KURU, C., N. UYGUR, H. TEKİN, R. KARACA, F. AKKÖK ve G. HANCI, 1986.** Antepfıstığı Yetiştiriciliği ve Mücadelesi. Ant. Araş. Enst. Müd. Gaziantep.
- MAGGS, D. H. 1982.** An Introduction to Pistachio Growing in Australia. Csiro
- MARANTO, J. and C. J. CRANE, 1982.** Pistachio Production. Cooperative
- OKAY, Y., M. AYFER, A.İ. KÖKSAL. 1995.** antepfıstığında Sakız Salgısı (Mastika) ile Aşı Tutumu Arasındaki İlişkiler. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bit. Kong. I. Cilt. S.179-183. Adana.
- TEKİN, H., S. ARPACI, H.S. ATLI, R. KARACA, C. MART, K. TURAN, 1995.** Antepfıstığı Yetiştirme Tekniği. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü
- ÖZBEK, S. 1978.** Özel Meyvecilik (Kışın Yaprğını Dökenler). Adana.
- ÖZBEK, S. ve AYFER, M., 1959.** Türkiye'de Antepfıstığı Anaçları ve Aşı Tekniği. A.Ü. Ziraat Fak. Ders Kitabı No: 128. 28 s. Ankara.
- ÖZÇAĞIRAN, R., 1974.** Meyve Ağaçlarında Anaç İle Kalem Arasındaki Fizyolojik İlişkiler. E.Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 243 Bornova. 45 s.
- TEKİN, H. 1994.** Antepfıstığı VII. Beş Yıllık Kalkınma Planı Raporu. Antepfıstığı Araştırma Ens. Müd. Gaziantep.
- TEKİN, H., S. ARPACI, H.S. ATLI, R. KARACA, C. MART ve K. TURAN, 1995.** Antepfıstığı Yetiştirme Tekniği. Antepfıstığı Araştırma Ens. Müd. Yay. No.4 Gaziantep.
- ULUSARAÇ, A., 1992.** Antepfıstıklarına Anaç Seçimi, Antepfıstığı Arşt. Enst
- YURTSEVER, N., 1984.** Deneyisel İstatistik Metotlar. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı. Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Ankara.

8. Araştırmacıların Özgeçmişi

Selim ARPACI

1963 yılında Ankara'nın Kalecik İlçesi Gököy'ünde doğdu. İlkokulu Gököy'ünde, ortaokulu ve Liseyi Ankara'da tamamladı. 1982 yılında Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümüne girerek 1986 yılında mezun oldu. 1987 yılında Tarım Bakanlığı Malazgirt İlçe Müdürlüğünde 1 yıl çalıştıktan sonra 1988 yılında Antepfıstığı Araştırma Enstitüsüne atandı. 1988 yılında kısa dönem olarak askerlik hizmetini tamamlayan araştırmacı halen aynı Enstitüde Yetiştirme Tekniği Şube Şefi olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesinde Antepfıstığı Yetiştiriciliği konusundaki master çalışması devam etmektedir. Evli ve 2 çocuk babasıdır.

Ökkaş AKSU

1956 yılında Kahramanmaraş'ta doğdu. İlkokulu ve orta öğrenimini Kahramanmaraş tamamladı. 1976 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesini kazandı. 1981 yılında Zootehni bölümünden mezun oldu. Yedek Subay olarak askerliğini tamamlayan araştırmacı, 1982 yılında Tarım Bakanlığı Gaziantep İslahiye İlçe Müdürlüğüne atandı. Aynı ilçede 7 yıl İlçe Müdürlüğü yaptıktan sonra 1989 yılında Antepfıstığı Araştırma Enstitüsüne müdür Yardımcısı olarak atandı. Aynı enstitüde idareci ve teknik eleman olarak 7 yıl görev yaptıktan sonra 1996 yılında Gaziantep Tarım İl Müdürü olarak atandı. Halen aynı görevi yürüten araştırmacı evli ve 3 çocuk babasıdır.

Dr. Hüseyin TEKİN

1954 yılında Gaziantep'te doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini aynı ilde tamamladı. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünden 1977 yılında mezun olan araştırmacı, 1978 yılında Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğünde göreve başlamış, antepfıstığının değişik konularında çalışan araştırmacı uzun süre şube şefliği yaptıktan sonra 1992 yılında Enstitü müdürlüğüne atandı. Aynı yıl görevden alınan araştırmacı bir yıl Gaziantep Tarım İl müdürlüğünde görev yaptı. 1992 yılında tekrar enstitüye geçti. Antepfıstığının Gübrelenmesi konusunda doktora çalışmasını 1992 yılında tamamlamıştır. 1995 yılında Enstitü müdürlüğüne atanandı. Evli ve iki çocuk babası olan araştırmacı halen aynı görevi sürdürmektedir.

UNCLASSIFIED

2004年12月
第14卷第4期