

**ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNDE VERİM VE
KALİTENİN ARTIRILMASI PROJESİ**

**ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNDEN
TÜKETİMİNE KADAR YAŞANAN
SORUNLAR VE ÇÖZÜM YOLLARI
PANELİ**

[10 Ekim 2013, Harran Üniversitesi / Şanlıurfa]

Bildiri Kitabı

(İstanbul, 2014)

Bu kitabın tüm yayın hakları saklıdır. Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla kısa alıntılar dışında gerek metin, gerek görsel malzeme hiçbir yolla yayıncıdan izin almadan çoğaltılamaz, yayınlanamaz ve dağıtılamaz.

ISBN: 978-975-7169-71-0

Şubat 2014

Yayın Koordinatörü:
TEMA Vakfı

Editör:
Doç. Dr. İzzet AÇAR

Yayına Hazırlayanlar:
Dr. Hikmet ÖZTÜRK, Mustafa KAZANCI

Baskı:
Atölye Omsan Matbaa San. Tic. A.Ş.
Orhan Veli Kanık Cad. Can. Sokak Yetimoğlu
İş Merkezi No:6/1 Kavacık-Beykoz / İstanbul



TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele,
Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Çayır Çimen Sokak. Emlak Kredi Blokları
A-2 D:8 34330 Levent, İSTANBUL
T: 212 283 7816 (pbx) | F: 212 281 1132
tema.org.tr | tema@tema.org.tr

4 ÖNSÖZ

8 ANTEPFISTIĞI GENETİK
KAYNAKLARININ KORUNMASI
VE ISLAH ÇALIŞMALARI

28 ANTEPFISTIĞI
BAHÇELERİNİN
GENEL TOPRAK
ÖZELLİKLERİNİN BİTKİ
BESLEMESİ VE FISTIK
VERİMİ AÇISINDAN
İRDELENMESİ

35 GELENEKSEL
ANTEPFISTIĞI BAHÇE
TESİSİNİN FISTIK
VERİMİ AÇISINDAN
İRDELENMESİ VE
MODERN BAHÇE TESİSİ
ÜZERİNE ÖNERİLER

46

ANTEPFISTIĞINDA
BUDAMA SORUNLARI
VE DOĞRU BUDAMA
TEKNİKLERİNİN
YAYGINLAŞTIRILMASI
ÜZERİNE ÖNERİLER

97

ANTEPFISTIĞI
ÜRETİMİNDE DEVLET
DESTEKLERİ VE ÜRETİM
VERİLERİ

54

ANTEPFISTIĞI
ÜRETİMİNDE HASTALIK
VE ZARARLILARLA
MÜCADELE, EKOLOJİYİ
DİKKATE ALAN YENİ
YÖNTEMLER VE
SONUÇLARI

106

ANTEPFISTIĞI
İHRACATINI
ETKİLEYEN
GELİŞMELER,
TÜKETİCİ
TERCİHLERİ,
PAZARDAKİ YENİ
ÜRÜNLER, AR-GE
VE MARKALAŞMA

73

ANTEPFISTIĞINDA
HASAT, KURUTMA,
İŞLEME VE
DEPOLAMADA
GELENEKSEL
UYGULAMALAR VE
İNNOVASYONLAR

91

ÜRETİCİLERİN
ANTEPFISTIĞI
YETİŞTİRİCİLİĞİNDE
YAŞADIĞI SORUNLAR VE
DENEYİMLERİ

Önsöz-TEMA

TEMA Vakfı olarak tüm mücadelemiz; toprağı ve onun üzerinde hayat bulan doğal varlıkları korumak, toprağın sürdürülebilir yönetimini sağlayarak bereketini kuşaktan kuşağı aktarmaktır. Toprağın bereketi, ülkemizin en kurak yerlerinden olan Güneydoğı Anadolu Bölgesi'ndeki kıraç topraklarda, bu güç koşullara uyum sağlamış antepfıstığı ağaçlarında yeşil altın olarak nitelenen fıstığı dönüşmektedir. Ancak, o topraklarda erozyon, o topraklarda yanlış sulamaya bağı tuzlanma, aşırı gübre ve kimyasal ilaç kullanımı toprakların sürdürülebilirliğı için risk oluşturmaktadır.

Antepfıstığı yetiştiriciliğinin yaygınlaştırılması için 1937 yılında Gaziantep'te Fıstık İstasyonu'nu kurulmuş ve 1974 yılına kadar aşu ustası yetiştirilmesi, üreticilere aşu kalemi temini ve yabancı antepfıstığı ağaçlarının aşılması konusunda faaliyet göstermiştir. 1974 yılında bir araştırma enstitüsüne dönüştürülen Fıstık İstasyonu'nun kurulduğı günden bugüne antepfıstığı yetiştiriciliğine ilişkin çoğı sorunu çözen çalışmalar gerçekleştirilmiştir. Ancak, antepfıstığı yetiştiriciliğimiz Hititler dönemine kadar uzanmasına ve üretilmiş bilgiler olmasına rağmen, birim alandan aldığımız verim, üretim alanlarının büyüklüğü ile ilk sırada yer alan İran'dan ve 1960'lı yıllarda antepfıstığı yetiştiriciliğine başlayan ABD'den daha düşüktür. Çünkü fıstık üreticilerimizin büyük bir bölümü bu bilgilerden uzaktır.

Antepfıstığı kırsalda özellikle eğimli ve kıraç arazilere sahip köylerimizin ana geçim kaynağıdır. Ancak verim düşüklüğü nedeniyle, üreticilerimiz toprağın bereketinden yeterli derecede yararlanmamaktadır. Çünkü bilimsel bilgiler ile bilgiye muhtaç üreticiler arasında çok sıkı bir bağı bulunmamaktadır.

Nestlé Damak ile “Fıstığımız Bol Olsun” sloganıyla uygulamaya koyduğumuz, Antepfıstığında Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi’nde, bilgi kaynağı ile üreticilerimiz arasında bir köprü oluşturarak üreticilerimizi ihtiyaç duyduğu bilgiye kavuşturmak, sürdürülebilir toprak yönetimi temelinde şekillenmiş uygulamalarla toprağın bereketinden tam olarak yararlanılması amaçlanmıştır.

Antepfıstığına ilişkin çok sayıda sorun bulunmaktadır. 10 Ekim 2013 tarihinde, Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi’nde tüm paydaşları bir araya getirerek üretim sürecinde yaşanan sorunlar masaya yatırılmış ve çözüm yolları aranmaya çalışılmıştır. Panel bildirilerinin yer aldığı bu kitabın, antepfıstığı yetiştiriciliği konusunda çalışan ve ilgi duyan herkese yararlı olmasını diliyorum.

Deniz ATAÇ
TEMA Vakfı Yönetim Kurulu Başkanı

Önsöz-NESTLE

Nestlé olarak faaliyet gösterdiğimiz her ülkede değer yaratmayı ve değerleri birlikte yaşatmayı, içinde bulunduğumuz topluma karşı taşıdığımız bir sorumluluk olarak görüyoruz. “Paylaşılan Değer Yaratmak” yaklaşımımız çerçevesinde dünyanın çeşitli ülkelerinde “beslenme, su ve kırsal kalkınma” alanlarında topluma değer katan bir çok proje yürütüyoruz. TEMA Vakfı ile birlikte 3 yıl önce başlattığımız “Fıstığımız Bol Olsun” projesi de bu kapsamda Nestlé Türkiye, olarak gerçekleştirdiğimiz ve büyük önem verdiğimiz bir çalışma.

Türkiye, antepfıstığı üretiminde dünya sıralamasında İran ve ABD’nin ardından üçüncü sırada bulunuyor. Bu açıdan antepfıstığı üretiminde sağlanacak her türlü iyileştirme Türkiye ekonomisi açısından son derece önemli. Antepfıstığı, Nestlé özellikle de DAMAK markamız için büyük anlam taşıyor ve pek çok ilki ifade ediyor. 1933 yılında üretilmeye başlanan Nestlé DAMAK, hem Türkiye’nin hem de Nestlé’nin ilk antepfıstıklı çikolatası olma özelliğini taşıyor. O günden bu yana büyük küçük herkesin vazgeçilmezi olmayı başaran DAMAK, bugün bir dünya markası olma yolunda emin adımlarla ilerliyor ve hepimizi gururlandırıyor.

“Fıstığımız Bol Olsun” projesinin çıkış noktası, Türkiye ve DAMAK için bu denli önemli olan bir ürünü daha verimli ve kaliteli hale getirme düşüncesi oldu. Türkiye’nin antepfıstığı üretim potansiyeli, bugünkü üretim hacmini çok daha yükseklerle taşıyabilecek kapasiteye sahip. Bu konudaki kilit noktalardan biri olan verim ve kalite artışı ise antepfıstığı üretimini geleneksel yöntemlerle sürdüren çiftçilerimizin modern tarım teknikleri konusunda bilgilendirilmesi ve uygulamalı eğitimlerle mümkün olabilir.

TEMA Vakfı ile işbirliği içerisinde başlattığımız çalışmalarımız, üçüncü yılın bitiminde olumlu sonuçlar vermeye başladı. Üç

yıl boyunca Şanlıurfa ve Gaziantep’de seçilen 21 antepfıstığı bahçesinde çalışmalar yürüttük, eğitimler gerçekleştirdik ve modern tarım uygulamalarının yaygınlaştırılmasını hedefledik. Ne mutlu ki tüm bu çalışmalar sonucunda proje kapsamındaki bahçelerde bugüne kadar ortalama yüzde 49 oranında verimlilik artışı sağlamayı başardık.

Projemizin sağlayacağı verimlilik artışı ve yaygınlaştırmaya çalıştığımız sürdürülebilir üretim yaklaşımı herşeyin ötesinde bölgenin refahına katkı sağlamayı amaçlıyor. Bölgede yaşayan 100 bin insanın yaşam seviyesinin yükseltilmesine katkıda bulunarak, hem ekonomik hem de sosyal anlamda bir katma değer sağlayacağımıza inanıyoruz. Katkimızın sadece proje kapsamında yer alan bahçelerle sınırlı kalmayacağına, çalışmalarımıza katılan üreticilerin diğer bölge üreticilerine liderlik yapmasıyla doğru uygulamaların yaygınlaşacağına inanıyoruz. Ayrıca, Türkiye’nin antepfıstığı üretimi ve ihracatının artmasına katkıda bulunmak da en önemli hedeflerimiz arasında yer alıyor.

“Fıstığımız Bol Olsun” projemiz 3+5 yıl olarak planlandı. 2013’ün hasadı ile birlikte üçüncü yılımızı tamamladık. Önümüzdeki 5 yılda da proje kapsamında planlanan çalışmalara devam edeceğiz. Verim artışı ve sürdürülebilir üretim alanlarında daha gidecek çok yolumuz var.

Şanlıurfa’da düzenlediğimiz Antepfıstığı Üretiminden Tüketimine Kadar Yaşanan Sorunlar ve Çözüm Yolları Paneli’nde verimli ve sürdürülebilir Antepfıstığı üretimi için gereken koşulları, sağladığımız iyileştirmeler sonucunda önümüzdeki dönemde atmamız gereken diğer adımları ve bunların sonucunda hem yöre halkı hem de Türkiye ekonomisine yansıtacak olumlu etkileri paydaşlarımızla bir araya gelerek konuşma fırsatı bulduk. Projemizin genel bir değerlendirmesini de yaptığımız panelde sunulan bildirilerden oluşan ve TEMA Vakfı tarafından hazırlanan elinizdeki bu kitap ile de projemizin yarattığı katma değeri daha

geniş kitlelere ulaştırmayı hedefliyoruz.

“Fıstığımız Bol Olsun” projesinde iş birliği içinde olduğumuz TEMA Vakfı’na, T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı’na, Antepfıstığı Araştırma İstasyonu M¼d¼rl¼ę¼’ne bize ve projemize her t¼rl¼ desteği sağlayan şanlıurfa Valisi Sayın Celalettin G¼ven’e, şanlıurfa B¼y¼křehir Belediye Başkanı Sayın Dr. Ahmet Eşref Fakıbaa’ya, şanlıurfa ili Birecik ve Bozova Kaymakamlıklarına ve Belediye Başkanlıklarına, Gaziantep Valisi Sayın Erdal Ata’ya, Gaziantep B¼y¼křehir Belediye Başkanı Sayın Dr. Asım G¼zelbey’e, panelde bildiriler sunan değerli akademisyenlerimize ve projenin başarıya ulaşmasında en ¼nemli rol¼ oynayan, bize inanarak emeği, alın teri ve gayreti ile katkıda bulunan çok değerli bahçe sahiplerine ve çalışanlarına çok teřekk¼r ederim.

Oben AKYOL

Nestlé T¼rkiye çikolata ve şekerleme Grubu Genel M¼d¼r¼

ANTEPFISTIĞI GENETİK KAYNAKLARININ KORUNMASI VE ISLAH ÇALIŞMALARI

Prof. Dr. Bekir Erol AK
Harran Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Giriş

Antepfıstığı özel iklim istekleri nedeniyle dünyada belirli bazı ülkelerde yetiştirilmektedir. Ülkemiz de bu şanslı ülkelerden biridir. Dünya üretiminin %50'den fazlasını İran üretmekte olup, bunu ABD ve Türkiye izlemektedir (Çizelge 1). Ülkemizde bulunan mevcut antepfıstığı ağaç sayısı küçümsenmeyecek düzeydedir. Ancak ağaç başına verimin düşük olması nedeniyle ileriki yıllarda antepfıstığı yetiştiricisi ülkelere göre, bu bakımdan gerekli önlemler alınmalıdır. 2011 yılı istatistiksel verilerine göre Türkiye'nin üretimi 112 000 tondur.

Ülkemizde ve ilimizde antepfıstığında verim düşüklüğünün bazı nedenleri aşağıda sıralanmıştır.

- 1- Yetiştiricilik yapılan toprakların fakir, kireçli ve çakıllı olması yani kötü topraklarda yetiştiricilik yapılıyor olması,
- 2- Tozlanma ve dölllenme sorunları,
- 3- Yıllık yağışın azlığı ve buna rağmen sulamanın yapılmaması,

- 4- Gübreleme yetersizliği,
- 5- Yetiştirilen çeşitlerin periyodisiteye eğilimli olmasıdır.

Verimi doğrudan etkileyen en önemli faktörler, tozlanma noksanlığı ile sulamanın yapılmamasıdır. Verimliliği doğrudan etkileyen bu faktörler aşağıda açıklanmıştır.

Tozlanma ve Döllenme: Antepfıştığı dioik çiçek yapısına sahip bir meyve türüdür. Yani erkek ve dişi çiçekler farklı ağaçlar üzerinde bulunmaktadır. Tozlanma ise rüzgarlarla gerçekteşmektedir. Tohumu yenen bir meyve türü olması nedeniyle iç oluşabilmesi için mutlak surette tozlanma ve döllenme şarttır. Aksi takdirde ekonomik anlamda meyve elde etmek mümkün değildir. Yeterli bir meyve verimi için bahçe içerisinde 1/8 veya 1/11 oranında erkek/dişi bulunmalı, ya da dekara en az 1-2 uygun erkek ağaç yerleştirilmelidir (Ak, 2001).



şekil 1. Gaziantep-Nizip yöresinden bir fıştık bahçesi

Antepfıstığı yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bahçeler (Şekil 1) içerisinde erkek ağaç bulundurmanın önemi ne yazık ki yeterince anlaşılmadığından erkek ağaç sayısı yetersizdir. Bunun yanı sıra iyi meyve tutumunun sağlanabilmesi için bahçelerde bulunan erkek ağaçların birçok özellikleri bulunmalıdır. Bunlar içerisinde erkek ve dişilerin çiçeklenme zamanlarının birbirine denk gelmesi yani çakışması mutlak surette gereklidir..

Sulama: Ülkemizde fıstık yetiştiriciliği çoğunlukla sulanmayan koşullarda yapılmaktadır. Oysa fıstık üretiminde ileri olan İran ve ABD'de yetiştiricilik sulanan koşullarda yapılmaktadır. Ülkemizde GAP Projesiyle birlikte sulama olanaklarına kavuşan fıstık bahçeleri artık sulanmaya başlamıştır. Sulamayla birlikte ağaçların gelişmesi daha iyi olacak, ağaç başına verim artacak, meyve iriliği ve çıtlak meyve oranı önemli ölçüde artacaktır (Ak, 2004). Yapılan bir araştırmada Siirt çeşidinde kurak koşullarda 103 kg/da ürün alınırken sulanan şartlarda 262 kg/da olduğu saptanmıştır (Arpacı ve ark., 1995).

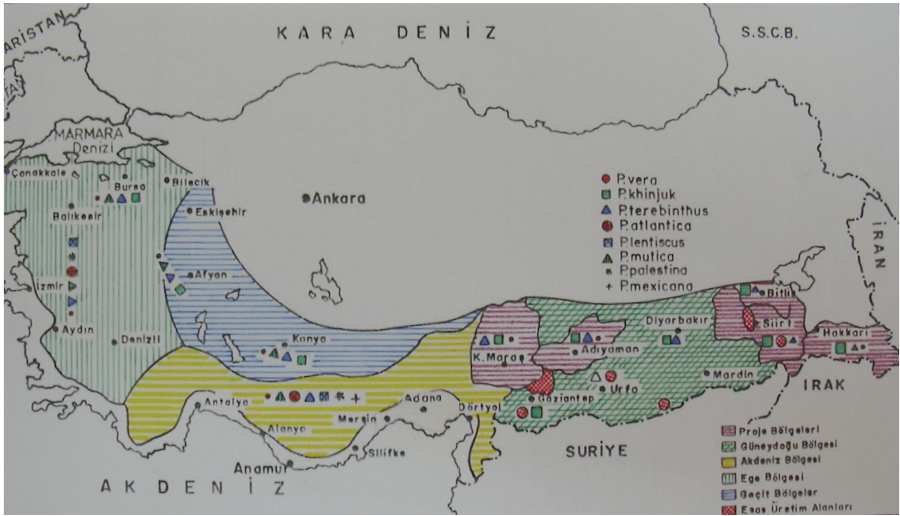
Ülkemizde bu meyve türü sulanmayan ya da sulanamayacak şekilde engebeli ve öteki meyve türlerinin yetişemeyeceği kadar kötü toprak şartlarında yetiştirilmektedir. Muhakkak ki bu tip ara-zilerin değerlendirilmesi açısından iklimin de uygun olması nedeniyle iyi bir meyve türüdür. Ancak bu durum onun iyi şartlarında yani verimli topraklarda ve sulanan şartlarda yetişmeyeceği anlamına gelmemelidir.

Aşırı su ağaçların köklerinde hastalıklara neden olarak kurumaya neden olabilir. Öte yandan sulama yapılırken suyun ağaç gövdesine değmemesi gerekmektedir.

GENETİK KAYNAKLAR

Antepfıstığında genetik kaynaklarımız iki farklı açıdan incelenebilir. Bunlardan birincisi; fıstığın yabancıleri diye adlandırılan ve antepfıstığına anaç olarak kullanılan **Pistacia** türleri, ikincisi ise antepfıstığı çeşitleridir (Şekil 2).

Pistacia cinsinin orijini, Merkezi Asya [Kuzey Doğu Hindistan, Afganistan, Tacikistan ve Özbekistan], Yakın Doğu, Anadolu, Kafkasya, İran ve Türkmenistan dağlarıdır (Parfitt ve Badenes, 1997). **Pistacia L.** cinsinin filogenisi üzerine çalışmalar oldukça azdır ve çoğunlukla morfolojik temelli çalışmalar bulunmaktadır. Cinsin ilk monografik çalışması Engler (1883) tarafından yapılmıştır. Engler bu çalışmasında sekiz tür ve birkaç varyete tanımlamıştır. **Pistacia L.** cinsinin ilk kapsamlı sınıflandırılması Zohary (1952) tarafından yapılmıştır. Bu çalışmada cinsin tür sayısı 11 olarak belirlenmiş ve dört bölüme ayrılmıştır (Zohary, 1952; Whitehouse, 1957). Bunlar **Lenticella**, **Eu-Lentiscus**, **Butmela** ve



Şekil 2. Ülkemizde bulunan Pistacia türlerinin yayılış alanları (Kaşka ve Bilgen, 1992)

Eu-terebinthus bölümleridir (Çizelge 1). Bu türlerden üçü herdem yeşildir. Bunlar, ***P. lentiscus* L.**, ***P. weinmanifolia* Poisson** ve ***P. saportae* Burnat**'dir.

Zohary (1952), ***Pistacia*** türlerinin kromozom sayılarının da birbirlerinden farklı olduğunu ***P. vera***, ***P. atlantica*** ve ***P. lentiscus*** türlerinin kromozom sayılarının sırasıyla 30, 28 ve 24 olduğunu belirtmiştir.

Ülkemizde de bölgelere göre ***Pistacia*** türleri dağılım göstermektedir (Şekil 2). Genel olarak ***Pistacia terebinthus*** ülkemizin her tarafında yer alırken, ***Pistacia khinjuk*** Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ve ***Pistacia atlantica*** ise Akdeniz ve Ege bölgelerinde yayılım göstermiştir. Bu türlerden yaklaşık 4 milyon tanesi, Gaziantep Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü'nce yürütülen bir projeye 1980-1985 yılları arasında aşılamaıyla normal antepfıstığına çevrilmişlerdir. Üreticiler bu aşılamalardan sonra kendileri de yeni bahçeler tesis etmişlerdir.



Şekil 3. Antepfıstığında kök yapısı

<i>Lenticella</i> Zoh.	<i>Eu-Lentiscus</i> Zoh.	<i>Butmela</i> Zoh.	<i>Eu-Terebinthus</i>
<i>P. mexicana</i> Swingle	<i>P. lentiscus</i> L.	<i>P. atlantica</i> Desf.	<i>P. terebinthus</i> L.
<i>P. texana</i> Swingle	<i>P. weinmannifolia</i> Poission		<i>P. palaestina</i> Boiss.
	<i>P. saportae</i> Burnat		<i>P. khinjuk</i> Stock
			<i>P. vera</i> L.
			<i>P. chinensis</i> Bunge

Çizelge 1. *Pistacia L. cinsinin bölümleri ve türleri* (Zohary, 1952).

Pistacia türlerinin çok kuvvetli kök yapısına sahip oldukları ve bundan dolayı kurağa çok dayanıklı oldukları bilinmektedir. Kökleri hem derinlere ve hem de yanlara yayılmış durumdadır (Şekil 3). Bu nedenle kurak şartlarda yani sulama olanağının olmadığı yerlerde dikim aralıkları çok geniş tutulmaktadır.

Afganistan	Tüm fıstıklar tohumdan elde edilmişlerdir. Meyveleri küçük ve içleri yeşil olup, sanayiye uygun tiplerdir. Lokal olarak isimlendirilmişlerdir.
Yunanistan	Dişi çeşitler: Aegina, Nichati, Fountoukati, Pontikis. Erkek çeşitler: A, B, C, D.
İran	Ohadi, Kallagouchi, Ahmad Aghaii, Akbari, Badami Zarand, Momtaz, Safidi, vb
İsrail	Kerman, Larnaka, Ohadi, Sfax, vb. (Kolleksiyon parselinde)
İtalya	Bianca [Syn.:Napoletana], Gloria, Silvana, Cerasola, Cappuccia, vb.
Lübnan	Red Aleppo
Fas	Mateur, Ashoury
Meksika	Kerman, Sfax, Chico
Güney Afrika	Sirora
Suriye	Ashoury, Red Oleimy, Batoury, vb. (yaklaşık 25 çeşit)
İspanya	Kerman, Aegina, Mateur, Larnaka (Kolleksiyon parselinde)
Tunus	Mateur
Türkiye	Dişi çeşitler: Siirt, Kırmızı, Uzun, Halebi, Tekin, Barak Yıldızı, Sultani, Keten Köyneği, Beyaz Ben, vb. Erkek çeşitler: Kaşka, Atlı, Uygur
A.B.D.	Dişi çeşitler: Kerman, Lost Hills, Golden Hills Erkek çeşitler: Peters, Randy

Çizelge 2. Değişik ülkelerde yaygın olarak yetiştirilen fıstık çeşitleri (Ak, 2013)

Pistacia türlerinin korunması amacıyla iyi niteliklere sahip tiplerden belirli bir alanda çoğaltılarak korumaya alınması mümkündür. **Pistacia** türlerinde erkek ve dişi çiçekler farklı ağaçlarda olduğu için hem erkek hem de dişi tiplerinin farklı merkezlerde korumaya alınması gerekir. Tohum olarak da muhafazası yapılabilir. Ancak tohumdan çıkacak bitkinin erkek mi yoksa dişi mi olacağını önceden bilmek mümkün değildir.

ANTEPFISTIĞINDA ÇEŞİTLER

Dünyada antepfıstığı yetiştiren ülkelerin kendilerine ait yaygın olarak yetiştirdikleri çeşitleri bulunmaktadır (Çizelge 2). Bu bakımdan İran en zengin çeşit varlığına (70'den fazla çeşit) sahiptir. Antepfıstığı çeşitlerinin pomolojik sınıflandırılması üzerinde, bugüne kadar hemen hiç durulmamıştır. Bunun yanı sıra, Türkiye ve İran gibi iki büyük üretici ülkede araştırmacılar çeşitleri 'yuvarlak' ve 'uzun' şeklinde genel bir sınıflandırmaya tabi tutmuşlardır. İran çeşitleri yuvarlak grubunda, Türkiye'de yetiştirilen çeşitler ise uzun grubunda yer almıştır.

Ülkemizde yetiştirilen standart yerli çeşitlerle İran çeşitleri karşılaştırılacak olursa; Uzun çeşidi, adından da anlaşılacağı gibi, meyvesi uzunca olan bir çeşittir. İran fıstıkları ise daha çok yuvarlak şekillidir. Uzun fıstıklar İran fıstıklarına göre biraz daha küçüktür. Uzun çeşidinde doğal olarak, çıtlama oranı orta düzeyde ise de çıtlamadan veya çıtlatmadan sonra kabuklar birbirinden çok ayrılmamaktadır. İran fıstıklarında ise çıtlamadan sonra kabuklar birbirinden iyice ayrılır. Yani çıtlama aralığı geniştir. Yeme sırasında bu durum İran fıstıklarının lehine görünürse de yerli antepfıstığında kabuğun fazla açılmaması, iç kısmın daha iyi korunmasını ve daha temiz kalmasını sağlamaktadır. Bunların yanı sıra genellikle Türk fıstıklarının yeşil içli oldukları, İran kökenli çeşitlerinin ise sarımsı iç rengine sahip oldukları bilinmektedir. Burada daha önemli olan bir farklılık Türk fıstıklarının gerek İran

gerek ABD fıstıklarından daha lezzetli olduğudur.

Yerli antepfıstığının içi, yeşil renkli, yağlı, güzel aromalı ve lezzetlidir. İran fıstıklarında ise iç sarımtırak, kuru ve beyazlatılmış leblebi gibidir. İç kalitesinin yüksek olmamasına karşın dış görünüşü itibariyle albenisi yüksek olan iri daneli İran fıstıkları, dünya piyasalarında daha üstün fiyatla satılmaktadır. Bununla birlikte, antepfıstığı işleyen endüstri (çikolata, dondurma, salam, tahin helvası, baklava, kadayıf) güzel tadı ve çekici renginden dolayı yerli çeşitleri tercih etmektedir.

Dünya piyasalarında özellikle iri ve çıtlak fıstıklara daha yüksek fiyatın verilmesi, Türkiye’de de bir çeşit değişimine gidilmesini düşündürmüştür. Uzun sürede verime başlayan bu türde, bu işin kolay yapılamayacağı bilinmektedir. Öte yandan iri meyveli çeşitlerin verim ve kalite yönünden de dikkatli bir elemeye tabi tutulmaları gerekmektedir. Araştırmalarla her yönden yeterli bir çeşit bulunursa, yeni bahçelerde bu çeşitlerle işe başlamak yerinde olacaktır. İran fıstıklarının meyve iriliği üzerine kültürel bakım koşullarının ve özellikle sulamanın da etkili olduğu unutulmamalıdır. GAP Projesiyle birlikte fıstıklıkların da sulama alanları içerisine girmesi sonucu yapılacak sulama ve gübreleme ile yerli fıstık çeşitlerimizde de meyve iriliği artacaktır.

Ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen antepfıstığı çeşitlerinin bazı özellikleri aşağıda verilmiştir [Ak ve ark., 2012].

Uzun: Çok yüksek verimli bir çeşittir. Ancak periyodisiteye (bir yıl meyve verip bir yıl vermeme) eğilimlidir. Ayrıca, sıcaklara ve soğuğa da öteki bazı çeşitlere göre duyarlıdır. Meyve, uzunca, iki ucu sivrice, iki kenarı da keskincedir. Sert kabuk beyaz, yüzü yer yer damarlı, ince ve serttir. Ucu çoğunlukla kendiliğinden çatlar. İç, güzel kokulu, lezzetli, üzeri mor kırmızı renkte ince bir zarla örtülü, içi fıstık yeşili rengindedir. Kurak koşullarda aşılardan 10-11 yıl kadar sonra meyveye yattığı bildirilmektedir.

Kırmızı: Bu çeşidin ağaç olarak gelişmesi zayıf, dış görünüşü yarı dik, sürgün sıklığı kuvvetli, sürgün uzunluğu zayıftır. Çiçeklenme zamanı orta geç mevsimdedir. Salkım yapı bakımından sık, meyveler küçük ve uzun şekillidir. Meyvelerin salkımdan kopma direnci çok zayıf, meyvenin enine kesiti ovaldir. Çıtlama oranı düşük ve çıtlama aralığı dardır. 100 meyve ağırlığı kuru kırmızı kabuklu olarak 119 g, kavlak olarak 105 g ve iç olarak 47 g'dır.

Siirt: Bu çeşidin ağaç olarak gelişmesi kuvvetli, dış görünüşü yarı dik, sürgün sıklığı ve sürgün uzunluğu ortadır. Çiçeklenme zamanı orta mevsimdedir. Yapraklar iri olup oval şekillidir. Yaprak rengi açık yeşil, yaprak sapı uzundur. Siirt çeşidinde salkım (cumba) yapısı seyrek, meyveler iri ve oval şekillidir. Meyvelerin salkımdan kopma direnci orta, meyvenin enine kesiti üçgendir. Meyvenin dış kabuk rengi pembemsi krem, sert kabuk rengi ise kemik rengidir. Meyvenin üst tarafının şekli ovaldir. Çıtlama oranı yüksek, çıtlama aralığı geniştir. Çıtlamış meyvede sert kabuğun ayrılma direnci kuvvetli, kopma yeri düzdür. Dış kabuğun sert kabuktan ayrılma direnci zayıftır. Meyvenin taban çukurluğu ortadadır. Meyve olgunlaşma zamanı bakımından orta geçtir. Randımanı yüksek olan bu çeşidin periyodisiteye eğilimi azdır. Siirt çeşidinde meyveye yatma, kurak koşullarda aşılama 7 yıl sonra, sulanan koşullarda ise 2-3 yıl sonra olmaktadır.

Halebi: Halebi çeşidi yaygın olarak Gaziantep ve çevresinde yetişmektedir. Ağaç gelişimi orta düzeyde ve tacı diktir. Periyodisiteye eğilimi fazla olup, orta verimli bir çeşittir. Halebi standart çeşitlerimiz arasında en erkenci ve soğuklama gereksiniminin düşük olması nedeniyle; özellikle soğuklama süresi kısa olan bölgelere önerilmektedir. Bu çeşide özgün olarak sutur (meyvenin sırtı) çizgisinin sırt tarafında, çiçek burnunda, kırmızı kabukla sert kabuk arasında arpa boyunda ancak biraz daha ince kemik kabuktan daha sert yapıda iki adet beyaz renkli tırnak mevcuttur. Meyvesi baklava ve pasta sanayiinde kullanılabildiği gibi taze ve çerezlik olarak da değerlendirilmektedir.

ÇEŞİT ISLAHI

Antepfıstığı dioik bir meyve türüdür. Yani erkek ve dişi çiçekler farklı ağaçlar üzerinde bulunmaktadır. Bu nedenle ıslah çalışmalarında da erkek ve dişi tip ve çeşitler üzerinde çalışılmış ve değişik erkek ve dişi çeşitler belirlenmiştir.

Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü tarafından değişik yörelerde meyve verim dönemlerinde seleksiyon çalışmaları yapılarak iyi özelliklere sahip olduğu düşünülen 16 dişi tip selekte edilmiş ve bunlardan 2 tanesi tescil edilmiştir. Öte yandan bu kuruluşta melezleme çalışmaları da devam etmektedir.

Yeni dişi çeşitlerin geliştirilmesi amacıyla yapılacak olan ıslah çalışmalarında aşağıdaki kriterlerin dikkate alınması gerekmektedir:

- 1- Verimin yüksek olması
- 2- Periyodisitenin olmaması
- 3- Verime erken yatma (gençlik kısırlığı süresinin kısa olması)
- 4- Meyvelerin erken olgunlaşması
- 5- Salkımlarda dolu meyve oranının yüksek olması
- 6- Meyvelerin iri olması
- 7- Çıtlama oranının yüksek ve çıtlama aralığının geniş olması
- 8- Randımanın yüksek olması
- 9- Yeşil içlilik oranının yüksek olması
- 10- Sert kabuk renginin parlak ve gösterişli olması
- 11- Yağ ve protein oranının yüksek olması
12. Meyve içinin lezzetli olması

Antepfıstığı dioik bir meyve türü olduğu için melezleme çalışmalarıyla yeni çeşit geliştirme işi oldukça zordur. Çünkü erkek ağaçların meyvesi olmadığından, baba ebeveyn olarak kullanılacak erkek ağaçların verim ve kalite durumu bilinmemektedir. Ayrıca bu

Seleksiyon Tipleri ve Çeşitler	Verim (kg/ağaç)	Periyodisite Katsayısı	100 Meyve Ağırlığı (g)	Çıtlama Oranı (%)	Randıman (%)	Toplam Puanı
Tekin	4.42	0.153	136	96	43	870
Barak Yıldızı	2.75	0.486	97	48	37	395
Uzun	4.25	0.373	126	82	41	795
Kırmızı	2.64	0.406	112	79	41	520
Halebi	2.6 8	0.480	127	80	39	560
Siirt	4.70	0.514	134	88	42	850

Çizelge 3. Seleksiyonla seçilen tiplerde ve standart çeşitlerde verim ve pomolojik değerlendirme

tür, hem periyodisite gösterdiği ve hem de gençlik kısırlığı uzun olduğu için melezleme yoluyla ıslah çalışmaları daha da zorlaşmaktadır. Ancak seleksiyon yoluyla yeni tipler ıslah edilebilir. Son yıllarda ABD’de Parfitt ve ark.nın (2005), yürüttükleri ıslah programı sonucunda iki yeni dişi çeşit geliştirilmiştir. Bunlar “Golden Hills” ve “Lost Hills” dir. ABD’de yaygın olan ve üretimde kullanılan çeşit Kerman’dır. Golden Hills; Kerman çeşidinden 1 ile 2 hafta önce çiçek açmakta ve aynı şekilde 2 ile 4 hafta önce hasat edilmektedir. Çıtlama özelliği Kerman çeşidine göre %5 daha fazladır. Lost Hills çeşidi ise çiçeklenme ve olgunlaşma zamanı bakımından Golden Hills ile aynıdır. Meyve boyutları ve meyve ağırlığı Kerman çeşidinden daha fazladır. Çıtlak meyve oranı Kerman’dan %7 daha fazladır. Bu çeşitler üzerinde halen çalışmalar devam etmektedir.

Ülkemizde 2 dişi çeşit (‘Barak Yıldızı’ ve ‘Tekin’) ve 4 erkek çeşit (‘Kaşka’, ‘Öztürk’, ‘Uygur’ ve ‘Atlı’) Gaziantep Antepfıstığı Araştırma İstasyonu tarafından tescil ettirilmiştir.

Tekin ve Akkök tarafından standart çeşitlere göre daha verimli,

periyodisiteye eğilimi az, daha kaliteli ve pazar değeri yüksek tiplerin seçilip, üreticiye kazandırılması amacı ile antepfıstığına seleksiyon çalışması başlatılmıştır. Çalışmanın, 1985-1992 yılları arasında yürütülen Seleksiyon I aşamasında amaca uygun 16 tip belirlenmiştir. Seleksiyon II aşamasında ise; ümitvar olarak görülen 16 tip ile standart çeşitlerimizden Siirt, Uzun Halebi ve Kırmızı aynı şartlarda yarıştırmıştır. Bu aşamada, ağaç başına verim, pomolojik değerlendirme, periyodisite katsayısı kriterleri incelenmiş olup, bunlar tartılı derecelendirmeye tabi tutulmuş ve fenolojik değerlendirmeler yapılmıştır (Çizelge 3). Sonuçta 2 adet tipin standart çeşitlerden üstün özellikler gösterdiği belirlenmiştir (Aktuğ Tahtacı ve ark., 2007; Aktuğ Tahtacı ve Gözel, 2011; Aktuğ Tahtacı, 2012).



Şekil 4. Yeni geliştirilen antepfıstığı çeşitleri (Antepfıstığı Araştırma Dergisi, Yıl 2012, Sayı:1)

Tekin Çeşidi

Ülkemizde yetiştirilen antepfıstığı çeşitlerinin meyve kalite özellikleri bakımından İran, ABD gibi üretimde söz sahibi ülkelerin çeşitleri ile yarışmaması, dış piyasada karşılaşılan en önemli sorunlardan biridir. Seleksiyonla elde edilen Tekin çeşidi, meyve kalite değerleri (çıtlama oranı, randıman, meyve iriliği, açık kabuk rengi) ve verimlilik yönünden diğer standart çeşitlerden üstün özellikler göstermiştir. Söz konusu çeşidimiz İran ve ABD gibi ülkelerin çeşitleri ile yarışabilecek özelliklere sahiptir (Şekil 4).

Antepfıstığı ihracatında yaşanan en önemli sorunlardan biri yetiştiriciliğin bir yıl çok, ertesi yıl az ürün veren çeşitlerle yapılmasıdır. Dış piyasaya her yıl düzenli bir şekilde ürün verilememesi

Afganistan	<i>Pistacia vera, P. khinjuk, P. atlantica, P. mutica</i>
Cezayir, Fas	<i>P. lentiscus, P. terebinthus, P. atlantica, P. vera</i>
Ermenistan, Gürcistan	<i>P. mutica</i>
Yunanistan	<i>P. lentiscus, P. terebinthus, P. palaestine</i>
İran	<i>P. vera, P. atlantica, P. khinjuk, P. mutica</i>
İsrail	<i>P. lentiscus, P. atlantica, P. palaestina, P. saportae, melezler</i>
İtalya	<i>P. lentiscus, P. terebinthus, P. vera</i>
Lübnan	<i>P. palaestina, P. lentiscus, melezler</i>
Meksika	<i>P. mexicana, P. texana</i>
Suriye	<i>P. atlantica, P. palaestina, P. khinjuk, P. vera</i>
İspanya	<i>P. atlantica, P. lentiscus, P. terebinthus</i>
Tunus	<i>P. atlantica, P. lentiscus, P. terebinthus</i>
Türkiye	<i>P. terebinthus, P. atlantica, P. khinjuk, P. vera, P. lentiscus</i>
ABD	<i>P. integerrima, P. atlantica, P. terebinthus</i>

ihracatı olumsuz etkilemektedir. Periyodisite oranı düşük olan Siirt çeşidi ile bu olumsuzluğun önüne geçilebilse de yeni geliştirilen Tekin çeşidinin periyodisite gösterme eğiliminin daha düşük oluşu, bu çeşidin önemini daha da artırmaktadır.

Barak Yıldızı Çeşidi

Standart çeşitlerimizden 20-30 gün erken olgunlaşmasıyla ön plana çıkan bir çeşittir. Yeni geliştirilen Barak Yıldızı çeşidinin toplam sıcaklık isteğinin diğer standart çeşitlerden daha düşük olması nedeniyle, bazı geçit bölgelerine tavsiye edilebileceği düşünülmektedir. Geçit bölgelerde antepfıstığı yetiştiriciliğinin yapılabilmesi, üretim alanlarının artırılması ve ekonomiye katkı sağlaması açısından bu çeşit ön plana çıkmaktadır. Aynı zamanda erkenciliği nedeniyle taze antepfıstığı tüketimine de önemli ölçüde katkı sağlamaktadır (Şekil 4).

Öte yandan, Ak ve Açar (1997) Ceylanpınar Tarım İşletmesi arazilerinde bulunan değişik erkek tipler arasında birbirlerinden farklı olan erkek tipler üzerinde çalışmalar yürütmüşlerdir. Bu erkek tiplerin bazıları tescil aşamasına gelmiştir (Açar, 2004). Fıstık yetiştiriciliğinde dişi çeşitler kadar erkek çeşitlerin belirlenmesi de önemlidir. Bu konuda da yine Gaziantep Antepfıstığı Araştırma İstasyonu tarafından bazı erkek tipler tescil ettirilerek çeşit haline getirilmişlerdir.

ANTEPFISTIĞINDA ANAÇLAR VE ANAÇ ISLAHI

Antepfıstığı *Pistacia* cinsi içerisinde yer almaktadır. Bu cins içerisinde yer alan türler ülkemizde yaygın olarak bulunmakta ve fıstığa anaç olarak kullanılmaktadır. Bu türler de dioik çiçek yapısına sahiptir. Yani bunlarda da erkek ve dişi ağaçlar vardır. Bu türler

değişik ülkelerde bulunmaktadır [Çizelge 4].

Ülkemizde yaygın olan türlerin özellikleri antepfıstığının kendisinin de anaç özellikleri dahil olmak üzere aşağıda verilmiştir (Ak, 1988; Ak ve ark., 2012).

***Pistacia vera* L. (Antepfıstığı)**

Bu türün anavatanı Güneydoğu Anadolu'dur. Ağaççık ve ağaç şeklinde büyürler. Tek gövdelidir. Ağaçların yüksekliği 3-8 metredir. Taç şekli özellikle dişi ağaçlarda açılmış şemsiye şeklindedir. Yaprakçıklar, dişi antepfıstığı ağaçlarında ovale yakın, erkek antepfıstığı ağaçlarında ise, enleri daralmış, sivri uçlu, hiçbir zaman öteki ***Pistacia*** türlerinde olduğu kadar dar yapılı değildir. Erkek çiçek salkımlarında 200-600 arasında, dişi çiçek salkımlarında ise 80-130 arasında değişen sayıda çiçek vardır.

Ülkemizde, plantasyonlarda en çok antepfıstığı (Siirt) çeşidi tohumlarından üretilen yozlar kullanılmaktadır. Aşılama kalınlığına gelme, gelişme bakımından Siirt çeşidinin daha iyi olduğu gözlenmiştir. ***P. vera*** tohumlarından elde edilen yozların toprak nematodlarına dayanıklı olduğu belirtilmektedir. Yapılan çalışmalarda taç gelişimi ve verim yönünden ***P. vera***'nın, ***P. atlantica*** ve ***P. khinjuk***'tan daha düşük değerler verdiği belirtilmiştir. ***Verticillium dahliae*** hastalığına duyarlıdır.

***Pistacia khinjuk* Stocks (Buttum)**

Ülkemizde Gaziantep, Siirt, Hakkari, Bitlis ve kısmen Mardin illerinde yoğun olarak bulunur. Çoğu ***Pistacia*** türleri gibi yaprağını döker. Boyları 10 metreyi bulan ağaçlar oluştururlar. Yaprak şekli ve büyüklüğü bakımından çok çeşitlilik göstermekle birlikte, genellikle 2-4 çift yaprakçık içerir. Çiçekleri ***P. vera*** çiçeklerine benzemekle birlikte özellikle erkek çiçekler daha sık salkımlı ve kızılsımsı renktedir. Çiçek salkım sapları yeşil veya açık yeşil renk-

tedir. Çiçeklenme zamanı en geç olan türdür.

Türkiye’de yetişmekte olan buttum ağaçlarının meyveleri irilik bakımından farklılıklar göstermektedir. Genel olarak iri ve ufak meyveli olmak üzere ülkemizde iki tip buttum bulunmaktadır. Bunlar Bekir Erol Ak tarafından A ve B tipi diye sınıflandırılmıştır. Buttum A tipinin meyveleri, B tipine nazaran daha iri olmakta ve Siirt yöresinde “Kültür Buttumu” olarak anılmaktadır. Bu buttumda meyveler ortalama 10.42 mm uzunluk ve 7.31 mm genişlikindedir. 100 dane ağırlığı 38.69 gramdır. Sert kabuğun kalınlığı 1.00 mm’dir. Öte yandan buttum A’nın dış yeşil kabuğu, B tipine nazaran daha koyu yeşil ve sert kabuğa (endokarp) daha sıkıca bağlıdır. Buttum B ise; A tipinin yaklaşık yarısı büyüklüğünde ve Siirt yöresinde “Yabani Buttum” diye anılmaktadır. Bu tip 8.3 mm uzunluk ve 5.4 mm genişlikindedir. 100 dane ağırlığı 19.98 gramdır.

Buttum anacı üzerine aşılınmış kültür fıstıklarının aşı yerinde ve anaç kısmında az bir şişkinlik olup, ancak dikkatle incelendiğinde görülebilir. Fidan üretiminde çöğürlerin çok fazla boylanmamasına rağmen özellikle kök boğazı ve topraktan 10 cm yükseklikte aşı noktası diğer türlere göre daha kalın olduğundan aşılama kolaylık sağlamak ve tercih edilmektedir. Anaç olarak kullanılan Pistacia türleri içerisinde topraktaki azottan en iyi yararlanan türün P. khinjuk olduğu belirlenmiştir.

***Pistacia atlantica* Desf. (Atlantik Sakızı)**

Bu anaç çok derin, süzek, kumlu topraklarda iyi yetişir. Kuvvetli bir anaçtır ve antepfıstığı ile iyi uyuşur. Büyük verimli ağaçlar yapar. Nematodlara karşı antepfıstığı çöğürlerinden daha dayanıklıdır. Süzek topraklarda ve nem faktörünün uygun olduğu yerlerde bu anaç kullanılabilir. Ülkemizde atlantik sakızı, çoğunlukla Akdeniz, Ege, Marmara ve Orta Anadolu’nun doğu bölgelerinde yayılmıştır. Bu bölgelerde, denizden yüksekliği fazla olmayan yer-

lerde, bazı araştışıcılar tarafından **Pistacia atlantica**'nın sinonimi olarak kabul edilen **Pistacia mutica** da bulunur.

Pistacia atlantica'nın ağaçları 20 metre uzunluk ve 10-15 metre genişliğe kadar ulaşabilmektedir. **P. atlantica** kuvvetli bir anaç olup, fıstıkla iyi uyuşur ve aşu yerinde şişkinlik yapmaz. Büyük verimli ağaçlar yapar. Çöğürleri yavaş büyüme özelliğine sahiptir.

P. atlantica sulu koşullarda antepfıstığı yetiştiriciliğine anaç olarak kullanılabilir. Bunlar ağır olmayan taban topraklarda iyi yetişirler. **P. atlantica** -9.4° ile -6.7°C'nin altındaki sıcaklıklara duyarlıdır. Bu nedenle Akdeniz kıyı şeridi boyunca yayılmışlardır. Öte yandan bu anaç nematodlara ve *Phytophthora parasitica* gibi bazı toprak kökenli hastalıklara da dayanıklıdır. Tüplü fidan üretiminde anaç olarak kullanılan diğer türlerle aynı zamanda aşu kalınlığına gelmesine rağmen, çöğürlerin çok fazla yan dal oluşturmaması, aşulamada kabuk kaldırma yönünden sorun olmaktadır.

Meyveler oval şekilli olup 5-7 mm uzunluk, 4-5 mm genişlikte, içi dolu ise koyu yeşil veya mavimsi, içi boş ise bir yanı kırmızımsı açık sarı renktedir. 100 meyve ağırlığı 9.70 gramdır (Ak, 1992).

***Pistacia terebinthus* L. (Melengiç)**

Ülkemizde hem nemli ve bol yağışlı Akdeniz ikliminde, hem de kurak ve az yağışlı kara ikliminde yetişerek yüksek bir adaptasyon yeteneği gösterir. ***Pistacia terebinthus*** çöğürleri, kayalık, kireçli, taşlı ve kırıç topraklarda rahatlıkla yetişebilir. Kuraklığa ve soğuga mukavim olan melengiçler, başka şekilde faydalanılmasına imkan olmayan arazilerde aşılacak suretiyle değerlendirilmektedir.

Genellikle zayıf gelişen ***P. terebinthus***, yüksek çalı, çok kez ağaççık veya ağaç şeklini alır. Bakım ve toprak şartlarına bağılı olarak 3-5 m boyanabilirler. Genellikle ocak (çalı) şeklinde dağlarda,

orman içlerinde bulunurlar. Her ocakta ortalama 20 gövdecik bulunmaktadır. Çiçek salkım yapıları ve renkler bakımından ocaklar arasında farklılıklar vardır. Ancak genel olarak uzaktan kıvıllı renkli görünürler.

Melengiçler, antepfıstığı çöğürlerine göre daha yavaş büyürse de, yukarıda bildirilen iyi özelliklerinden başka nematodlara karşı daha dayanıklı ve ayrıca **Phytophthora**'ya da dayanıklı olmalarıyla ayrı bir değer kazanırlar.

Meyve 3-5 mm genişlik ve 5-6.5 mm uzunlukta olup, mercimek tanesine benzer. Dış kabuk yumuşakça olup, iyice olgunlaştığında mavimtrak zeytin yeşili renginde ve etlidir. Meyveler bu dış kabukla birlikte taze veya kavrularak yenilir veya sıkılarak yağ çıkarılır. Melengiç meyveleri ezilerek kavrulur ve kahve gibi öğütülerek de kullanılır. 100 meyve ağırlığı 6.88 gramdır (Ak, 1992).

Melengiçlerde çok kuvvetli bir kök sistemi ve köklerin kayalık topraklarda çok iyi bir büyüme yeteneği vardır. Kayalık kıraç ve özellikle zayıf topraklar için iyi bir anaçtır. Ayrıca, hem kireçli ve hem de killi ve derin topraklarda doğal olarak yetişir ve uzun yaz kuraklıklarına dayanabilir. Bütün **Pistacia** türleri arasında en kuvvetli kök sistemine melengiçlerin sahip olduğu kabul edilmektedir. Bazı araştırmacılar, melengiçler üzerine aşılı fıstıkların 200 yıl yaşayabildiklerini bildirmektedirler.

Anaç-kalem ilişkileri konusunda yapılan çalışmalarda **Pistacia khinjuk**'un öteki anaçlara göre bir takım üstünlüklerinin olduğu belirlenmiştir. Ancak iyi bir anaç ıslahında çok emek ve çok uzun zaman gerekmektedir.

SONUÇ

Antepfıstığı yetiştiriciliğinde bahçe tesisinden itibaren düzenli ve iyi bakım gerekmektedir. Bahçe tesisinde ilk adım anaç seçimi olmakla birlikte üretici hangi çeşidi yetiştireceği konusunda da çok çelişkiler içerisinde kalmaktadır. Yetiştiricilikte yüksek verim ve kaliteli meyve üretimi için tozlanmadan sonra sulama önemli bir kültürel uygulamadır. Sulama, bilinçli bir şekilde yapılmalıdır. Aksi takdirde aşırı sulama ve yanlış yöntemle sulama genel olarak ağaçların kurumasına neden olacak hastalıkların artmasına neden olmaktadır. Mevcut üretimdeki bahçelerde teknik tedbirlerin önemi büyüktür. Yapılan araştırmalarda verim sulamayla %70, gübrelemeyle %50, uygun çeşit seçimiyle %45 ve hafif budamayla %17 oranında artabilmektedir.

Anaç ve çeşit ıslahı konusunda sabırla çalışılarak ülkemize değişik amaçlarla kullanılabilir yeni anaç ve çeşitler geliştirilmelidir. Öte yandan ülkemizde var olan çeşitler ve tipler ile değişik Pistacia türleri korumaya alınmalı, bunların melezleme çalışmalarında kullanılmasıyla yeni anaç ve çeşitler geliştirilmelidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Açar, İ., 2004. Ceylanpınar'da Seçilmiş Tozlayıcı Antepfıstığı (*P. vera L.*) Tiplerinin Bazı Dişi Çeşitlerde Meyve Tutumu ve Meyve Kalitesi Üzerine Etkileri. Çukurova Üniv. Fen Bil. Enst. Doktora Tezi (Yayınlanmamış), 159 s., Adana.

Ak, B.E., 1988. Bazı *Pistacia* Türleri Tohumlarının Çimlenmeleri Üzerinde Araştırmalar. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın Kod No: 297. Adana. 110 s. (Yüksek Lisans Tezi, Basılmamış)

Ak, B.E., 1992. Değişik Pistacia Türlerine Ait Çiçek Tozlarının An-

- tepfistıklarında Meyve Tutumu ve Meyvelerin Kaliteleri Üzerine Etkileri. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı Doktora Tezi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Yayın Kod No: 188. Adana. 210 s. (Doktora Tezi, Basılmamış)
- Ak, B.E., 2001. Selection Criteria of The Best Pistachio Male Trees. *Nucis*, 10: 24-25.
- Ak, B.E., 2004. Underground drip system: The new irrigation method for pistachio and almond orchard in Turkey. *Nucis* 12: 24-25.
- Ak, B.E., 2013. Plant Genetic Resources of Pistacia spp. and Pistachio Cultivars in the World. VI International Symposium on Almond and Pistachios, 27-31 May 2013, Murcia, Spain.
- AK, B.E., E. Sakar, H.M. Yeşiloğlu, F.F. Öztürk, 2012. Antepfıstığı yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Çiftçi Eğitim Seti yayın No: 2012/ 31, Ankara, 62 s.
- Ak, B.E., İ. Açar, 1997. Ceylanpınar Tarım İşletmesinde seçilmiş bazı erkek antepfıstığı tiplerinin morfolojik ve biyolojik özellikleri üzerinde bir araştırma. Harran Üniversitesi Araştırma Fonu Müdürlüğü, Sonuç Raporu. Proje No: 08, Şanlıurfa, 92 s.
- Aktuğ Tahtacı, S., Arpacı, S., Gözel, H., Bilim, C., Atlı, S.A., Tekin, H. 2007 Antepfıstığında Çeşit Seçimi Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın no:35 41 s.
- Aktuğ Tahtacı, S., H. Gözel, 2011. Antepfıstığında geliştirilen yeni çeşitler. Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, 04-08 Ekim 2011, Şanlıurfa.
- Aktuğ Tahtacı, S., 2012. Antepfıstığında geliştirilen yeni çeşitler, Tekin ve Barak Yıldızı. Antepfıstığı Araştırma Dergisi. Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, No 1:6-7.
- Arpacı, S., F. Akkök, H. Tekin. 1995. Sulu ve kuru koşullardaki antepfıstığı yetiştiriciliğinde verim ve ürün kalitesindeki değişimlerin incelenmesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Adana. Cilt I. S. 429-433.
- Engler, A. 1883. Pistacia. In: A.C. De Condole (eds.) *Monographiae Phanerogamarum*, Vol. 4, pp. 284-293. Paris.
- Kaska, N., A.M. Bilgen, 1992. Top-working of wild pistachios in Tur-

key. 7e Colloque duGREMPA, Report EUR, 11557: 317-325.

Parfitt, D.E., Badenes, M.L. 1997. Phylogeny of the genus *Pistacia* as determined from analysis of the chloroplast genome. *Proc. Natl. Acad.Sci. USA* 94: 7987-7992.

Parfitt,D., C. Kallsen, J. Maranto. 2005. Pistachio Cultivar. The orchard. In, *Pistachio Production Manual. Fourth Edition.* (L. Ferguson, Coordinating Ed.). 62-66.

Whitehouse, W.E., 1957. The Pistachio nut-a new crop for the western United States. *Econ. Bot.* 11 (4), (281-321). 45 p.

Zohary, M, 1952. A monographical study of the genus *Pistacia*. *Pales. J. Bot. (J. Ser.)* 5 (4), (187-228). 23 p.

ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNİN GENEL TOPRAK ÖZELLİKLERİNİN BİTKİ BESLEMESİ VE FISTIK VERİMİ AÇISINDAN İRDELENMESİ

Dr. Nevzat ASLAN

**Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü,
Gaziantep**

Giriş

Ülkemizin jeolojik yapısı ve büyük kısmının kurak ve yarı kurak iklim kuşağında bulunması nedeniyle topraklarımızın kireç içerikleri genellikle yüksektir. Nitekim Güneydoğu Anadolu Bölgesi topraklarının %83'ü kireççe zengin sınıfına girmektedir. GAP Bölgesi'nin antepfıstığı yetiştirilen farklı ekolojilerinde yapılan çalışmalarda, antepfıstığının çoğunlukla kırmızısı kahverengi topraklarda yetiştirildiği, bahçelerin %53'ünün hiç gübrenmediği, büyük bir kısmında verim düşüklüğü olduğu, toprakların yakla-

şik 1/3'ünün sadece A horizonu ihtiva ettiği, genellikle tuzdan arı, orta ve ekstrem alkali özellikte, kireç içerikleri yüksek, organik madde ve fosfor içerikleri az, tınlı bünyede topraklar oldukları ve fosforlu gübrenin çiftçiler tarafından yanlış uygulandığı belirlenmiştir [Tekin ve ark., 1990].

Tekin ve ark. (1990), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 31 antepfıstığı bahçesinden alınan toprak ve yaprak örneklerini incelemişler ve bu bahçelerin %71'inin fazla kireçli olduğunu, fosfor ve çinko noksanlığı bulunduğunu belirlemişlerdir. Yine Eyüpoğlu (1999), GAP Bölgesi topraklarının kireç, pH ve organik madde yönünden sahip oldukları özelliklerin toprakların fosfor yararlılığını önemli ölçüde sınırlandırdığını ve bölge topraklarının %60'ında organik maddenin, %74'ünde alınabilir fosfor miktarının yetersiz olduğunu, buna karşılık tamamına yakının değişebilir potasyum bakımından yeterli olduğunu bildirmiştir.

Antepfıstığı ağaçlarında güçlü ve sağlıklı bir gelişim, serin kışlar ile uzun, sıcak ve kurak yazları olan bölgelerde elde edilir. Kurak alanlarda ilave sulama yapılması da iyi bir performans sağlar. Antepfıstığının derine giden güçlü bir kök sistemi olduğundan kurağa dayanıklıdır. Antepfıstığı her türlü toprakta yetişebilir, ancak pH 7.0-8.0 arasında olan, tuzluluk sorunu olmayan, derin, hafif bünyeli, kireç içeriği yüksek toprakları tercih eder. Toprak bakımından pek seçici olmadığından Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kayalık, taşlık, besin elementlerince fakir ve kireçli topraklarında yetişebilmektedir [Ayfer ve ark. 1986].

Antepfıstığında, periyodisite gösteren öteki meyve türlerinden farklı olarak her yıl bol miktarda çiçek gözü oluşmaktadır. Ancak verimin fazla olduğu yılda meyve içini doldurmaya başladığı dönemde çiçek gözleri dökülmektedir. Bu nedenle antepfıstığında periyodisite, verim yılında çiçek gözü oluşumunun yetersizliğinden değil, oluşan çiçek gözlerinin ağaçta kalmamasından kaynaklanmaktadır [Crane ve Nelson, 1971]. Antepfıstığında her yıl

düzenli gübreleme yapılması durumunda, ürünün yıllar geneline yayıldığı, mutlak periyodisite yerine, kısmi periyodisitenin başladığı belirlenmiştir (Tekin,1992).

Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Laboratuvarında yapılan toprak analizleri sonuçlarının incelenmesi sonucunda, bölge topraklarının %63'ünün organik madde içeriğinin %2'den az olduğu görülmüştür. Organik gübreler besin maddesi içeriği az olmasına rağmen toprağa organik madde kazandırmaları ve toprağın fiziksel özelliklerini iyileştirmeleri açısından önem taşırlar. Toprakta mikrobiyolojik faaliyeti hızlandırarak strüktür, havalanma ve su tutma kapasitesini artırır, makro element takviyesi yapar ve toprakta fosforun yayırlılığını artırır (Güneş ve ark., 2002). Kimyasal gübrelerle yapılacak gübrelemenin etkinlik derecesi, diğer faktörlerin yanında toprağın organik madde kapsamına da bağlı bulunmaktadır. Meyvecilikte tam başarının sağlanabilmesi için belli esaslara dayalı olarak organik ve inorganik gübrelemenin kombine edilmesi gerekmektedir (Özbek, 1981).

Organik Gübreleme

Organik madde topraktaki bitki ve hayvan kalıntıları olup, toprağı fiziksel, kimyasal ve biyolojik olarak iyileştirir. Organik madde bitki besin maddelerinin ve suyun toprakta tutulmasına yardımcı olur. Toprak zerrelerini birbirine bağlayarak toprakta istenen yapının oluşmasını sağlar. Organik madde, hafif topraklarda su ve besin maddelerinin tutulmasını artırırken, ağır topraklarda toprak yapısını düzeltir, havalanmayı iyileştirir ve toprak işlemlerini kolaylaştırır. Organik madde, toprakta yaşayan canlıların hayat kaynağıdır.

Sıcak ve kurak iklimlere sahip topraklarda organik maddenin parçalanması ve ayrışması daha hızlı olmaktadır. Antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki toprakların genel olarak organik maddece fakir olduğu, yüksek miktarda kil

ve kireç içerdiği ve toprak reaksiyonunun ise alkali (pH yüksek) olduğu görülmektedir. Bu nedenle bölgemizdeki antepfıstığı bahçelerine organik gübre uygulaması zorunlu hale gelmektedir.

Organik gübre olarak, ahır gübresi, kanatlı hayvan gübresi, kompost, leonardit, humik asit vb. gübreleri kullanabiliriz. Uygulanacak ahır gübresi, kanatlı hayvan gübresi ve kompostun besin değerini kaybetmeden fermente edilmiş olması gerekmektedir.

Topraktan Kimyasal Gübreleme

Ağaca uygulanacak gübre miktarı toprak analiz sonuçlarına, bitki yaşına ve sulama durumuna göre değişmektedir.

Kuru koşullarda yetişen 37 yaşındaki antepfıstığı ağaçlarında Tekin (1992) tarafından yapılan gübreleme denemesinde; ağaç başına 800 g azot, 600 g fosfor, 400 g potasyum, 60 kg çiftlik gübresi ve üç defa uygulanan makro ve mikro element içerikli yaprak gübresi, verimi %50 artırırken, karagöz dökümünü %38 oranında azaltmıştır. Bunun yanında, ağaçlarda yıllık sürgün gelişimi artmış, meyve iriliği, çıtlama oranı ve randıman da yükselmiştir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde antepfıstığı bahçelerinde yapılan bir çalışmada, bahçelerin %71'inde toprağın fazla kireçli olduğu ve bu bahçelerde fosfor ve çinko noksanlığı bulunduğu belirlenmiştir (Tekin ve ark., 1990).

Gübrelemenin en önemli konularından biri, gübrelerin ne zaman ve nasıl uygulanacağına karar vermektir. Buna karar verirken toprak özelliklerini, sulama durumunu ve iklim şartlarını göz önünde bulundurulması gerekmektedir.

Gübrelerin uygulanma zamanı, öncelikle bitkiye ve toprağa gübreyle uygulanacak besin elementinin topraktaki hareketliliğine göre değişmektedir. Orta ve ağır bünyeli topraklarda çok az yıka-

nan veya hiç yıkanmayan ve ilkbaharda bitki uyandığında toprakta hazır olmasını istediğimiz potasyum ve fosfatlar, çoğunlukla sonbaharda toprağa karıştırılarak uygulanır. Buna karşın, genellikle yıkanmaya elverişli veya eğilimli olan azot gübrelere, ilkbaharda bitki uyanmadan önce veya vegetatif büyüme sırasında toprak yüzeyine serpmeye şeklinde uygulanır.

Bazı besin elementlerinin topraktaki hareketine bakıldığında; fosforun yılda 5-6 cm, potasyumun 8-10 cm, magnezyumun 10-15 cm, kalsiyumun 15-20 cm ve azotun 20-25 cm aşağıya doğru hareket ettiği görülmektedir (Çolakoğlu, 2007). Buna göre, toprakta hareketi az olan fosforlu ve potasyumlu gübrelere mutlaka toprak altına uygulanması ve böylece köklere ulaştırılması gerekmektedir. Yapılan araştırmalarda fosforlu gübrenin bantta verilmesi sonucunda, mısırdaki %50'ye kadar verim artışı sağlandı (Reith, 1972). Potasyum eksikliği görülen bir toprakta mısır bitkisi üzerinde yürütülen bir çalışmada bantta uygulamanın serpmeye göre %33-88 arasında daha etkili olduğu tespit edilmiştir (Welch ve ark., 1966).

Yarı kurak iklim koşullarında sulanamayacak bahçelerde gübreleme ilkbahar yağışları bitmeden yapılmalıdır. Fosforlu ve potasyumlu gübrelere Ocak ayında bantta verilmesi en uygun verilme şeklidir. Bu besin elementlerinin toprakta hareketleri fazla olmadığından ve bölge toprakları genel olarak ağır bünyeli olduklarından yıkanıp kök bölgesinden uzaklaşma ihtimali zayıftır. Bunun aksine gübreler çözünerek kök bölgesine iyice yaklaşacaklardır. Ancak toprakla uzun süreli temas halinde toprak tarafından fiksasyona (bitkinin alamayacağı derecede toprak tarafından tutulma) uğrayabilecektir. Bunu azaltmak için organik gübre ile birlikte bantta (25 cm derinlikteki kanallara) vermek gerekmektedir. Azotlu gübrelere ise Şubat ayında vermek uygundur. Bu tarihten sonra verilmesi halinde gübreyi çözüp kök bölgesine ulaştıracak kadar yeterli yağış olmayabilir.

Sulu tarım yapılan antepfıstığı bahçelerinde sulama haziran ayında başlayacağı için, uygulanacak gübrelerin %25-35'i ilkbaharda uygulanmalıdır. Sulanabilen bahçelerde uygulanacak azotlu gübrelere bir defada uygulamak doğru değildir. Bunun yerine toplam miktarı 2-3 dilime ayırarak vermek daha olumlu sonuç verecektir. Verilecek toplam azotun üçte biri Şubat ayında, kalan kısmı ise Haziran ve Temmuz aylarında iki dilim halinde verilmelidir. Rosecrance ve ark. (1996) tarafından rodıyo izotop azot (15N) kullanılarak yapılan bir çalışmada, antepfıstığında var yılında bitki tarafından azotun 1/3'ünün Mart-Mayıs döneminde alındığı, kalan kısmının ise meyve doldurma döneminde (Haziran-Ağustos) alındığı tespit edilmiştir. Fosfor alımında yok yılında benzer durum görülürken, var yılında neredeyse tamamının meyve doldurma döneminde alındığı; potasyum alımının ise tamamına yakın kısmının meyve doldurma döneminde gerçekleştiği belirlenmiştir. Sulu bahçelerde gübreleme programının hazırlanmasında bu bilgiler dikkate alınmalıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Anonymous, 1992. IFA World Fertilizer Use Manual. International Fertilizer Industry Association. Paris, pp. 426-430
- Ayfer, M., Köksal, İ., Çelik, M., Kaynak, L., Gülşen, Y., 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Meyvecilik Potansiyelinin Geliştirilmesi. GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu. 198-210. Bazı Dişi Çeşitlerde Meyve Tutumu ve Kalitesi Üzerine Etkileri. Ç. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı, Doktora Tezi, Adana.
- Crane, J.C. and Nelson, M., 1971. The Unusual Mechanism of Alternate Bearing in the Pistachio HortScience 6: 489-490.
- Çolakoğlu, H., 2007. Bağcılıkta Dengeli Gübreleme. <http://www.toros.com.tr/>
- Eyüpoğlu, F., 1999. Türkiye Topraklarının Verimlilik Durumu. T.C. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Toprak ve Gübre Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayınları. Genel Yayın No:220. Teknik Yayın No: T-67

- Güneş, A., Alpaslan M., İnal A., 2002. Bitki Besleme ve Gübreleme. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No:1526. Ankara.
- Özbek N., 1981. Meyve Ağaçlarının Gübrenmesi. Tarım ve Orman Bakanlığı.
- Rosecrance R.C., Weinbaum S.A. and Brown P.H., 1996. Assessment of nitrogen, phosphorus, and potassium uptake capacity and root growth in mature alternate-bearing pistachio (*Pistacia vera*) trees. *Tree Physiol.* 16 (11-12): 949-956.
- Tekin, H., Çağlar, G., Kuru C. ve Akkök, F., 1990. Antepfıstığı besin kapsamlarının belirlenmesi ve en uygun yaprak örneği alım zamanının tespiti. Türkiye 1. Antepfıstığı sempozyumu bildiriler. 11-12 Eylül, 1990. 120-138.
- Tekin, H., Güzel, N., 1992. Gaziantep Yöresinde Toprakta ve Yapraktan Farklı Gübre Uygulamalarının Antepfıstığının Yaprak Bileşimi, Gelişme, Verim ve Ürün Kalitesine Etkilerinin Araştırılması. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kod. No: 182, Adana.
- Welch, L.F., Johnson, P.E. and Mc Kibben, G.E., Boone, L.V. and Pendleton, J.W. 1966. Relative effectiveness of broadcast versus banded potassium for corn. *Agron. J.* 58, 618-624.

GELENEKSEL ANTEPFISTIĞI BAHÇE TESİSİNİN FISTIK VERİMİ AÇISINDAN İRDELENMESİ VE MODERN BAHÇE TESİSİ ÜZERİNE ÖNERİLER

M. Metin ŞENOL

TEMA Vakfı Proje Uygulama Koordinatörü

Giriş

Meyve yetiştiriciliğinde bahçe tesisi son derece önemli bir başlangıçtır. Antepfıstığı ağacı yüzlerce yıl yaşadığı için, antepfıstığı bahçe tesisi diğer meyve türlerinden daha önemli görülmelidir. Tesis alanı, anaç ve çeşit seçimlerinde yapılan hatalar, ileriki yıllarda telafi edilemez zararlara neden olabilir.

Geleneksel antepfıstığı yetiştiriciliğinde, doğal olarak gelişen *Pistacia* ailesine mensup, çoğunluğu maki elemanı ve ağaçcık formunda olan melengiç, atlantik sakızı ve buttum ağaçlarının antepfıstığına (***Pistacia vera***) aşılınması sonucu, üretim bahçeleri

oluşturma alışkanlığı yaygındı. Günümüzde giderek, modern bahçe tesisi alışkanlığı yaygınlaşmaya başlamıştır.

Geleneksel antepfıstığı bahçe tesisinde sıra arası ve sıra üzeri mesafeler nizami ölçüde olmadığı için toprak işleme, bitki besleme, budama, sulama, hasat ve ilaçlama gibi bakım ve koruma uygulamaları pahalıya mal edildiğinden, ekonomik değildir. Birim alanda nizami ölçüde ağaç sayısı bulunmadığından, birim alandan alınan verim düşüktür. Ağaçcık formunda olan anaçlara yapılan aşılardan oluşturulan tepe taçları yeterince gelişemediğinden, ağaç başına verim düşüktür. Sulama yapılamadığı için, sulu tarımın avantajlarından faydalanma olanağı yoktur.

Modern bahçe tesisinde, yer seçimi, amaca uygun anaç ve çeşit seçimi, dikilecek fidanın sıra arası ve sıra üzeri mesafeleri, dikim şekli ve tekniği, sulama şekli ve tekniği, dikilen fidanlara dişi ve uygun tozlayıcı aşılama tekniği, fidan terbiye şekli gibi uygulamalar için, konu uzmanları tarafından tesis öncesinde uygulama projesi hazırlanır.

Geleneksel antepfıstığı bahçe tesisinde, yukarıda sayılan avantajlardan faydalanma imkanı bulunmamaktadır.

Geleneksel Antepfıstığı Üretimi ve Ürün Değerlendirmede Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri

Sorun 1: Üretim maliyetinin yüksek olması.

Çözüm : Bilinçli ve düzenli modern bahçe tesisi yapılmalı, toprak işleme tekniği disipline edilmeli, bilinçli budama tekniği uygulanmalı, bilinçli gübreleme uygulanmalı, bilinçli ilaçlama yapılmalı ve bilinçli sulama tekniği uygulanmalıdır.

Sorun 2: Hasat, kurutma ve depolamanın zor olması.

Çözüm : Modern hasat teknikleri, modern kurutma teknikleri ve modern depolama teknikleri geliştirilmelidir.

Sorun 3: Pazarlama zorluğu vardır.

Çözüm : Üretici birlikleri oluşturulmalıdır.

Sorun 4: Birlikte hareket edememek (Ortak uygulama) zorluğu vardır.

Çözüm : Üretici birlikleri oluşturulmalı, fıstık üreten, ticaretini yapan, işleyen (sanayici), ürün kullanıcı (sanayici) ve tüketiciler arasında işbirliği ve iletişim ağı geliştirilmeli ve antepfıstığı tanıtım grubu oluşturulmalıdır.

Sorun 5: Üreticinin doğru bilgiye ulaşma engeli vardır.

Çözüm : Üretici birlikleri oluşturulmalı, antepfıstığı üretiminde bilgili ve donanımlı danışmanlık sistemi geliştirilmelidir.

Sorun 6: Tüketicieye sunulan ürün çeşitliliğinin az olması.

Çözüm : Ürün kullanıcı (sanayici) ve tüketiciler arasında iletişim ağı geliştirilmelidir.

Sorun 7: Markalaşma ve üretim belgesi yetersizliği vardır.

Çözüm : Üretici birlikleri oluşturulmalı, üreticiler, üretici birlikleri ve ürün işleyen sanayi kuruluşları arasında işbirliği geliştirilmeli, antepfıstığı üreticiliği yapan çiftçilerin karşılaştığı sorunlar, uygulamada yapılan hatalar ve yapılması gereken doğrular, uygulamalı eğitimlerle çiftçilere anlatılmalıdır.

Antepfıstığında Modern Bahçe Tesisi

Geleneksel antepfıstığı yetiştiriciliğinde doğal olarak gelişmiş melengiç, buttum ve atlantik sakızı anaç olarak kabul edilip aşılınarak bahçe tesis edilirken, giderek modern bahçe tesisi alışkanlığı yaygınlaşmaya başlamıştır.

Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek alanlarda aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi gerekir;

- 1- Antepfıstığının çiçeklenme döneminde, düşük sıcaklık (ilkbahar geç donları) yaşanan alanlardan kaçınılmalıdır.
- 2- Çiçeklenme döneminde tozlaşmayı olumsuz etkileyeceği için, yağış dikkate alınmalıdır.
- 3- Anaç ve çeşit seçimi iklim değerlerine ve tesis amacına uygun olarak yapılmalıdır.
- 4- İlbahar mevsiminde soğuk havanın çöktüğü, don çukuru denilen alanlarda bahçe tesis edilmemelidir.
- 5- Taban suyu yüksek alanlarda drenaj kanalları açılarak arazi askıya alınmalıdır.
- 6- Bahçe tesisinden önce mutlaka uzman desteği alınmalıdır.

ANTEPFISTIĞI BAHÇE TESİS ŞEKİLLERİ

1. Tohum Ekimiyle Bahçe Tesisi

Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek parsellerde önce sıra arası ve sıra üzeri mesafeler belirlenir. Belirlenen planlamaya uygun olarak arazide 50-60 cm derinlikte çukurlar açılır. Açılan çukurlar yanmış hayvan gübresi ve toprak karışımıyla doldurulur. Sonbahar (Ekim-Kasım) aylarında her çukura 3-5 adet olmak üzere, uygun anaç tohumu ekilir.

Ekimi takip eden mayıs ayında her çukurda 2-3 adet çöğür (tohumdan çıkan bitki) oluşur. Bu çöğürlerden kuvvetli olan biri bırakılır ve diğerleri sökülür (Şekil 1). Bitkilerin gelişme durumlarına göre üçüncü yıldan itibaren, uygun çeşit aşısı yapılır. Ekim yoluyla elde edilen çöğürler yaz kuraklığına dayanıklıdır.



Şekil 1. Antepfıstığı çöğürü (M. Metin ŞENOL, Araban- Çorak Köyü)

2. Çöğür Dikimiyle Bahçe Tesis

Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek arazilerde planlanan sıra arası ve sıra üzeri mesafelere göre arazide işaretlemeler yapılır. 60-80 cm derinliğinde ve 50-60 cm genişliğinde dikim çukurları açılır.

Dikimden önce yumuşak ve gübreli toprak, dikim seviyesine kadar çukur içine doldurulur. Kök budaması yapılan fidan çukur içine yerleştirilerek, kök boğazına kadar gübreli ve yumuşak toprakla doldurulur, sıkıştırılır ve can suyu verilir (Şekil 2). Dikilen fidanlar kurak yaz aylarında en az üç kez sulanmalıdır.



Şekil 2. Dikilmiş antepfıstığı çöğürü (M. Metin ŞENOL, Araban)

3. Aşısız Tüplü Fidan Dikimiyle Bahçe Tesisi

Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek arazilerde planlanan sıra arası ve sıra üzeri mesafelere uygun olarak arazide işaretlemeler yapılır. 60-80 cm derinlik ve 50-60 cm genişlikte dikim çukurları açılır. Dikimden önce yumuşak ve gübrelili toprak, dikim seviyesine kadar çukur içine doldurulur. Tüplü fidan dikilmeden önce tüplü fidanın bulunduğu polietilen torbanın alt kısmı kesilerek fidanın kök budaması yapılır. Tüplü fidan çukur içine yerleştirilir. Polietilen torba kesilerek alınır. Tüplü fidan kök boğazına kadar gübrelili ve yumuşak toprakla doldurulur, sıkıştırılır ve can suyu verilir. Dikilen fidanlar kurak yaz aylarında en az üç kez sulanmalıdır.

4. Aşılı Tüplü Fidan Dikimiyle Bahçe Tesisi

Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek arazilerde planlanan sıra arası ve sıra üzeri mesafelere uygun olarak arazide işaretlemeler yapılır. 60-80 cm derinliğinde ve 50-60 cm genişliğinde dikim

çukurları açılır. Dikimden önce yumuşak ve gübrelı toprak, dikim seviyesine kadar çukur içine doldurulur. Dikimden önce aşılı fidanın bulunduğu polietilen torbanın alt kısmı kesilerek fidanın kök budaması yapılır. Aşılı tüplü fidan çukur içine yerleştirilir. Burada dikkat edilmesi gereken nokta, aşu yerinin toprak içerisinde kalmamasıdır. Aşu noktası toprak seviyesinin en az 5 cm üzerinde olmalıdır. Polietilen torba kesilerek çıkarılır, tüplü fidan kök boğazına kadar gübrelı ve yumuşak toprakla doldurulur, sıkıştırılır ve can suyu verilir. Dikilen fidanlar kurak yaz aylarında en az üç kez sulanmalıdır.

5. Doğal Olarak Gelişmiş Melengiç, Buttum ve Atlantik Sakızlarının Aşılanmasıyla Bahçe Tesisi

Geleneksel antepfıstığı bahçe tesisi, coğrafi bölgelere göre maki alanlarında karışıma giren *Pistacia* çeşitlerinin antepfıstığına (***Pistacia vera***) aşılanmasıyla ve diğer maki karışımlarının yok edilmesiyle yapılandı. Günümüzde bu geleneksel uygulamanın getirdiğı bakım, ekolojik ve biyolojik olumsuzlukların farkına varılarak, modern bahçe tesisleri yaygınlaşmaya başlanmıştır.

Doğal yetişen ***Pistacia*** türlerinin aşılanması sonucu oluşturulan antepfıstığı bahçelerinde (Şekil 3) verim düşük ve bakım masrafı yüksek olur. Ağaç aralık ve mesafeleri nizami ölçüde olmadığı için toprak işleme zorluğu yaşanır. Tüm bu olumsuzluklar ve maki alanlarının çok yönlü fonksiyonel değerleri düşünöldüğü zaman, doğal gelişen ***Pistacia*** türlerinin aşılanmasıyla antepfıstığı bahçesi oluşturmak ekolojik ve ekonomik anlamda uygun bir yöntem değildir. Zira bunların ölkemizin doğal genetik kaynakları olarak yerinde korunması daha faydalı olacaktır. Çünkü bu şekilde oluşturulan bahçelerde bakım işleri iyi yapılamamakta ve zamanla çiftçiler bunlardan vaz geçmektedirler. Bu şekilde hem genetik kaynak aşılamaıyla değiştirilerek yok edilmekte, hem de üreticiler bu alanlardan yeterince faydalanamamaktadırlar.



Şekil 3. Aşılınmış (solda ve aşılınmamış (sağda) melengıç ağaçları (M. Metin ŞENOL, Süleymanobası Köyü)

ANTEPFISTIĞI ÇEŞİTLERİ

Antepfıstığı çeşitleri sanayide kullanılan ve çerezlik olarak kullanılan çeşitler olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Sanayide kullanılan çeşitler; Halebi, Uzun, Kırmızı, kısmende Ohadi ve Barak Yıldızı'dır. Çerezlik olarak kullanılan çeşitler ise Siirt, Tekin, kısmen Barak Yıldızı ve Ohadi'dir (Şekil 4).



Şekil 4. Ülkemizde yetiştirilen antepfıstığı çeşitleri (Sibel Aktuğ TAHTACI- M. Metin ŞENOL)

FİDAN DİKİM ŞEKİLLERİ

1. Sulanabilir Koşullarda Dikim

Sulanabilir koşullarda sıra arası 6 m, sıra üzeri 4 m olacak şekilde (sık dikim) bir dekar alana 41 adet fidan dikilmesi planlanır. Genel olarak yöre çiftçileri 7-8 m sıra arası ve sıra üzeri mesafe uygulayarak dikim yapmaktadır. Bu şekilde bir dekar alanda 16-20 adet ağaç bulunmaktadır. Sulu koşullar için bu mesafeler oldukça geniştir. Zira modern meyvecilikte hedef, birim alandan yüksek verim almaktır. Bu da sık dikimle ve sulamayla birlikte gübreleme ve bakımla mümkün olmaktadır.

Yapılan bir araştırma sonucuna göre, sulanabilir koşullarda sıra arası 7 m ve sıra üzeri 2 m. sık dikim uygulamasının uygun sonuç verdiği tespit edilmiştir [Arpacı ve ark., 2013]. Tepe sıkışmasına göre dikimden 20-25 yıl sonra sıra üzerinden birer ağaç sökülerek, sıra üzeri mesafe 4 m'ye çıkarılabilir.

2. Kuru Koşullarda Dikim

Kuru koşullarda, toprak yapısına göre değişen sıra arası ve sıra üzeri mesafeler uygulanır. İyi bünyeli şartlara sahip topraklarda sıra arası ve sıra üzeri 6 m, kötü bünyeli şartlara sahip topraklarda ise sıra arası ve sıra üzeri mesafeler 7-8 m olacak şekilde uygulanır.

Antepfıstığı bahçesi tesis edilmeden önce toprak analizi, dikilecek anaçlar, aşılanacak antepfıstığı çeşidi, bu çeşide uygun tozlayıcı ile hakim rüzgar yönü belirlenir ve planlama buna göre yapılır.

Antepfıstığı bahçesi tesis edilirken, fidan dikiminden önce derin toprak işlemesi ve arazi tesviyesinin yapılması gereklidir. Bu işlem, dikilecek fidanın ileriki yıllarda gelişmesine, erken yaşta [kuru şartlarda 4 yıl, sulu şartlarda 2 yıl] aşıya gelmesine ve sonuçta erken yaşta [kuru şartlarda aşından 4-5 yıl sonra, sulu şartlarda aşından 2-3 yıl sonra] meyve vermesine yol açar.

Antepfıstığı bahçe tesisinde fidan dikimleri iklim değerlerine göre sonbahar veya ilkbahar mevsiminde yapılır. Kışları soğuk ve donlu geçen bölgelerde ilkbahar dikimleri, kışları ılıman geçen bölgelerde ise sonbahar dikimleri tercih edilmelidir.

Bahçe tesis edilecek arazinin toprak özellikleri, sulama imkanı ve dikilecek anaçın çeşidine göre sıra arası ve sıra üzeri mesafeler belirlenir. Belirlenen planlamaya göre arazide fidan dikim yerleri işaretlenir. Fidan dikim çukurları kepçe kullanılarak 60-80 cm derinlikte ve 50-60 cm genişlikte açılmalıdır. Yanmış

gübre karıştırılan üst toprak, fidan dikim seviyesine kadar dikim çukuruna doldurulur. Dikilecek fidanın kök budaması yapılarak çukur içerisindeki yumuşak gübreli toprak üzerine oturtulur. Dikilecek fidan çöğür ise biraz derin dikim, aşılı fidan ise aşılı yeri toprak dışında olacak seviyede dikim yapılır. Gübreli dolgu toprak sıkıştırılır ve cansuyu verilir.

Dikilen fidanın düzgün gövde yapması ve rüzgardan olumsuz etkilenmemesi için her dikilerek bağlanması gerekir. Kuru koşullarda dikilen fidanlar kurak yaz aylarında 4-5 kez (en az 3 kez), gövdeye su değmeyecek şekilde sulanmalıdır. Yabancı otlarla mücadele için, dikilen fidanların dipleri yılda 2- 3 kez çapalanmalıdır.

Antepfıstığı yetiştiriciliğinde “Bahçe Tesisi” süreci çok önemlidir. Bu süreçte yapılacak hatalar ve ihmaller ilerleyen yıllarda görülsede, telafisi oldukça zordur. Bahçe tesisi çocuk yetiştirme ve topluma birey kazandırma gibidir. Bu nedenle, bahçe tesis sürecinde genç fidanlara şekil budaması yapılmalı ve bu kapsamda uygun taç şekli verilmelidir.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

Anonim, 2013. Antepfıstığı Yetiştiriciliği El Kitabı. Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Gaziantep.

Anonim, 2013. Antepfıstığı Üretiminde Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi Raporları (dönem, yıl sonu ve üç yıllık uygulama sonuç raporları).

M. Metin ŞENOL. Uygulama, tespit ve gözlemler.

ANTEPFISTIĞINDA BUDAMA SORUNLARI VE DOĞRU BUDAMA TEKNİKLERİNİN YAYGINLAŞTIRILMASI ÜZERİNE ÖNERİLER

Doç. Dr. İzzet AÇAR
Harran Üniversitesi,
Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Şanlıurfa

Giriş

Budama, ağaca şekil vermek, verilen şeklin devamını sağlamak, ağaçta fizyolojik dengeyi oluşturarak düzenli bir verim almak ve yaşlanmış ağaçları gençleştirerek, bunlardan bir süre daha verim almak amacıyla yapılmaktadır.

Budama yapılmadan kendi haline bırakılan antepfıstığı ağaçları, çalimsı, sık dallanan, yere yakın ve toprak işleme ve ilaçlamaya imkan vermeyen bir şekil almaktadır. İleri dönemlerde kalın dal kesimine meydan vermemek için budamanın fidan devresinde başlatılması gerekmektedir.

Gelişmiş antepfıstığı ağaçlarında budama genel olarak verim yı-

linin sonunda, yaşılanmış, zayıf gelişen 3-4 yaşlı dal çıkarma ve kuru dal seyretme şeklinde yapılmaktadır. Antepfıstığında ürün 1 yaşlı dallardan alındığından ağaçlar sürgün oluşturmaya teşvik edilmelidir. Bunun için mutlaka her yıl düzenli budama yapılmalıdır. Kış döneminde yapılan budamayı destekleyici bir biçimde Mayıs ayında yaz budamaları da yapılabilmektedir.

Antepfıstığında kış budaması Kasım-Aralık aylarında (sonbahar dönemi) yapılabildiği gibi, kış donlarının azaldığı Şubat döneminde de yapılabilmektedir. Ocak ayında şiddetli donlardan kesilen dallar zarar görebileceği için, bu ayda budama yapılmamaktadır.

Bazı üreticiler, kuru dalların kolay ayırt edilmesi açısından hasattan hemen sonra budama yapmaktadırlar. Erken dönemde yapılan budamalar, ağaçlara zarar vermekte ve kesim yerlerinden ağacın öz suyunun kaybolmasına neden olmaktadır.

Bazı üreticiler, sürümde kolaylık sağlaması ve sürüm sırasında traktörün ağacın altına girebilmesi için ağacın toprağa yakın dallarını keserek ağacın tacını yükseltmektedir. Bu şekilde kesilen ağaçlarda ağaç dibini gölgeleyememekte ve topraktaki nemi koruyamamaktadır. Bu durum ağaçların su dengesini kurmasını da zorlaştırmaktadır. Böyle ağaçların hem gelişimi zayıf olmakta hem de verimi düşük olmaktadır.

Hatalı budamalarda ağaçların taç yapısı bozulmakta ve bunun da telafisi uzun yıllar almaktadır. Taç yapısı bozulan ağaçlarda verim ve kalitenin yanı sıra gelişmede de ciddi kayıplar meydana gelebilmektedir.

Yere yakın taç oluşturularak ve lider dal bırakılarak budanan ağaçlar düzenli olarak verim vermektedir. Taç sistemi iyi bir şekilde oluşturulmuş ağaçlar dibini gölgelemekte, su dengesini daha iyi kurabilmekte ve aşırı sıcaklardan ve güneş yakmasından kendisini daha iyi koruyabilmektedir.

Yapılan düzenli budamalar neticesinde hem ağacın ekonomik ömrü uzamakta hem verim artmakta, hem de çıtlama oranı, meyve ağırlığı ve randıman gibi meyve kalite değerleri yükselmektedir. Ayrıca ağaç taç gelişimi kontrol altında tutularak, düzenli budanmış ağaçlardan daha fazla verim alınabilmektedir. Bu şekilde arazinin işlenmesi, ilaçlama, hasat ve budama gibi kültürel işlemler de kolaylaşmaktadır.

Antepfıstığında budama kapsamında budamada şekil hataları, taç sisteminin bölge ekolojisine uygun oluşturulması, obur ve kuru dal temizliği, budamada kesim hataları, traktörle ağaç altı sürümünün taç sistemine ve su düzenine zararları, yaşlı ağaçlarda tepe tacı yenilemesi ile karagöz kurdu zararına karşı budamada tuzak dal uygulaması konularına önem verilmelidir.

Antepfıstığında şekil budaması aşamasında yüksekten taçlandırma yapılmaktadır. Bu da ileriki yıllarda ağacın su dengesini kurmasında ve bu dengeyi korumasında ciddi sorunlara neden olmaktadır. Bunun önlenmesi için toprak seviyesinden 50-60 cm yüksekten taçlandırma önerilmektedir. Bölgemizde yetiştirilen fıstık bahçelerinde ağaçlar 7-8 yaşında (gövde bilek kalınlığına gelmeden) aşılarmaktaydı. Aşu da toprak seviyesinden 100-120 cm yüksekten yapılırdı. Dolayısıyla ana dallar 140-150 cm yüksekten oluşturulur ve böylece taç sistemi yüksekte olurdu. Bu yüksek taç sisteminde ağaçlar su dengesini kurmakta zorlandığından, ağaçların gelişmeleri ve verimleri zayıf olmaktadır. Ayrıca yüksekten taçlandırılan ağaçlarda dallar 90° açıyla yana doğru gelişmekte ve bu dallar meyve yüküyle aşağı doğru eğildiğinde, ağacın tacının tepe kısmında açılma meydana gelmektedir. Böyle ağaçlarda üst dallarda güneş yanıklıkları da meydana gelmektedir. Bizim budama eğitimlerimizde bu konuya özellikle vurgu yapılmaktadır. Taç sisteminin toprak seviyesinden 50-60 cm yüksekten oluşturulması ve bunun için de aşılamanın topraktan 20-30 cm yüksekten yapılması gerektiği vurgulanmıştır. Toprağa yakın taçlandırılan ağaçlarda ağaç tacı içerisinde ve altında bir mikro

klima oluşmakta ve burada nem yüksek olduğundan ağaçlar su düzenini daha kolay kurarak gelişmelerini devam ettirmektedir. Ayrıca nemli ortamda su düzenini oluşturan ağaçlarda yapraklardaki stomalar açık olacağı için, fotosentez hızı yüksek olmaktadır. Böylece fotosentezle üretilen karbohidratların ağaçta birikimi arttığından, hem o yılın ürününde verim ve kalite yüksek olmaktadır, hem de ertesi yıl meyve verecek karagözler iyi beslendiği için, periyodisite (bir yıl ürün verip ertesi yıl vermeme veya az verme) şiddeti düşmektedir.

Taç yapısının ne çok sık ne de güneş yanıklığına neden olacak kadar seyrek olmaması önerilmektedir. Bazı bahçelerde güneş etkisini azaltmak için taç kısmı çok sıkışık bırakılmaktadır. Böylece ağaçlar gençken nispeten gelişebildiği halde yaşlı ağaçlarda sıkışık dallar gelişmemekte ve verim dalların güneş gören uç kısımlarına doğru kaymaktadır. Daha sonra tacın iç kısmı meyve vermemeye başladığından verim sadece ağacın dış kısmından alınmaktadır. Bunun tersi durumda ise tacın çok seyreltilmesi, güneş yanıklıklarına yol açmaktadır. Böylece ağaçlarda güneş yanıklığı tepedeki yatay dallarda meydana gelmektedir. Bunların budama ile kesilmesi sonucu bu kez bunların altında yer alan dallar açığa çıkmakta ve bunlar güneş zararına maruz kalmaktadır. Bu durumda güneşe maruz kalan dalların badana veya su bazlı tavan boyasıyla Mayıs ayında boyanması gerekir. Beyaz renkle kaplanan dallarda güneş yanıklığı zararı daha az olmaktadır.

Verim çağındaki antepfıstığı ağaçlarında budama sırasında öncelikle kuru dalların kesilmesi gerekir. Kuru dallar üzerinde buldukları dalları zayıflatır. Yine hastalık ve zararlılara yataklık yapar. Bu nedenle bu dalların kesilmesi gerekir. Yine hasat sırasında kırılmış dalların dip kısmından düzgünce kesilmesi gerekir. Kesilen dalların çapı eğer 5 cm ve daha fazla ise, kesilen yerlere aşı macunu sürülmelidir. Budamada ikinci hedef gövde ve ana dallardan çıkan obur dallar olmalıdır. Obur dalların dal açıkları dar olup, bunlar dikine büyüdüklerinden, ağacı oburca sömürür ve

üzerinde bundukları dalları ise zayıflatırlar. Yine tacın içine doğru büyüyerek sıkışıklığa neden olurlar. Bu dallar sadece kırılan dalların yerini doldurmak için dışa doğru eğilerek kullanılabilir. Ayrıca ağacın tacında boşluk varsa bu boşluk kısımların doldurulmasında veya yaşlanan tepe tacının gençleştirilmesinde kullanılabilirler. Onun dışında zararlı olduklarından budamada kesilerek uzaklaştırılmaları gerekir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yetiştirilen antepfıstığı bahçelerinde en önemli şekil hatalarından birisi de traktörün ağaç altını sürmesine olanak sağlamak için tacın yükseltilmesidir. Bu durumda hem ağaç su düzenini kuramamakta, hem de gövdeye yakın kısımlarda ana kökler toprak yüzeyine yakın olduğundan, bu kökler pulluk veya kültüvatorle kesilmekte veya yaralanmaktadır. Zaten antepfıstığı ağaçlarında az sayıda olan ana kökler, bu yaralanmayla ciddi şekilde zarar oluşturmaktadır. Kesilen veya yaralanan köklerden **Capnodis** (dip kurdu) veya toprak kökenli hastalıklar (**Verticillium, Fusarium, vb**) ağaca girerek zararlanmasına veya ölmesine neden olmaktadır. Bu nedenle tacın yere yaklaştırılması, traktörle sürüm yaparken ağacın altına girilmesi önerilmektedir.

Özellikle Gaziantep'in Araban ve Adıyaman'ın Besni ilçelerinde bulunan bahçelerde dal kesimi hataları yapılmaktadır. Buradaki bahçelerde budamada nacak adı verilen küçük baltalar kullanılmaktadır. Bunlarla kesim yapılırken mutlaka tırnak bırakılmaktadır. Antepfıstığında dallar dipten kesilmezse, kesim yerinde dal parçası (tırnak) bırakılırsa, bu tırnaklar geriye doğru kurumaktadır. İleriki yıllarda bu kuru kısımlar gelişen dal veya gövdenin içinde kalmakta ve çürümektedir. Böylece dalların veya gövdenin içinde bu çürüme sonucu boşluklar oluşmaktadır. İçi boşalan gövde ve dallarda ise su ve besin akışı yetersiz olduğundan ağaçlar gelişmeden ve verimden geri kalmaktadır. Bu bölgedeki köylerde budamada makas ve testere kullanılmamaktadır. Testerenin ve

makasın dalları yaktığı ve kuruma yaptığı şeklinde yanlış bir bilgi vardır. Bunlara testereyle dal yastığı bırakılarak doğru biçimde dal kesimi ve kesim yerlerine aşı macunu uygulaması benimsenmiştir.

Yaşlı ağaçlarda gençleştirme ve tepe tacı yenilemesi diğer önemli noktalardan birisidir. Antepfıstığı birkaç yüzyıl yaşayabilen ve verim verebilen bir meyve türü olduğundan Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde oldukça kıymetli bir meyve türüdür. Dedelerden torunlara birkaç nesil aynı fıstık bahçesinden gelir sağlayabilmektedir. Ancak çok yaşlı bahçeler düzenli budanmadıklarında tepe tacı yaşlanmakta ve tacın iç kısımları meyve vermemeye başlamaktadır. Bu gibi ağaçlarda 3-4 yılda peyder pey yapılacak budamalarla tepe tacının yenilenmesi gerekir. Bunun için yaşlı dallar, güneş yanıklığına meydan vermeyecek bir şekilde seyreltilmelidir. İlkbaharda seyreltilen yerlerde obur dallar oluşacaktır. Bu dallardan bazıları kullanılarak seyreltilen taç kısmı doldurulmalıdır. Ertesi yıllarda aynı işlem tacın kalan kısımlarına uygulanarak birkaç yılda tepe tacının yenilenmesi sağlanmalıdır. Çok şiddetli kesim yapılırsa ağaçlarda stres oluşabileceği için ağaçlar gelişmeden geri kalabilirler. Bu nedenle taç yenilemesinin dikkatle ve özenle birkaç yıla yayılarak yapılması gerekir. Kesim yapılan her yere aşı macunu sürülmelidir.

Antepfıstığında önemli bir zararlı olan Antepfıstığı Karagöz Kurdu, üremek için yumurtalarını kuru veya kurumakta olan fıstık dallarına bırakmaktadır. Daha sonra nisan ayında bu yumurtalardan çıkan erginler yeni sürgünlerdeki meyve gözlerini (karagöz) yiyerek gelecek yılın ürününü azaltmaktadır. Karagöz kurdunun bu davranışından yararlanılarak dallardan tuzaklar oluşturulmaktadır. Bunun için en geç şubat ayında her 10 ağaçtan birine 30-40 cm uzunluğundaki 1-2 yaşlı dallar bırakılarak tuzak kurulur. Daha sonra bu dallar Nisan ayında toplanarak imha edilir. Budama sırasında bu işlemin mutlaka yapılması gerekir.

ANTEPFISTIĞI AĞAÇLARINDA YAZ BUDAMASI (YEŞİL BUDAMA)

Meyve ağaçlarında budama, ağırlıklı olarak sonbahar ve kış aylarında bitkinin dinlenmede olduğu dönemde yapılmaktadır. Yaz budamaları ise daha çok bağlarda uygulanan bir budama olup, meyve ağaçlarında ülkemizde yeni uygulanan bir yöntemdir.

Yaz budamasının amacı, dipten, gövdeden ve ana dallardan çıkan obur dalları erken dönemde temizleyerek, bunların bitki özsuyna ortak olmalarını engellemek, kış aylarında yapılacak olan budama işlemlerini ve işçiliği azaltmak ve böylece kış budamasını kolaylaştırmaktır.

Antepfistığında ürün 1 yaşlı dallardan alındığından ağaçlar sürgün oluşturmaya teşvik edilmelidir. Bunun için mutlaka her yıl düzenli budama yapılmalıdır. Kış döneminde yapılan budamayı destekleyici bir biçimde Mayıs ayında yaz budaması yapılabilir. Antepfistığı ağaçlarında Mayıs ayından itibaren ağacın dip kısmından (aşı noktası altındaki anaçtan), gövdeden ve ana dallardan çıkan sürgünlerin seyreltilmeleri ve/veya tamamen temizlenmeleri, bu sürgünlerden ağaç tacının onarılmasında kullanılacakların bırakılması ve kalanların henüz odunlaşmadan temizlenmesi işlemleri yaz budaması (yeşil budama) olarak adlandırılabilir. Antepfistığı ağaçlarında yaz budaması, ilkbahar gelişme döneminde özellikle Mayıs ayı içerisinde, sürgünler henüz odunlaşmadan yapılmalıdır. Bu uygulamada sürgünler odunlaşmadığı için elle kolayca temizlenebilmekte, makas veya testere kullanmaya gerek olmamaktadır. Böylece hem kış döneminde yapılan budamada işçilik yükü önemli ölçüde azalmakta, hem de bu sürgünlerin yaz boyunca ağacın su ve besinine ortak olması engellenmektedir.

Antepfıstığı dal güvesi zararı, aşırı meyve yükü veya soğuk zararı nedeniyle kuruyan veya kurumaya yüz tutan uç dallar, kış budaması döneminde fark edilememektedir. Kurumaya yüz tutan dalların bir kısmı uçtan itibaren kurusa bile daha aşağı kısımlardan ilkbaharda sürebilmektedir. Bu dalların kuru kısımlarının Mayıs ayı ortasında temizlenmesi gerekmektedir.

Gövde ve ana dallardan çıkan ve ağacın su ve besin maddelerini oburca sömürerek öteki dalların zayıflamasına neden olan obur sürgünlerin, henüz odunlaşmadan Mayıs ayının ilk yarısında temizlenmesi gerekmektedir.

ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNDE HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELE, EKOLOJİYİ DİKKATE ALAN YENİ YÖNTEMLER VE SONUÇLARI

Uzm. Serpil KARADAĞ
Antepfistidđi Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Gaziantep

Giriş

Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfistidđi alanlarında bu güne kadar yapılan çalışmalar sonucu 42 adet zararlı böcek ve akar türü belirlenmiştir. Belirlenen türler içinde antepfistidđi psillidi, antepfistidđi karagöz kurdu, antepfistidđi dal güvesi, fıstık gözkurdu, fıstık iç güvesi, antepfistidđi dipkurdu, antepfistidđi kabuklu biti, antepfistidđi meyve iç kurdu ve şıralı zenk, ekonomik anlamda zarar yapan ve mücadele edilmesi gereken zararlılar arasındadır.

1. Antepfıstığı Psillidi (*Agonoscena pistaciae* Burck. and Laut.)

Bu zararlının ergini 0,96-1,68 mm. boyunda, açık kahverengi pembemsi sarı renktedir. Yumurtalardan yeni çıkan nimfler önceleri beyaz, daha sonraki dönemler sarı rengin tonlarındadır (Şekil 1). Kışı ergin olarak geçiren zararlı, Nisan ayı başından itibaren çıkarak yumurtalarını taze yapraklara ve sürgün uçlarına bırakır. Yaz boyunca ise yumurtalarını yaprakların alt ve üst



Şekil 1. Antepfıstığı yaprak psillidleri

Şekil 2. Yaprak psillidi atıkları

yüzeylerine 15-25 adetlik gruplar halinde bırakır. Birinci döl yumurtaları 7-10 günde açılır, daha sonraki döllerde yumurtaların açılma süresi Temmuz ve Ağustos aylarında 4,5-5 gündür. Yumurtadan çıkan nimfler yapraklarda bitki özsuyunu emerek beslenir. Nimfler tatlımsı bir madde çıkarırlar (Şekil 2).

Zararlının çok yoğun olduğu ağaçların altı tatlımsı maddelerin kristalleşip yere dökülmelerinden dolayı bembeyaz olur. Zararlının yoğunluğuna göre yapraklar sararıp dökülür. Yaprakların zamanından önce dökülmesi, sürgünlerdeki bir yıl sonra meyve verecek meyve gözlerinin (karagöz) dökülmelerine neden olur. Yapraklar çok erken dökülmüş ise meyvelerin iç doldurması azalır. Bu zararlı, yılda 8-9 döl verebilir.



Şekil 3. Parazitli Psillid nimfi



Şekil 4. Anthocoris minki



Şekil 5. Psillid nimfleriyle beslenen Anthocoris minki



Şekil 6. Campylomma lindbergi



Şekil 7. Piocoris luridus



Şekil 8. Coccinella sp.

Antepfıstığı yaprak psillidinin birçok doğal düşmanı belirlenmiştir. Bunlardan **Psyllaephagus sp.** zararlıyı % 22-28 oranında parazitlemektedir (Şekil 3). **Predatörlerden Anthocoris minki** (Şekil 4-5), **Campylomma lindbergi** (Şekil 6), **Piocoris luridus** (Şekil 7) ve **Coccinella sp.** (Şekil 8), zararlı populasyonunun azalması üzerinde etkili olmaktadır. Bu parazitoit ve predatörler, uygun koşullarda zararlının baskı altında tutulmasında oldukça etkilidir.

Mücadelesi

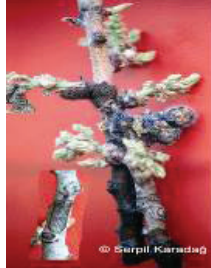
Toprak işlemeyle yere dökülen yapraklar toprağa karıştırılarak kültürel önlem alınabilmektedir. İlaçlama zamanını belirlemek için; Mayıs ayı ortalarından itibaren haftada bir yapılacak sayımlarda 100 bileşik yaprakta 20–30 nimf görülmesi ve yumurtaların çoğunluğunun açılması durumunda ilaçlama yapılmalıdır.

2. Fıstık Gözkurdu (*Thaumetopoea solitaria* Frey)

Bu zararlının dişi bireyleri genel olarak açık gri erkekleri ise açık kahverengidir (Şekil 9). Kışı yumurta halinde ağaçların dalları ve gövdesi üzerinde geçirirler (Şekil 10). Yeni çıkan larvalar 2.5-3.0 mm uzunluğunda olup, üzerinde uzun, sık, beyaz ve siyah kıllar



Şekil 9. Fıstık gözkurdu ergini



Şekil 10. Fıstık gözkurdu yumurta paketi ve larvaları



Şekil 11. Fıstık gözkurdu larvaları

bulunur. Genellikle baş siyah, vücut kurşuni-yeşil renktedir. Nisan başında antepfıstığının sürgün gözleri patlayıp sürmeye başladığı sırada yumurtalar açılmaya başlar. Gündüzleri ağaç gövdelerinde veya kalın dalların kuytu ve gölge yerlerinde toplu halde istirahat halinde geçirirler (Şekil 11). Larvalar toplu olarak sürgün, meyve gözü ve yeni oluşmuş yaprakları yediğinden ağacın çiçek açmasına, meyve bağlamasına ve yeni sürgün vermesine engel olurlar. Gelişmeleri süresince sürgünden sürgüne ve ağaçtan ağaca geçerek zararlarına devam ederler. Beslenmelerini genellikle geceleri yaparlar. Yaprakları sap ve ana damar kalacak şekilde tamamen yerler. Larvalar ağaçların kök boğazı bölgesinde pupa olur. Fıstık göz kurdu yılda bir döl verir.

Mücadelesi

Kışın dallar üzerindeki yumurta paketleri ezilerek, ilkbaharda ise bahçeler sık sık dolaşarak görülen larva grupları ezilmelidir.

Tomurcuklar patlamadan 20 gün öncesine kadar yumurtalara karşı kış ilaçlaması, tomurcuklar patladıktan sonra ise birinci ve ikinci dönem larvalara karşı çiçeklenme başlangıcına kadar olan sürede önerilen insektisitlerden biri ile ilaçlama yapılır. Tam çiçeklenme döneminde ilaçlama yapılmamalıdır.



Şekil 12. Antepfıstığı dal güvesi ergini



Şekil 13. Sürgündeki zararı



Şekil 14. Salkımdaki zararı

3. Antepfıstığı Dal Güvesi (*Kermania pistacella* Ams.)

Kelebeğin kanat açıklığı 11-12 mm kadardır. Ön kanatların ucunda ve orta kısımlarında ikişer adet altın sarısı renkli leke vardır (Şekil 12). Olgun larva, süt beyaz renkli olup, uzunluğu 5.5-9.0 mm kadardır. İlk ergin uçuşları nisan ayının başından Mayıs ayının ortalarına kadar devam eder. Erginler çiftleşmelerinden 4-6 gün sonra yumurta bırakmaya başlarlar. Dişiler genellikle yumurtalarını sürgün uçlarına veya salkım saplarına bırakırlar. Açılan yumurtalardan çıkan larvalar yumurtanın bulunduğu sürgün (Şekil 13) veya salkım ucundan doku içine girer (Şekil 14). Larvalar sürgün ucundan aşağı doğru beslenir. İletim dokusu tahrip olan sürgünde gelişme durur yapraklar vaktinden önce dökülür.

Mücadelesi

Pupaların toplanarak bahçeden uzaklaştırılması gerekir. İlaçlama zamanının tespiti için bahçeden toplanan pupalı sürgünler aynı bahçede tel kafes içerisinde kültüre alınarak ergin çıkışları takip edilir. İlk ergin çıkışından bir hafta sonra birinci ilaçlama, kullanılan ilacın etki süresine bağlı olarak ikinci ilaçlama yapılır.

4. Fıstık İç Güvesi (*Schineidereria (=Recurvaria) pistaciicola Danil.*)

Ergini bir kelebektir (Şekil 15). Larvası 7-12 mm uzunluğunda ve genel olarak sarı yeşil renkli olup, gövdesinin her segmentinde genişçe kırmızı renkli bantlar bulunur (Şekil 16).

İlk ergin çıkışları Nisan ayının ortalarında başlar ve Mayıs sonuna kadar devam eder. Dişiler çiftleştikten sonra yumurtalarını meyve sapına yakın yere bırakır. Yumurtaların açılma süresi iki hafta kadardır. İlk larvalar Mayıs ayı başlarında görülür. Bu larvalar fıstık meyvelerinin kabuğunda bir delik açarak içeri girer. Yılda üç döl verir.

Birinci döl larvaları meyve içinde beslenir. Larvalar buldukları meyvede besin azaldığında başka meyvelere geçerek zarara devam eder. Böylece gelişme süresince 8-12 meyveye zarar verebilirler. Zarar görmüş meyveler içinde larvaların beslenme artıkları görülür. Bu meyvelerde gelişme durur ve kabuk renkleri değişerek kahverengileşir, zamanla dökülür.



Şekil 15. Fistik içgüvesi ergini



Şekil 16. İç güvesi larvası ve zararı

Mücadelesi

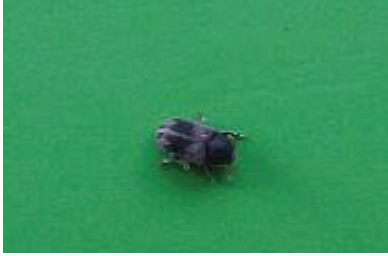
Mayıs ayında ağaç gövde ve kalın dalları arasına pupa olmak için çekilen larvalara karşı oluklu mukavva sarılıp bunlar çıkış öncesinde toplanarak bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Kimyasal mücadele, birinci dölün larvalarına karşı yapılır. Bahçe büyüklüğüne göre değişen sayıda belirlenen ağaçların 4 farklı yönünden birer meyve salkımı kontrol edilir. Bulaşma oranının %3'ü bulması durumunda ilaçlı mücadeleye karar verilir.

5. Antepfıstığı Karagöz Kurdu (*Hylesinus vestitus* M. R)

Ergin genellikle koyu kahverengi olup, boyu 3.0-3.5 mm kadardır (Şekil 17). Şubat ve Mart aylarında kışlaklardan çıkan erginler, kurumaya yüz tutmuş dalların veya budama artıklarının kabuk ve odun kısmı arasına girerek, odun kısmında ve dalın boyuna doğru 2-3 cm uzunluğunda geniş bir galeri açar ve açtıkları galerinin etrafına yumurtalarını bırakırlar.

Erginler çevrede bulunan en yakın ağaçlara ve bahçelere uçarak taze sürgünlerin karagöz ve sürgün gözlerinde beslenir. Erginler bu beslenme sırasında 3-4 cm uzunluğunda galeri açarlar. Bir ergin yaz mevsimi boyunca 8-10 gözde beslenebilir (Şekil 18).

Üreme ortamlarından Mayıs ayı ortalarında çıkan erginler bahçelerdeki ağaçlara dağılarak, sürgün ve meyve gözlerinin diplerinde beslenir. Bu beslenme sonucu oluşan 2-4 cm uzunluğunda galeriler nedeniyle meyve gözleri kuruyup dökülür. Bir sonraki yılın meyve gözlerine de zarar verirler.



Şekil 17. Antepfıstığı karagöz kurdu ergini



Şekil 18. Antepfıstığı karagöz kurdu zararı

Mücadelesi

Zararlının üreme zamanı olan Şubat, Mart aylarında bahçelerdeki budama artıkları veya kurumak üzere olan dallar demet yapılarak her 10 ağaçtan birinin altına ya da gövdesine tuzak olarak bırakılır [Şekil 19]. Şubat ayından itibaren Nisan ayına kadar bahçede bulunan tüm erginler çiftleştikten sonra bu dalların içine girip yumurta bırakırlar. Nisan ayı sonlarına doğru bu tuzak dallar, ilk giriş deliğinden talaş çıkmaya başlayınca toplanıp bahçeden uzaklaştırılır. Mücadelede başarılı olabilmek için, bu önlemlerin yaygın ve bölgesel olarak yapılması gerekir.



Şekil 19. Antepfıstığı karagöz kurdu mücadelesinde tuzak dal uygulaması

6. Antepfıstığı Dipkurdu (*Capnodis cariosa* Pall.)

Erginler siyah renkli, gri veya beyaz desenlidir. Erginlerin eni 12-16 mm, boyu 29-39 mm olup dişiler erkeklerden daha büyüktür (Şekil 20).

Yumurtadan yeni çıkan larva 2.4-3.1 mm, son dönem larva ise 60-80 mm boyundadır. Pupaları 12-16 mm eninde ve 30-39 mm boyunda olup oval şekildedir (Şekil 21).

Yumurtalarını tek tek, 5-10'luk veya büyük gruplar halinde ağaç gövdesinde kök boğazına yakın çatlaklara, kabuk aralarına, aşı gözlerine bırakırlar. Köklerde beslenerek olgunlaşan larvalar, kök boğazında pupa olurlar. Ergin çıkışları, Temmuz ayında başlar Kasım ayının sonuna kadar devam eder. Kışı korunaklı yerlerde ergin halde veya ağaç köklerinde larva halinde geçirirler. Kışlayan erginler Mayıs ayında, o yılın erginleri ise Temmuz-Ağustos aylarında yumurtalarını bırakırlar.

Erginleri aşı gözlerini ve yaprak ayasını yiyerek, sürgünleri kemirerek beslenirler. Yeni yapılan aşıya zarar verdiklerinden aşı tutmasını engellerler. Esas zararı larvalar verir. Bunlar kökün

kabuk kısmının altındaki kambiyum dokusu ile beslenerek ağacın iletim demetlerine zarar vererek ağaçların kurumalarına neden olurlar (Şekil 22).



Şekil 20. Meyve ağacı dip kurdu ergini



Şekil 21. Meyve ağacı dip kurdu larvası, prepupası ve pupası



Şekil 22. Meyve ağacı dip kurdu zararı

Doğal Düşmanları

Zararlının belirlenen doğal düşmanları; hindi, tavuk, bataklık serçesi, şehir serçesi, şehir kargası ve Melanotus sp.'dir.

Mücadelesi

Kültürel Önlemler: Ağaç altlarında erginlerin kolayca saklanabileceği yüksek boylu ot, çalı vs. bulundurulmamalıdır. Su ve gübrelemeye dikkat edilerek ağaçlar kuvvetli tutulmalıdır.



Şekil 23. Antepfıstığı beyazkabuklubiti

Bahçede sürüm işlemi yapılırken ağaçların köklerine zarar verilmemeli, taç iz düşümüne yaklaşılmamalıdır.

Mekanik Mücadele: Sabah erken saatlerde ve akşamüzeri gövde ve kök boğazında kolayca toplanabilen erginler yok edilmelidir. Sap dipleri yenilerek dökülen yaprakların bulunduğu ağaçlar hızla sarsılarak yere düşen erginler toplanıp imha edilmelidir. Haziran ayından itibaren zarar görmüş ağaçların kök bölgesi açılarak bulunan larvalar yok edilmelidir.

Kimyasal Mücadele: Kimyasal mücadeleye karar vermek için ağaçta zarar ve zararlı saptanmalıdır. Bu amaçla ağaçlarda Mayıs ayının ilk haftasından başlayarak ergin çıkışı gözlenmelidir. Ağaç altlarında sap dibinden yenmiş taze yaprakların bulunması, aşı gözlerinin veya taze sürgünlerin kemirilmiş olması, zararlının varlığını gösterir. Böyle ağaçlarda ergin görüldüğünde veya bu ağaçların kök boğazları açılarak incelendiğinde larvalara rastlanırsa mücadeleye karar verilir. Kimyasal mücadele bir önceki yılın erginlerine karşı Mayıs ayının ortalarında yumurta bırakmadan önce yapılmalıdır. Aynı yılın erginlerine karşı ise Temmuz ayının 15'inden itibaren 20 gün ara ile 2 defa ilaçlama yapılarak zararlı böcek sayısı düşürülmelidir.

7. Antepfıstığı Kabuklubiti (*Sturaspis pistaciae* Lind.)

Erginleri 2-2,5 mm boyunda, uzunca bir yapıda ve baş kısmı sivricidir. En dışta gevşek dokulu bir tortuyu andıran beyaz renkli bir tabaka bulunur. Bu beyaz tabakanın iç kısmında kabuklu bitin kahverengi, saydam ve sağlam yapılı bir kabuğu vardır. Bu kabuk kaldırıldığında turuncu renkli ergin görülür. Genç larvaların kabukları üzerinde beyaz tabaka yoktur. Bu beyaz tabaka larva ergin döneme geçerken meydana gelir (Şekil 23). Kışı sürgünler üzerinde dölllenmiş dişi halinde geçirir.

Mayıs ayında oluşan yumurtalar, Haziran ayı başında açılmaya

başlar. Açılan yumurtalardan çıkan larvaların bir kısmı yapraklara, bir kısmı da sürgünlere yerleşir. Yapraklara yerleşen larvalardan Temmuz ayı sonunda yeni erginler meydana gelir. Bu erginlerden Ağustos ayı ortalarına doğru ikinci döl larvaları oluşur. Sürgünler üzerindeki bireyler ise Kasım ayına kadar birinci dölünü tamamlar.



Şekil 24. Antepfıstığı Meyve iç kurdu ergini



Şekil 25. Antepfıstığı Meyve iç kurdu larva ve pupası



Şekil 26. Antepfıstığı Meyve iç kurdu zararı

Zararlı yaz ayları boyunca yapraklarda sürgünlerde ve meyvelerde bitki özsuyunu emerek beslenir. Bu beslenme sonucu zararlı yoğunluğu fazla ise bitki zayıflar ve sürgünler deforme olur, boyları kısılır, meyvelerde kalite kayıpları oluşur.

Ayrıca, doğada antepfıstığı kabuklu bitini %10-17 arasında etkileyen parazit ve predatörleri vardır.

Mücadelesi

Bulaşıklığın az olduğu sürgünler kesilip bahçelerden uzaklaştırılmalıdır. Bahçe büyüklüğüne göre her 10 ağaç üzerinde en az 20 sürgün kontrol edilir. Üzerinde en az 10 ergin bulunan sürgünler bulaşık kabul edilir. Kontrollerde bulaşık sürgün sayısı %10 ve daha yukarı ise ilaçlamaya karar verilir. Zararlının kışlayan erginlerine karşı Şubat ve Mart aylarında sıcaklığın 5°C'nin üzerinde olduğu, yağışsız günlerde ve tomurcuklar patlamadan 20 gün önce kış mücadelesi yapılır.

8. Antepfıstığı Meyve İçkurdu (*Megastigmus pistaciae* Walk.)

Erginleri 4-5 mm uzunlukta genellikle sarı renklidir. Yumurta borusu çok uzundur (Şekil 24). Kışı antepfıstığı meyveleri içinde larva halinde geçirerek Mayıs ayı ortalarında pupa olurlar (Şekil 25). Pupa dönemi 20-25 gün kadar sürer. Larvalar pupa olmadan önce çıkış deliğini hazırlar. Ergin çıkışları Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Mayıs ayının ikinci haftasından Haziran ayının ortalarına kadar sürer. Erginler çıkıştan 3-4 gün sonra yumurta bırakmaya başlar ve yılda bir döl verirler. Mayıs ayı ortalarında çıkan erginler, iç kabuğu sertleşmemiş olan tanelerin sap kısmına yakın bir yerinden yumurtasını kuvvetli ovipozitörü (yumurtlama borusu) ile etli kısma gömer. Bu kısımda siyah renkli bir halka oluşur ve reçine çıkışı olur. Bu meyveler kurur veya kahverengileşir (Şekil 26). Yumurtalardan 5-6 gün içinde larvalar çıkar ve meyve embriyosuna girerek beslenirler. Bu larvaların bir kısmı hızla gelişerek temmuz-ağustos aylarında ergin olurlar.

Doğal Düşmanları

Ülkemizde yapılan çalışmalarda *Sycophila biguttata* (Swederus, 1795), *Eurytoma pistaciae* (Rondani), *Eupelmus urozonus* [Dalman 1820] zararlının parazitoiti olarak belirlenmiştir.

Mücadelesi

Hasattan sonra, ağaç üzerinde kalan ticari değeri olmayan, yere dökülen meyve veya salkımlar toplanarak yakılmalıdır.

Ağaç üzerinde kalmış veya toprağa dökülmüş bir yıl öncesine ait en az 100 meyve Mart-Nisan aylarında kontrol edilir. Meyvelerin %10'u zararlı ile bulaşık ise kimyasal mücadele yapılmalıdır. Bu amaçla 100 adet kurtlu meyve tel kafes içerisinde kültüre alınarak Mayıs ayından itibaren ergin çıkışı izlenir. İlk ergin çıkışının görülmesinden bir hafta sonra ilaçlama yapılır.

9. Şıralı Zenk (*Idiocerus stali Fieb.*)

Erginler 3-4 mm boyunda ve sarımsı yeşil renktedir. Baş kısmı geniş ve vücudu üçgen görünümündedir (Şekil 27). Larvalar 3.0-3.5 mm boyunda olup sarı renklidir. Erginlerde olduğu gibi başı büyükçe ve vücudu üçgenimsidir. Yan yan yürüyerek hareket ederler.

Kışı ergin olarak yaşlı ağaçların gövdelerinde yarık ve çatlaklarında geçirir. Erginler Şubat ayından itibaren ağaçlar üzerinde güneşlenirken görülebilir ve Nisan ayı başlarında da tamamen aktif hale geçerler.

Erginler, sürgünlerin henüz patlamamış tomurcukları üzerinde beslenirler. Yumurtalarını Nisan ayı ortalarından itibaren yeni oluşmaya başlayan sürgünlere, yaprak saplarına ve meyve salkım saplarına bırakırlar. İlk erginleri haziran ayının ilk haftasında görülür ve yılda bir döl verirler.

Ergin ve larvalar, bitkinin taze sürgün, yaprak ve meyve sapları ile meyvelerinde emgi yaparak beslenir. Zararlıının çıkardığı tatlımsı salgı maddesi yapraklara bulaşarak gözenekleri kapatır ve özümlemeyi önler. Bu tatlımsı madde üzerinde is (Fumajin) mantarları çoğalır. Ayrıca zararlıının sürekli bitkinin öz suyunu emerek beslenmesinden dolayı da ağaçlarda genel bir durgunluk ve zayıflık görülür.



Şekil 27. Şıralı zenk ergini Kermanzamin Chemical Industries web sayfası

Mücadelesi

Zararlıya karşı kış veya yaz ilaçlaması olmak üzere iki dönemde kimyasal ilaçlama yapılabilir. Kış aylarında kimyasal mücadelede hedef erginlerdir. Erginlere karşı yapacağımız mücadele, Şubat-Mart aylarının güneşli günlerinde erginlerin güneşlenmek için sürgünler üzerinde bulunduğu ve hava sıcaklığının 5 °C'nin üzerinde olduğu dönemde yapılmalıdır. Yaz ilaçlaması için bahçe büyüklüğüne göre en az 10 ağaçta 100 meyve salkımı kontrol edilerek ve meyve salkımı başına 25 yumurta izi sayıldığında yapılmalıdır. Yumurtaların %50 oranında açıldığı Mayıs ayı ortası ile Haziran ayının ilk haftası arasında kimyasal mücadele yapılır.

Antepfıstığı önemli zararlıların zarar şekilleri (veya belirtileri), örnekleme zamanı, örnekleme yöntemi ve ekonomik zarar eşikleri ile antepfıstığında zararlı ve hastalıklarının çıkış zamanları ve zararlı olduğu periyotlar Ek 1 ve Ek 2 de verilmiştir.

Ek 1. Önemli antepfıstığı zararlılarının zarar şekilleri (veya belirtileri), örnekleme zamanı, örnekleme yöntemi ve ekonomik zarar eşikleri

Zarar Şekli, Belirtileri	Örnekleme Zamanı	Örnekleme Yöntemi	Ekonomik Zarar Eşiği	Açıklamalar
Antepfıstığı Psillidi Nimfleri antepfıstığı yapraklarında bitki özsuyu ile oburca beslenirler. Yaprakların ve karagözlerin zamanından önce dökülmesine, ağaçların zayıf düşmesine neden olurlar.	Mayıs- Eylül	Gözle inceleme yöntemi	25-30 nimf / Bileşik yaprak	Yararlı türlerin fazla olduğu haziran Temmuz aylarında ilaçlamalarda EZE dikkat edilmeli, seçici ilaçlar kullanılmalıdır.
Antepfıstığı Dal Güvesi Bir yıllık sürgünlerden içeri giren larva iletim demetini tahrip eder, sürgün gelişimi yavaşlar, üzerinde bulunan meyve gözleri ve yapraklar dökülür. Şayet meyve salkımından larva girmişse meyveler gelişemez, ufak kalır veya dökülür.	Mart- Temmuz	Dal sayım yöntemi Gözle inceleme yöntemi	10 ağaçtan 100 adet son yıl sürgünü kesilerek yanılır. % 10 bulaşma varsa Her ağacın dört yönünden olmak üzere 400 sürgünde % 10 canlı pupa varsa	Mart başından Nisan ayına kadar ağaç üzerindeki pupalar toplanarak ezilmelidir. Pupalar kafeslere konularak ergin çıkışı ve yumurta bırakma zamanı takip edilmelidir.
Antepfıstığı Meyve İç Güvesi Larvaları meyve içinde beslenir. Gelişme dönemleri süresince 8-12 meyveyi tahrip eder. Meyve içinde beslenme artıkları bulunur. Zarar görmüş meyvelerde gelişme durur ve kabuk renkleri değişerek kahve renkli bir durum alır. Zamanla ağaç üzerinden dökülür.	Mayıs	Gözle inceleme yöntemi	10 ağaçtan 100 meyve toplanır. Meyvelerde %3 zarar görüldüğünde	% 3 zarar görmüş meyve varsa en uygun mücadele zamanıdır.
Antepfıstığı Meyve İç Kurdu Mayıs ortasından itibaren erginler danelerin sap kısmına yakın bir yerinden yumurtasını etli kısma gömer. Bu kısımda siyah renkli bir halka görülür ve reçine çıkar. Bu meyveler kuruyup kahverengi bir renk alır.	Bir önceki yılın hasat zamanı	Gözle inceleme yöntemi	Bir yıl önceki 300 meyve kontrol edilir. % 10 canlı larva varsa	Kışı ağaçlar üzerinde ve altında geçirirler. Zarar görmüş meyveler Şubat ayından itibaren tel kafes içinde kültüre alınarak ergin çıkışı izlenir. Ergin çıkışından bir hafta sonra ilaçlama yapılır.

Antepfıstığı Karagöz Kurdu Beslenme ve çoğalma zarar olarak iki şekilde zarar verirler. Beslenme sonucu bir ergin 8-10 gözde zarar yapar. Çoğalmak için zayıf düşmüş ağaçları tercih eder ve ağaçların ölümünü hızlandırır.	Mayıs	Dal sayım yöntemi	10 ağaç 200 sürgün %10 bulaşık sürgün	Bahçedeki budama atıkları veya kurumak üzere olan dallardan demetler yapılır ve her 10 ağaçtan birinin altına ya da gövdesine tuzak olarak bırakılır. Tuzaklar nisan ayı başında toplanarak bahçeden uzaklaştırılır.
Antepfıstığı Göz Kurdu Larvalar sürgün, meyve gözü ve yeni oluşmuş yaprakları yiyerek beslenir. Yaprığını kaybeden ağaç fotosentez yapmadığı için zayıf düşer.	Ekim-Şubat Nisan	Gözle inceleme yöntemi	Ağaç başına 2 yumurta paketi varsa bahçe bulaşık kabul edilir. Bahçenin %50'si bulaşık ise	Yumurtalara karşı tomurcuklar patlamadan 20 gün önce, 1'inci ve 2'inci dönem tırtıllara karşı Nisan ayı başında tomurcuklar patlamaya başladığı dönemde mücadele yapılır.
Antepfıstığı Beyaz Kabuklu Biti Yapraklarda, sürgünlerde ve meyvelerde bitki öz suyu ile beslenir. Yoğunluk fazla olduğu zaman bitki zayıflar ve sürgünlerde şekil bozuklukları oluşur. Sürgün boyu kısalmır.	Şubat-Mart	Dal sayım yöntemi	10 ağaç ve her ağaçtan 20 sürgün, üzerinde en az 10 ergin bulunan sürgün bulaşık kabul edilecek. % 10 bulaşık sürgün varsa	Aktif larvalar meydana gelmeden bulaşmanın az ve belirli olduğu durumlarda bulaşık sürgünler kesilip bahçeden uzaklaştırılır veya gözler patlamadan 20 gün önce kış ilaçlaması yapılır.
Antepfıstığı Dip Kurdu Ağaçların bir bölümü veya tamamının sararması şeklinde görülür. Kök boğazında veya kök boğazının civarında toprakta oval şekilde deliklerin görülmesi, ağaç altlarında sapı yenmiş taze yaprakların bulunması, aşı gözlerinin veya taze sürgünlerin kemirilmiş olması zararlının belirtileridir. Larvalar kök kabuğu altında galeriler açar, bitkinin beslenmesine engel olur. Zamanla ağaçlar kurur.	Haziran-Kasım	Gözle inceleme yöntemi		Ağaç altları yüksek boylu otlardan temizlenmeli, sabah ve akşam saatlerinde erginler gövdeden ve kök boğazından toplanabilirler. Ağaçların gübreleme, budama ve bakım işleri yapılmalıdır. Toprak işlemede taç iz düşüm alanının derin işlenmemesi ve köklere zarar verilmemesi gerekir.

<p>Şıralı Zenk Ergin ve nimfler, bitkinin taze sürgün, yaprak, meyve sapları ve meyvelerinde emgi yaparak beslenirler. Bu beslenme sırasında bitkinin önemli oranda özsuyu kaybına neden olurlar. Ayrıca zararlıının çıkardığı tatlımsı salgı maddesi yapraklara bulaşarak fumajin oluşumuna neden olur. Bu fumajin gözenekleri kapatır ve fotosentezi önler. Zararlıının sürekli bitkinin özsuyunu emerek beslenmesinden dolayı da ağaçlarda genel bir durgunluk ve zayıflık görülür.</p>	<p>Şubat- Mart- Mayıs</p>	<p>Gözle inceleme yöntemi</p>	<p>25 yumurta/ meyve salkımı</p>	<p>Erginlere karşı, Şubat Mart aylarında güneşli günlerde hava sıcaklığının 13-15 °C olduğu zaman, Yumurtaların %50 oranında açıldığı Mayıs ortası ve Haziran başlarında ilaçlama yapılır.</p>
<p>Antepfıstığında Karazenk Hastalığı Hastalığın tipik belirtileri yapraklarda ve kısmen de meyve kabuğunda görülen siyah lekelerdir.</p>	<p>Haziran -Eylül</p>			<p>Bir yıl önce bahçede kalan bulaşık yapraklar derin sürülmeli veya toplanarak bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Meyveler buğday büyüklüğüne geldiğinde mutlaka koruyucu ilaçlama yapılmalı ve iklim dikkate alınarak yağışların devam etmesi durumunda 2. ilaçlama yapılmalıdır.</p>
<p>Yabancı Otlar Ağaçların topraktan alacağı su ve besin maddelerine ortak olmak suretiyle zararlı olmaktadır. Ayrıca bazı hastalık ve zararlılara konukçuluk yapmaktadırlar.</p>	<p>Mart- Haziran</p>	<p>Çerçeve atma, gözle inceleme</p>	<p>m²'de 10-15 yabancıot veya %15'den fazla kaplama olduğunda</p>	<p>Toprak işlenir.</p>

Ek 2. Antepfıstığı zararlı ve hastalıklarının çıkış zamanları ve zararlı olduğu periyotlar

	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
Zararlılar												
Antepfıstığı Yaprak Psillidi												
Antepfıstığı İç Güvesi												
Antepfıstığı Dal Güvesi												
Antepfıstığı İç Kurdu												
Antepfıstığı Dip Kurdu												
Antepfıstığı Beyaz Kabuklubiti												
Antepfıstığı Göz Kurdu												
Şıralı Zenk												
Antepfıstığı Karagöz Kurdu												
Antepfıstığında Karazenk												
Yabancı Otlar												

ANTEPFISTIĞINDA HASAT, KURUTMA, İŞLEME VE DEPOLAMADA GELENEKSEL UYGULAMALAR VE İNOVASYONLAR

Uzm. Cem BİLİM
Antepfistiğı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü,
Gaziantep

Giriş

Dünya nüfusundaki hızlı artış beslenme ve gıda yetersizliğı sorunlarını beraberinde getirmektedir. Bu sorunların çözümü için üretim artışı, kalitenin artırılması, çevre ve tüketici sağlığına uygun ürün üretimi ile birlikte, üretim ve tüketim aşamalarında ürün ve kalite kayıplarının en aza indirilmesine yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

Meyve - sebze yetiştiriciliğinin son aşamasını hasat ve hasat sonrası uygulamalar oluşturmaktadır. Yetiştiricilikteki başarı, ürünün kalitesiyle birlikte, gösterişli olarak tüketiciye sunulmasıyla değer bulabilmektedir. Diğer bir ifadeyle tüketiciye kaliteli ürün sunabilmenin ilk aşamasını kaliteli yetiştiricilik, ikinci aşamasını

amaca uygun dönemde hasadın yapılması ve hasat sonrası uygulamalar, üçüncü aşamasını ise tüketici beğenilerini kazanacak şekilde pazara sunma oluşturmaktadır.

Antepfıstığına hasat olgunluğuna gelen meyvelerde renk değişimi olmakta, dış kabuk rengi çeşidin tipik üst rengini oluşturmaktadır. Ayrıca olgun meyvelerde dış kabuk parmaklar arasında sıkılınca, kolayca soyulmaktadır (Ayfer, 1964). Bu şekilde olgunlaşmış fıstığa yöresel olarak “ben fıstık” denilmektedir. Baklava, dondurma ve sanayi tüketimi için tam olgunlaşmadan hasat edilen fıstığa ise “boz fıstık” veya kısaca “boz” denilmektedir.

Ülkemizde antepfıstığı hasadı elle yapılmaktadır. Hasat dönemi başlamadan ilk önce ağaç altları temizlenir. Toprak bastırılır, bu şekilde yere düşen meyvelerin zarar görmeleri önlenir. Hasat esnasında önce yere düşen meyveler toplanır sonra ağaç altına bez veya branda çadırlar serilerek, meyveler salkımlarıyla birlikte toplanarak hasat edilir.

Hasatta başarının ilk aşamasını hasat zamanının doğru belirlenmesi oluşturmaktadır. Çünkü erken veya geç yapılan hasatlar, çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Hasat zamanının belirlenmesinde ürünün fizyolojik, fiziksel ve kimyasal özellikleriyle birlikte meteorolojik veriler de kullanılmaktadır. Hasatta başarının ikinci aşamasını hasadın uygun alet ve ekipmanlarla yapılması oluşturmaktadır. Hasatta başarının üçüncü aşamasını işçinin bilgili ve deneyimli olması yanında işçi donanımının işe uygun olması oluşturmaktadır. Halen meyve hasadında insan işgücü yaygın olarak kullanıldığından hasatta başarıyı etkileyen en önemli faktör insan olmaktadır. Bu nedenle hasat işçilerinin meyve hasadı konusunda deneyimli olması veya deneyimli kişilerin kontrolünde hasadın yapılması zorunludur. Hasatta başarının dördüncü aşamasını hasadın doğru yapılması oluşturmaktadır. İşçiler, 3-5 kişilik ekiplere ayrılarak ekip başı olarak deneyimli bir kişi görevlendirilmelidir. Yere düşen meyvelerin toplanmasından

sonra hasada başlanmalı, önce alttan itibaren etek dallar, sonra merdiven kullanılmasını gerektiren üst dallar hasat edilmelidir. Yağışlı havalarda hasada ara verilmelidir.

Antepfıstığı üretiminde mekanizasyon düzeyi, üretim alanlarının eğimli, kırıç ve verimsiz özelliklerinden dolayı oldukça düşüktür. Kabuk soyma ve çıtlatma gibi değerlendirme işlemlerinde kullanılan el işçiliği ve makina yöntemlerinin yetersizliği en önemli sorunlar olarak belirtilebilir.

Önümüzdeki yıllarda, sulanabilen arazilerde, özellikle GAP Bölgesi'nde antepfıstığı yetiştiriciliğinin ilk sıralarda yer alacağı yapılan çalışmalarda anlaşılmaktadır. Arpacı ve ark. (1995), Gaziantep'te sulanabilen arazilerde entansif yetiştiricilikle, Siirt antepfıstığı çeşidinden ortalama (4 yıl) 262 kg/da verim alındığını belirtmektedirler. GAP'ta sulanacak arazilerde yetiştirilecek ürün profili içerisinde, 2010 yılı itibarıyla meyveciliğin 3. sırada, meyvecilik içerisinde ise antepfıstığının 1. sırada yer alacağı belirtilmektedir (Anonim, 1999).

Herhangi bir bitkinin belirli bir gelişme evresini tamamlaması için belli bir sıcaklık toplamına ihtiyaç vardır (Çelik ve ark., 1995). Özbek (1978), antepfıstıklarında genel olarak salkım üzerinde bulunan meyvelerin tümünün birden hasat olgunluğuna erişmediklerini, olgunlaşmanın farklı zamanlarda olduğunu açıklamıştır. Araştırmacı meyve olgunluğu döneminde, meyve kabuğunda renk değişimi olacağını ve çeşidin tipik üst renginin teşekkül edeceğini açıklamıştır. Dış kabuğun sert kabuktan kolayca ayrılacağını belirtmiştir.

Antepfıstıklarında hasat meyvedeki toplam yağ, karbonhidrat ve protein oranının en fazla olduğu dönemde yapılmalıdır. Hasatın erken zamanda yapılması halinde randıman düşüklüğü olacak, geciktirilmesi halinde ise döküm artacak, dış kabukta büzülme olacaktır (Karaca ve ark., 1995).

Antepfıstığı'nın olgunluk dönemi; Gaziantep ve Şanlıurfa gibi sıcak bölgelerde Ağustos ayının ikinci yarısı ile Eylül ayı başı arasında olmaktadır. Bu bölgelerde hasat işlemlerinin Ağustos ayının sonlarına doğru başlayarak Eylül ayının sonlarına kadar sürdüğü belirlenmiştir.

Ülkemizde antepfıstığı çeşitlerinin hasat zamanları bilimsel olarak belirlenmiş ve çeşitlerin toplam yağ, 100 dane ağırlığı, çıtlatma ve randıman oranları bakımından en yüksek değere ulaştıkları tarihlere göre toplam sıcaklık istekleri saptanmıştır. Buna göre ilk olarak Kırmızı çeşidi hasat olumuna gelmiş [9 eylül], bunu Uzun [17 eylül], Siirt ve Ohadi [25 eylül] çeşitleri takip etmiştir. En geç olgunlaşma İran kökenli Kellekoçi çeşidinde [16 ekim] tespit edilmiştir [Atlı ve ark., 1999].

Antepfıstığında meyveler bileşik salkımlar üzerinde bulunmakta ve bu salkımlara yöresel olarak "cumba" denilmektedir. Normal büyüklükteki bir cumba üzerinde yaklaşık olarak 15-25 civarında fıstık tanesi bulunduğu saptanmıştır. Bir cumbada bulunan fıstıkların hepsi aynı zamanda olgunlaşmazlar. Olgunlaşma önce salkımın uç kısmında bulunan meyvelerde başlar. Genellikle ilk önce olgunlaşan meyveler hasat zamanından önce ağaç altına dökülürler.

Erken hasat yapıldığında, her ne kadar meyve içleri yeşil renkli olsa da, iç ve dış pazarlarda yüksek değer bulsa da, meyve kurutulduğunda içler büzüşmekte, şekil ve görünüş bozuklukları oluşmakta, ayrıca iç meyve randımanı düşmektedir. Geç hasat yapıldığında kırmızı kabuk büzüşmekte ve kurumaktadır. Öte yandan iç meyve renginde açılmalar, kalitesinde bozulmaların yanı sıra hayvan ve haşere zararlanmaları artmaktadır [Karaca ve ark., 1995].

ABD'de ürünün tamamı makinayla hasat edilmektedir. Meyveler dallardan titreşimle ayrılmaktadır. Mekanik hasat çok büyük ko-

laylıklar sağlamaktadır. Yaklaşık 2 dakikada üç ağacın ürünü toplanmaktadır.

Ülkemizde antepfıstığı hasadı elle yapılmaktadır. Hasat esnasında önce ilk olgunlaşmış yere düşen meyveler toplanır sonra ağaç altına yaklaşık 6-8 m² büyüklüğündeki şallar (bez veya branda çadırlar) serildikten sonra cumbalar elle koparılmakta, elin yetiemediği yüksek dallardaki cumbaları koparmak için üçayaklı merdiven kullanılmakta veya salkımlar bir sıyrıla düşürülerek hasat işlemi gerçekleştirilmektedir. Fıstık salkımlarının mutlaka koparılması istenmektedir. Ağaçta bırakılan bu artıklar hastalık ve zararlıları barındırmakta veya kararıp üzerinde bulunduğu dalı da zayıflatmaktadır. Ağaçlardan toplanan antepfıstıkları bir yerde toplanarak yaprak, çöp gibi yabancı maddeler ayıklanmakta ve burada tanelenip cumba (salkım) saplarından ayrılmaktadır.

Antepfıstıkları hemen satılmayıp bekletileceklerse, toplanan antepfıstıkları sergi yerine taşınmakta ve burada serilerek kurutulmaktadır. Serginin amacı, dış kırmızı kabuğun kurutulmasını sağlamaktır. Çoğunlukla sıkıştırılmış toprak sergi yerleri kullanılmaktadır. Sergi yerlerinin daha sağlıklı olması bakımından beton sergi yerleri tercih edilmelidir. Sergi yerlerinde kurutma esnasında, meyvelerin toprakla temasının kesilmesi için kurutulacak antepfıstığı meyvelerinin bir bez üzerine serilmesi gerekmektedir. Ayrıca sergi yerleri bol güneş alacak şekilde hafif meyilli olmalıdır. Sergi yerlerinde kurutmaya alınan antepfıstıklarının, serim kalınlığı 3-5 cm'yi geçmemelidir.

Sergideki fıstıklar, tahta el aletleri ve tırmıklarla gün içerisinde 1-2 kez karıştırılarak kurutmanın daha hızlı ve homojen olması sağlanmaktadır. Kurutma işlemi ürün kalitesini doğrudan etkileyeceğinden iyi bir kurutma sağlamak için, yavaşça karıştırma yapılmalıdır. Karıştırma esnasında meyvenin kırmızı kabuğuna zarar verilmemelidir. Kurutulan fıstıklar, eleme ve boylama işlemi yapıldıktan sonra jüt çuvallara konularak, değerlendirme zama-

nına kadar adi depolarda veya evlerin uygun yerlerinde depolanmaktadır.

Antepfıstığının hasat ve hasat sonrası işlerinde, genellikle el aletleri ile ilkel depolama yöntemleri kullanılmaktadır.

1. Antepfıstığında Değerlendirme İşlemleri

Antepfıstığının hasadında ve işlenmesinde mekanizasyon düzeyi oldukça düşük ve el emeğine dayalıdır (Anonim, 1997). Kabuk soyma, çıtlatma, gibi değerlendirme işlemlerinde kullanılan el işçiliği ve mekanizasyon uygulamalarındaki yetersizlikler, üretimin en önemli sorunları olarak belirtilebilir.

Hasat sonrası işlemlerinde uygulanan yeni yöntemler, ürün bozulmalarının minimum oranda olmasını, tüketiciye kaliteli ürün sunulmasını, besin değeri daha yüksek ve daha ucuz olan ürün miktarının artmasını sağlamaktadır. Bunun yanı sıra fiyat istikrarı, üretici ile tüketici arasında karşılıklı güven ve uyum oluşmasını, tarımsal ürünlere dayalı sanayinin gelişmesini, ürünün üreticiden tüketiciye daha hızlı bir şekilde ulaşmasını, üretici ve pazarlamacının uluslararası pazara yönelmesi gibi olanakları sağlamaktadır.

Antepfıstığı ihracatının %70'i Gaziantep Bölgesi'nden sağlanmaktadır. Rakip ülkelerdeki çeşitlere kıyasla Türk fıstığının taneleri daha küçük ve çıtlatma oranı düşüktür. Buna rağmen, yüksek yağ oranı içeriği, yeşil renk, tat ve aroma yönünden üstün özelliklerine sahip olması, yerli çeşitlerimizin arandığı ürün olmasını sağlamaktadır.

İhracatta yaşanan kalite sorunlarının aşılması için antepfıstığı işleme ve depolama yöntemlerinin iyileştirilerek geliştirilmesi ve katma değerli ürünler üretilerek elde edilen gelirin arttırılması gerekir.

Aflatoksin açısından riskli ürünler arasında yer alan antepfıstığı-
nın kurutma, depolama ve işleme koşullarını geliştirme amacı ile
kurutma, tuzlama, kavurma ve depolama aşamaları ile ilgili ça-
lışmalar yürütülerek, hasattan ambalaja kadar olan antepfıstığı
işleme aşamaları için HACCP sisteminde öngörülen kritik kontrol
noktaları belirlenmelidir.

Kaliteli bir ürün için, hasat zamanının tespitinin doğru yapılması,
kavlatma işleminin su ile ıslatılarak yapılmaması ve bunun yerine
buhar kullanımının tercih edilmesi veya kuru kavlatma makinesi
kullanımının yaygınlaştırılması, kurutma işleminin makinelerle
yapılması, işlemler sırasında hijyen kurallarına dikkat edilmesi,
çıtlanmış ve çıtlanmamış antepfıstığı meyvelerinin ayrılması için
makine kullanılması, çıtlatma işlemi için makine kullanımının ter-
cih edilmesi ve boylama işleminin yapılması gerekir.

Antepfıstığının yerde kurutulması sırasında çevre kirliliğinden
(toz, kuşlar ve diğer hayvanlar) etkilenmesi nedeni ile hijyenik
koşullar sağlanmamaktadır. Antepfıstığının kavlatılarak kuru-
tulması veya yaş kabuklu antepfıstığının kurutulması için tünel
tipi kurutucular veya enerji sarfiyatını en aza indireyecek solar
kurutucuların kullanılması gerekmektedir. Bölge iklim koşulları
dikkate alındığında, solar kurutucuların kullanımının daha uygun
olacağı aşikardır.

Antepfıstığının tuzlama aşamasında nem alışı en az düzeyde
tutacak tuza daldırma yönteminin kullanılması ve bunun için ürü-
nün %20-30'luk tuz çözeltisinde 20 dakikadan az bekletilmesi ye-
terli olacaktır.

Kavurmanın yüksek sıcaklıklarda (150 °C) yapılmasının antepfı-
stığının kalitesini olumsuz yönde etkileyeceği yapılan çalışmalar
sonucunda belirlenmiştir. Düşük sıcaklıklarda (110°-130 °C) ka-
vurma işleminin yapılması ve kavrulan antepfıstığının hızla kuru
hava ile soğutulması gerekmektedir.

Depolama sırasında sıcaklık artışı ile antepfıstığının raf ömrünün azaldığı ancak depo bağıl neminin kontrol edilmesinin sıcaklığın kontrol edilmesinden daha önemli olduğu unutulmamalıdır. Antepfıstığı kabuklarının absorpsiyon yüzeyinin iç meyveye kıyasla 3-4 kat daha fazla olması nedeniyle, depolama sırasında kabuklarının daha fazla nem alacağı dikkate alınarak antepfıstığının nem içeriğinin kontrol altında tutulması gerekmektedir. Tüm bu hususlara dikkat edildiği takdirde insan sağlığı açısından güvenli ve yüksek kaliteli antepfıstığı üretimi gerçekleştirilerek, ekonomik kayıplar en aza indirilmiş olacaktır.

Antepfıstığı yetiştiriciliği ile ilgili birçok çalışma yapılmış olmasına rağmen, işlenmesi depolanması ile ilgili sınırlı sayıda çalışma vardır. Halen, işleme koşulları ile ilgili bir standart bulunmamakta, antepfıstığı geleneksel yöntemler kullanılarak işlenmektedir. Kaliteli antepfıstığı elde etmek için en dayanıklı ürünü yetiştirmek yeterli değildir. Dalından koparıldıktan sonra antepfıstığının işleme ve depolama şekli, kaliteyi önemli ölçüde etkilemektedir.

Antepfıstığı işleme sanayisinde karşılaşılan önemli sorunlar şunlardır.

- Çıtlama oranının düşük olması,
- Aflatoksin riski
- Geleneksel kurutma yöntemlerinin kullanılması
- Tuzlama ve kavurma işlemlerinde standardın sağlanamaması,
- İşleme sırasında makineleşmenin çok az olması
- Hijyen kurallarına uyulmaması
- Depolama koşullarının uygun olmamasıdır.

Antepfıstığı lüks bir gıda maddesi olması nedeniyle fiyat esnekliği çok yüksek olan bir üründür. Dış piyasada ABD ve İran gibi rakiplerin varlığı nedeniyle dış pazardaki fiyat esnekliği daha yüksektir. Bu nedenle, antepfıstığının fiyat oluşumu çok iyi analiz edilmeli,

kalite ve verim yönünden ne çeşit antepfıstığı üretimine gidilmesi gerektiği araştırılmalıdır.

Katma değeri yüksek ürünlerin ihracatına yönelmek, yani işlenmiş antepfıstığı ve özellikle iç antepfıstığı üretimine ağırlık vermek, dolayısıyla işleme yöntemlerini geliştirmek gerekmektedir. Bilindiği gibi ihracatta standardizasyon son derece önemli olup, ihraç edilen antepfıstığında kalite sorunlarının bir an önce çözülmesi gerekmektedir.

Bununla ilgili olarak alınması gereken tedbirler aşağıda özetlenmiştir.

- Yaklaşık 700 yıl ömrü olan, 3-7 yılda mahsule yatan ve erozyonu önleyen antepfıstığı ağaçlarının kesilmesi önlenmelidir.
- Gelirin belirli bir oranı tanıtım ve geliştirme çalışmaları için harcanmalıdır.
- Ar-Ge çalışmalarına ağırlık verilmelidir.
- Üstün kaliteli ve verimli ürünler için yetiştiriciler eğitilmelidir.



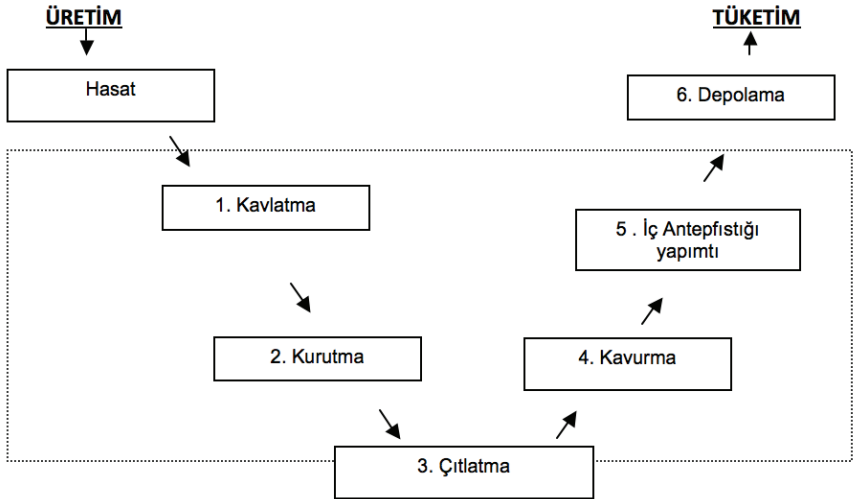
Şekil 1. Antepfıstığında hasat

- Çıtlama oranı yüksek, periyodisitesi az olan antepfıstığı çeşidi geliştirilmelidir.
- Üretimde standardizasyona gidilmelidir.
- Kurutma, kavlatma, çıtlatma, ayırma ve kavurma işlemleri entegre makinelerle yapılmalıdır.
- İşleme aşamalarında hijyen kurallarına özen göstermelidir.
- Uygun koşullarda depolama yapılmalıdır.
- İran fıstıklarının yasal olmayan yollarla ülkemiz kanalıyla ihracı engellenmelidir.

Antepfıstığının işlenmesinde çıtlatma, depolama, kavurma, ısılatma yöntemleri ve aflatoksin oluşumunu engellemek amacıyla kurutma için uygun koşullar belirlenerek antepfıstığının işlenmesinde kalitenin iyileştirilmesi ve verimliliğin artırılması gerekmektedir.

2. Antepfıstığında Hasat

Antepfıstığı iki ayrı zamanda hasat edilmektedir. Boz antepfıstı-



ğında hasat zamanı 15 Ağustos-1 Eylül arası olup, bunlar iç olarak pazarlanmaktadır. Boz antepfıstığı yeşil renginden dolayı ben (olgun) antepfıstığına göre daha değerlidir. Ben antepfıstığı ise 1 Eylül-1 Ekim tarihleri arasında hasat edilmektedir. Bunlar kurutulup depolandıktan sonra veya depoya girmeden doğrudan çerezlik olarak çıtlamış, tuzlu ve kavrulmuş halde pazarlanmaktadır. Hasat işlemi bez çadırlar ağaç altına serildikten sonra ağacın silkelmesi ile gerçekleştirilir (Şekil 1). Daldan düşenler genellikle ben (kırmızı) antepfıstığıdır. Dalda kalan cumbalar ise elle kırılır. Cumbalarda kalan antepfıstığı bozdur ve yeşil renkli olduğundan daha değerlidir. Boz ve ben antepfıstığı meyveleri ayrı ayrı toplanır. Her ağaçta 4-5 kişilik gruplar çalışmaktadır. ABD'de silkeleme işlemini yapan ve ağaçtan düşenleri otomatik olarak toplayan makineler kullanılmaktadır.

Toplanan boz ve ben antepfıstığı çuvallara ayrı ayrı doldurularak, harman yerine getirilir. Çuval ambalaja konan yaş antepfıstığı uzun süre çuvalda bekletilirse, kızışma meydana gelir ve meyve kabuklarının kararmasına neden olur. Bu yüzden antepfıstığının hasattan hemen sonra kurutulması veya kavlatılması gerekmektedir. Hasattan sonra oluşan kararma süresi birkaç saat gibi kısa bir sürede gerçekleştiğinden antepfıstığının hemen işlenmesi gerekir (Karaca, 1990).

Aflatoksin hasat öncesi, antepfıstığında ağaç üzerindeyken oluşabildiği gibi hasat ve sonrası aşamalarda da oluşabilmektedir (Özay, 1986, Mahoney, ve Molyneux, 1998). Hasattan itibaren kurutma işleminin gecikmesi, uygun olmayan koşullarda bekletme ve depolama gibi aşamalar küf gelişmesi ve aflatoksin oluşumunu hızlandırmaktadır.

3. Antepfıstığında İşleme

Antepfıstığının hasattan sonraki işlemler birbirini izleyen 6 ayrı aşamadan oluşmaktadır. Aşağıda bu kademelerde yapılan işlem-

ler şematik olarak gösterilmiştir.

Antepfıstığı hasat sonrasında kullanım amaçlarına göre değişik işlemlerden geçirilmektedir. Antepfıstığında hasat sonrası işlemler, meyve üretiminde en yüksek işgücü gereksinimine ihtiyaç duyulan işlemdir ve maliyet açısından da üreticilere önemli bir yük getirmektedir.

Kavlatma

Antepfıstığının işleme aşamalarından en önemlisi kavlatmadır. Hasat edilen antepfıstığı, beton ya da toprak üzerinde, ince tabaka halinde serilerek, tırmıkla ya da ayakla karıştırılarak güneşte kurutulmaktadır. Ancak, yerden mikrobiyal bulaşmalar olabileceği gibi, doğal olarak meyve üzerinde bulunan küfler, uygun sıcaklık ve yüksek nem nedeniyle gelişme fırsatı bulabilmekte, mikrobiyal yük artmakta ve özellikle çıtlamış antepfıstığında aflatoksin oluşumu söz konusu olmaktadır.

Kavlatma işlemi; işletmelerde geleneksel olarak devliplerde veya mikser adı verilen kavlatma makinelerinde yapılmaktadır (Şekil 2). Bu işlem ülkemizde genellikle kurutma ve depolamadan sonra işleme ve pazarlama öncesi geleneksel yöntemlerle yapılmaktadır. Bu süreye kadar antepfıstıkları genellikle jüt çuvallarda ve uygun olmayan depo koşullarında muhafaza edilmektedir. ABD ve İran'da kavlatma, meyve hasat edildikten hemen sonra taze kavlatma şeklinde yapılmaktadır.

Antepfıstığında yetersiz ve uygun olmayan hasat ve hasat sonrası işleme yöntemleri ve koşulları nedeniyle özellikle küfler faaliyet göstermekte bu da antepfıstığında önemli kalite kayıplarına neden olmaktadır. Antepfıstığında kalitenin uzun süre korunmasında nem içeriği ve bağıl nem büyük önem taşımaktadır. Hasat edildiğinde % 22 neme sahip olan antepfıstığı taze kavlatıldıktan sonra nem miktarı %31'e yükseldiği halde, belirli bir süre suda

bekletildikten sonra kavlatılan antepfıstığında nem düzeyi %39 olarak tespit edilmiştir (Bilim ve ark., 2009).



Şekil 2. Kavlatma makineleri

Kırmızı kabuğun yumuşamasını sağlamak amacıyla uzun süre antepfıstığının suda bekletilmesi özellikle aflatoksin yönünden yüksek risk taşır. Antepfıstığı işlenmesinde gelişmiş teknolojiler kullanılmadığı sürece aflatoksin oluşum riski sürekli olmaktadır. Özellikle kuru kırmızı olarak depolanan antepfıstığının kavlatılması sırasında antepfıstığının uzun süre suda bırakılması, aflatoksin oluşumunu hızlandırmaktadır. Antepfıstığının kavlatılmasında az su kullanımı önem kazanmaktadır.

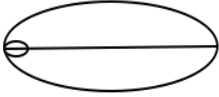
Kurutma

Antepfıstığının kurutulması bölgede iki şekilde yapılmaktadır. Birincisi, geleneksel olarak güneş altında sergi yerlerinde, ikincisi ise işleme tesislerinde kurutma makinalarıyla yapılmaktadır.

Bölgedeki antepfıstığı işletmelerinin büyük kısmı maliyetinin düşük olması sebebiyle antepfıstığını güneşte kurutmaktadırlar. Geleneksel olarak uygulanan kurutma işleminde meyveler hasattan hemen sonra toprak veya beton zemin üzerine serilmektedir.

Hasat sonrası antepfıstığı meyvelerinin güneş altında kurutulması 3-4 gün sürmektedir. Bu kurutma şeklinde, kuruma süresi uzamaktadır.

Ülkemizde, kavlatılmış ürünler işletmelerde kurutucular kullanıla-



Çıtlamamış antepfıstığı



Çıtlak antepfıstığı



Antepfıstığı enine kesiti

Şekil 3. Antepfıstığının Geometrik Şekli

rak kurutulmaktadır. Ancak çoğu işletmelerde kurutma makinesi bulunmamaktadır. Kavlatma sonrası ürün, makine ve sudan olabilecek mikrobiyal bulaşmalar artabilmekte, hızlı kurutmanın yapılmadığı durumlarda mikrobiyal aktivite hızlanmakta ve aflatoksin oluşumu söz konusu olabilmektedir. Kurutma işleminin yapıldığı kurutucularda sıcaklık kontrolünün sağlanması gerekmektedir. Kurutma sıcaklığının 35-37°C'yi geçmemesi gerektiği Woodroof (1975) tarafından belirtilmiştir. Ülkemizde ürün nemi %6-7 olana kadar kurutulmaktadır (Baş, 1990).

Çıtlatma

Kırmızı kabuğundan ayrılan kavlak antepfıstığı meyvelerinin, elipse benzeyen, kendine has özel bir şekli vardır (Şekil 3). Uzun eksen boyunca, sivri uçtan başlayarak geriye doğru, alt ve üst çenelerin birleştiği yerdeki ağız çizgisi üzerinden hafifçe açılmış olan fıstıklara “çıtlak fıstık” denilmektedir.

Çıtlaklık, çeşit özelliğine göre değişim göstermektedir. Ancak normal kültürel tedbirlerin yapıldığı bahçelerden elde edilen ürünlerin genellikle %50-90'ı çıtlak olmaktadır. Çıtlaklık, çerezlik olarak tüketilen antepfıstıklarının kalitesinin en önemli kriterlerinden

biridir. Bu nedenle çıtlak olmayan antepfıstıklarının mekanik veya elle çıtlatılması gerekir.

Çıtlatma işlemi ev ve işletmelerde çocuklar ve kadınlar tarafından yapılmaktadır. Çıtlatma işlemi evlerde ön ıslatmadan sonra tahta çekiçlerle elle tek tek yapılmaktadır. İslatma mikrobiyal bulaşmalar ve gelişme için gerekli ortamı hazırlamakta, aflatoksin oluşumu riskini arttırmaktadır. Bu durumda hijyenik koşulların kontrol edilmesi mümkün değildir. Ayrıca el ile çıtlatma öncesinde nemlendirme işlemi nedeniyle kurutma işlemlerinin tekrarlanmamasından kaynaklanan ekonomik kayıplar da söz konusudur.

Kavurma

Antepfıstığının en yaygın tüketimi kavrulmuş tuzlu antepfıstığı şeklindedir. Kavrulmuş tuzlu antepfıstığı, kavlak-çıtlak antepfıstıklarının belirli sıcaklık derecesinde belirli tuz oranında belirli süre karıştırılarak kavrulmasıyla elde edilir.

Antepfıstıkları kavrulmadan önce, ön ıslatmaya tabi tutulmaktadırlar. Ön ıslatma süresi belli olmamakla beraber tecrübe ile karar verilmektedir. İşletmeler kendi usullerine göre ıslatma süresini ayarlamaktadırlar. İslanan antepfıstıklarına katılan tuz miktarları da işletmelere göre değişmektedir. Bazı işletmeler antepfıstığı miktarının 1/4'ü veya 1/5'i kadar tuzu kavurma kazanlarına koymakta ve tuz azaldıkça ilaveler yapılmaktadır. Bu şekilde hazırlanan fıstıklar genellikle tuzlu olmaktadır.

Dış satım için hazırlanan antepfıstıklarının tuz oranları, iç piyasa için hazırlananlara oranla daha düşük tutulmaktadır. Kavrulmuş antepfıstıklarının tuz oranı %1 civarında olmaktadır. Bu oranın sağlanmasının en uygun yolu %25 olarak hazırlanmış tuz çözeltilerinde antepfıstıklarının 5-10 dakika bekletilmesiyle sağlanabilmektedir [Yaman, 2000].

Kavurma sıcaklığının ve süresinin tespiti genellikle tecrübeye dayalıdır. Bu da genellikle;

1. Antepfıstıkları 110 °C'de 7-8 dakika
2. Antepfıstıkları 150-160 °C'de 4-5 dakika kavurma şeklinde yapılmaktadır.

Bu şekilde kavru lan antepfıstıkları serilerek soğumaya terk edilmektedir. Kavrulmuş fıstıklar, 60 kg'lık bez veya 100 kg'lık jüt çuvallar içine yerleştirilen naylon torbalar içine doldurularak piyasaya verilmektedir.

Gaziantep'te tuzlu antepfıstığı yapan işletmelerde, yaklaşık 25 adet kavurma kazanı bulunmakta olup, kavurma kazanlarının kapasiteleri 200 kg kadardır.

İç Antepfıstığı Yapımı

İç antepfıstığı yapımında boz antepfıstığı kullanılmaktadır. Boz antepfıstığı yeşil içlidir. Kuru kırmızı ve sert kabuğundan ayrılan iç meyveler önce bozuk, ezik ve zarara uğramış olanlar seçilerek ayıklanır. Ayıklanmış iç meyvelerin yeşil görünüm kazanmaları için iç meyvenin dış kabuk zarları soyularak çıkarılır.

İç meyve zarının meyveden kolaylıkla soyulması için dış kırmızı kabuğun soyulması işleminde olduğu gibi tohum zarının ıslatılması gerekmektedir. Tohum zarının yumuşatılması için 110-120 °C'deki buharda 5-6 dakika bekletilir. Yumuşatılan iç meyveler özel yapılmış geniş yüzeyli eleklerle serilerek kurutulur. Havalandırılan ve soğutulan meyveler lastik merdaneler arasından geçirilerek, gevşek bir hale gelen meyve zarı soyulur. Soyulan zarların meyvelerden ayrılması titreşimli eleklerle olur. Üst üste konmuş eleklerle serilir ve sıcak hava ile kurutulur. Seçilmiş ve kurtulmuş meyveler genellikle kese kağıtlarına doldurulur. Her biri 12.5 kg meyve alabilecek büyüklükte olan kağıt torbalar ikisi bir karton



Şekil 4. Antepfıstığının depolanması

kutuya konularak 25 kg.lık ambalaj halinde piyasaya verilir.

Depolama

Antepfıstığında raf ömrünü kısaltan etkenlerden en önemlisi küflenmedir. Antepfıstığında küf gelişmesi ve dolayısıyla aflatoksin oluşumunun en önemli nedeni yüksek su aktivitesi ve sıcaklıktır.

Antepfıstığında aflatoksin oluşumunun engellenmesi, küfün ürüne girme ve toksin [zehir] oluşturma şartlarının yok edilmesinden geçmektedir. Eğer antepfıstığında aflatoksin oluşmuşsa bunu uzaklaştırmak veya yok etmek mümkün değildir. Önemli olan aflatoksinin oluşmasını hasat, harman ve depolama aşamasında engellemektir (Şekil 4).

Depolamada amaç; küflenme, renk bozukluğu, acılaşıma, tat, lezzet ve aroma kaybının önlenmesidir. Depo olarak kullanılacak yerin özellikleri şöyle olmalıdır:

- Depo serin ve kuru özellikte olmalıdır.
- Doğrudan güneş ışığı almamalı, nem yapmamalıdır.
- Depo tabanı su baskınlarına karşı yerden yüksek olmalıdır.
- Depo üstü tavan ve çatılar akmayı, sızmayı önlemeli, sıcaklık değişmelerinden etkilenmeyi önleyecek şekilde yalıtımlı olmalıdır.
- Kanalizasyon boruları geçen ve lavabo olan yerler depo olarak kullanılmamalıdır.
- Depo sıcaklığı 5-10 °C olmalı, depo bağıl nemi %70'in üzerine çıkmamalıdır.
- Deponun kapı, pencere ve diğer kısımları bulaşmaları ve zararlı girişini önleyecek şekilde yapılmalıdır.
- Fıstık konacak depo, çeşitli zararlılara karşı önceden ilaçlanmış ve temizlenmiş olmalıdır. Ayrıca depolara böcek ve fare girişi engellenmeli ve havalandırma yapılmalıdır.
- Depo tabanında ızgara bulunmalı, ızgaralar üzerine üst üste 5-6 çuvaldan fazla konulmamalı, istifler arasında boşluk bırakılmalı ve bu çuvalar depo duvarından en az 20-30 cm uzakta tutulmalıdır.
- Yığın halinde ve çok sayıda çuvalı üst üste koyarak depolama yapılmamalıdır. Özellikle yığın halinde depolamada fıstıklar havasız kalabildiğinden küf gelişmesi için uygun ortam oluşabilmektedir. Ayrıca aşırı basınç nedeniyle hücre zarlarının zarar görmesi fıstığın tadını bozmaktadır

Antepfıstığının Değerlendirilmesi

Antepfıstığı en çok çerezlik olarak tüketilmektedir. Çerezlik antepfıstıkları iç ve dış piyasada yüksek değer bulmaktadır. Ülkemizde iç antepfıstığı, çikolata, dondurma ve tatlı türü gıda maddelerinde katkı maddesi olarak kullanılmaktadır. Antepfıstığı ezmesi iç ve dış piyasada iyi alıcı bulmaktadır. İç antepfıstığı tatlı türlerinden en çok baklava ve kadayıfta kullanılmaktadır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

- Anonim, 1997. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). T.C. Başbakanlık D.İ.E.
- Anonim, 1999. GAP'ta Yetiştirilecek Ürün Profili. GAP İdaresi Bilgi Broşürü. Şanlıurfa.
- Altınay, V., Akyurt, M., 1970. Antepfıstığının Yorularak Çıtlatılması, Mühendis ve Makine, 185,294-299.
- Arpacı, S., Akkök, F. Ve Tekin, H., 1995. Sulu ve Kuru Koşullarda Antepfıstığı Yetiştiriciliğinde Verim ve Ürün Değişimlerinin İncelenmesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bit. Kong.1995. Adana.
- Arpacı, S., Tekin, H., Atlı, H.S., 1997. Türkiye'de Yabancı Pistacia Türlerinin Yayılım Alanları. İn-Situ Projesi Gelişme Raporu. Antepfıstığı Ara. Enst. Müd. Gaziantep.
- Atlı, H.S., Arpacı, S., Akgün, A., Özgüven, A.I. Ve Özgüven, F., 1999. Bazı Antepfıstığı Çeşitlerinin Hasat Zamanlarının Saptanması ve Makinalı Hasatın Uygulanabilme Durumunun Araştırılması. III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Ankara.
- Ayfer, M., 1964. Mutedil İklim Meyve Türleri. Ders Notu. Ankara.
- Baş, F. 1990. Antepfıstığının Muhafazası ve Ambalajlanması. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu, Gaziantep, s.187-196.
- Bilim, H. İ. C., Polat, R., Sarpkaya, K., Kalkancı, N., Yıldırım, N., 2009. Antepfıstığı İşleme Tekniğinin Geliştirilmesi. Sonuç Raporu. Antepfıstığı Arş. Enst., Gaziantep,
- Çelik, M., Çelik, H. Ve Yanmaz, R., 1995. Genel Bahçe Bitkileri. A.Ü.Z.F. Eğt., Arşt. Ve Gelşt. Vakfı Yay. No:4. Ankara. S.66-67.
- Karaca, R. 1990. Antepfıstığının Hasat ve İşleme Tekniği. Türkiye Antepfıstığı Simp. Bildirileri, s. 177-185. Gaziantep.
- Karaca, R.,1995. Antepfıstığı Hasadı İşleme Tekniği ve Muhafazası. Antepfıstığı Yetiştirme Tekniği. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 4, Gaziantep. s.89-103.
- Kuru, C., 1993. Dikiminden Hasada Antepfıstığı. Kahramanmaraş.
- Mahoney, N., ve Molyneux, R.,J., [1986]. Contamination of Tree Nuts by Aflatoxigenic Fungi. Aflatoxin Content of Closed-Shell pis-

tachios. Journal of Agricultural Food Chemistry. 46, 1906-1909.

Özay, G., 1986. Türk Antepfıstıklarında (Pistacia vera) Aflatoksinler. E.Ü. Mühendislik Fakültesi Dergisi, B. Gıda Müh., 4(2),41-49.

Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik, Ç.Ü. Ziraat Fak.Yay. 128. Adana.

Özçelik, E., Akyurt, M., Sipahi, S., 1977. Antepfıstığının Mekanik Çıtlatılması, TÜBİTAK Tarım ve Ormancılık Araştırma Grubu Proje No: TOAG/229, Ankara, S:49.

Tekin, H., Arpacı, S., H.S., Karaca, R., Mart, C. Ve Turan, K., 1995. Antepfıstığı Yetiştirme Tekniği. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Yayınları. No:4 s.90-91 Gaziantep.

Tekin, H., Arpacı, S., Atlı, H.S., Açar, İ., Karadağ, S., Yükçeken, Y., Yaman, A., 2001. Antepfıstığı Yetiştiriciliği Yayın No: 13, s.65-66. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü. Gaziantep.

Yaman, A., 2000. "Salt Migration İn Pistachio Nut" Gaziantep Üniversitesi Gıda Mühendisliği Bölümü ss.30-44.

Woodroof, J.G. 1975. Tree Nuts, Production, Processing, Products. 2'inci baskı. Avi Publishing Company Inc., Westport, Connecticut.

ÜRETİCİLERİN ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE YAŞADIĞI SORUNLAR VE DENEYİMLERİ

Kasım BÖLER

**Nizip Antepfıstığı ve Zeytin Üreticileri Birliği Derneği,
Nizip-Gaziantep**

Giriş

Antepfıstığı üreticilerinin yetiştiricilikle ilgili olarak karşılaştığı sorunlar 5 ana başlık altında incelenebilir. Bu sorunlar aşağıda kendi içerisinde alt başlıklar halinde değerlendirilmiştir.

1. Üretim Aşamasındaki Sorunlara Çözüm Üretilmesi

Antepfıstığı yetiştiricilerinin üretim aşamasında karşılaştıkları sorunlar ve bunlara yönelik çözüm önerileri aşağıda sıralanmıştır.

a) Bahçe tesisi: Antepfıstığı bahçelerinin tesis edilirken o yöreye uygun anaç, çeşit, dikim aralıklarının modern teknolojik aletlere uygun ölçülerde oluşturulması gerekmektedir.

Bilindiği gibi bölgemizdeki bahçelerin çoğunluğu eski bahçelerden oluşmaktadır. Bu bahçelerde kullanılmış olan anaç, çeşit

ve dikim aralıkları birbirinden farklıdır. Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan alanların büyük çoğunluğu GAP Projesi kapsamında yer aldığından, yöremizde sulama projeleri hızla devam etmektedir. Bundan dolayı yöredeki yeni kurulacak bahçeleri oluştururken anaç, çeşit ve dikim aralıkları sulu şartlara göre ayarlanmalıdır. Örneğin sulamaya dayanıklı anaçlar kullanılarak, 7x5 m veya 7x6 m aralıklarla yeni bahçeler tesis edilmelidir.

b) Doku kültürü veya melez tohumla anaç üretimi: Anaç üretimi için doku kültürü tekniği veya melez tohumla anaç üretimi yapılarak, hastalık ve zararlılara dayanıklı doğru anaçların geliştirilip, üreticilerin ihtiyaçları karşılanmalıdır. Bölgemizde gerek eski bahçeler gerekse yeni kurulan bahçeler çok farklı anaçlardan oluşmaktadır. Bu da verim, kalite ve standardizasyonu etkilemektedir. Ayrıca sulu tarıma geçildiği takdirde verticillium, fusarium ve kloroz gibi hastalıklarla karşılaşılacaktır. Bundan dolayı melez ya da doku kültürü ile çoğaltılan fidanlarla oluşturulacak bahçelerde bu sorunlar ortadan kalkacaktır. Bu fidanların üretimi arttırılarak çiftçilerin ihtiyaçlarına cevap verilmelidir. Bu konuda özel sektör teşvik edilerek üretim arttırılmalıdır.

c) Doğru çeşit seçilerek kapama bahçelerin oluşturulması: Ülkemizdeki mevcut bahçeler, karma çeşitlerden oluşmaktadır. Bölgemiz bahçelerinde sulama ve buna bağlı iklimsel değişikliklerle (nem artışı) gerek hastalıklara dayanıklılık gerekse de verimlilik yönünden dünyadaki üretici ülkelerden çok gerideyiz. Bunun için hastalıklara dayanıklı, verimli çeşitlerden alınacak aşı kalemleri ile tek çeşit kapama bahçeler oluşturulmalıdır. Ülkemize uygun, verimli, dünya pazarlarında talep gören yeni çeşitlerin ıslah edilerek modern bahçe tesislerinin bu çeşitlerle oluşturulması teşvik edilmelidir. Mevcut bahçelerimiz genellikle karma yerli çeşitlerden oluşmaktadır. Üretilen ürünlerde çeşit ve kalite standardı sağlanamamakta ve bu da pazarlamayı etkilemektedir. Yani üretilen ürünler ne tam sanayilik ne de kuruyemişlik olmakta, bunlar karma bir şekilde pazara sunulmaktadır. Ancak ABD ve İran'da üretilen fıs-

tıklar, tek çeşit (kapama bahçe), standart kalitede, aynı kalibrede ve çitlak oranı yüksek ürün olarak pazara sunulmaktadır. Bu ülkeler pazarda da söz sahibi olmaktadır. Kaliforniya'da yetişen ve pazarda lider konumda olan çeşit Kerman'dır.

2. Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Kapsamında Yeni Teknoloji Ürünü Makine ve Ekipman Alımlarının Desteklenmesi

Aşağıda belirtilen makineler Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığının Makine ve Ekipman Alımlarının Desteklenmesi Programı kapsamına alınmalıdır.

- a) **Taş Parçalama Makineleri:** Arazilerimiz çoğunlukla taşlıktır. Toprak işleme, bakım, hasat gibi arazideki birçok çalışmalar zor şartlarda yapılmaktadır. Taş parçalama makinelerinin kullanılması için bu makinelerin destek kapsamına alınarak yerli sanayinin teşvik edilmesi gerekmektedir. Örneğin İtalya'da taşlık ve verimsiz araziler taş parçalama makineleriyle ıslah edilerek verimli tarım arazileri oluşturulmuştur. Bu makineler teşvik edilerek modern teknolojinin ülkemize kazandırılması sağlanmalıdır.
- b) **Budama Dallarını Öğütme Makinesi:** Bu makineler 2013 yılında Makine ve Ekipman Alımlarının Desteklenmesi Programı kapsamına alınmıştır. Gelişigüzel atılan ve köy evlerinde bekletilen budama atıkları birçok zirai hastalık ve zararlıların artmasına sebep olmaktadır. Budama sonrası arazi içerisinde öğütülen artıklar toprağa karıştırılarak organik madde olarak geri dönüşüm sağlandığı gibi, zararlılara karşı da kültürel mücadele yapılmış olur. Bu makinelerin birçok modeli ülkemizde üretilmekte olup, gerek katma değer gerekse toprağımızın ıslahı konusunda çok büyük faydası vardır. Bu tür makinelerin yaygınlaştırılması arzu edilmektedir.

- c) **Hasat Makinesi:** Hasat maliyetinin (zaman ve işçilik) düşürülebilmesinde etkin bir makinedir. Modern kombine hasat makinelerinin destekleme kapsamına alınarak ithalatının kolaylaştırılması, bu sayede ülkemizde mekanizasyonun geliştirilip işçilik ve zaman probleminin azaltılması ve kısa zamanda hasadın bitirilmesi önemlidir. Kaliforniya'da kombine hasat makineleriyle 2 dakikada 3 ağaç hasat edilmektedir. Ülkenin hasat sezonu 1 ay gibi kısa bir sürede bitirilmektedir. Ülkemizde ise yaklaşık 3 ay sürmektedir.
- d) **Pnömatik Budama Makineleri:** Hızlı budama aracıdır. Ülkemizde antepfıstığı bahçeleri hızlı bir şekilde çoğalmaktadır. Bu geniş alanlardan dolayı işçi sıkıntısı, zaman ve girdi maliyetleri artış göstermektedir. Budamanın verim ve kalite üzerine etkisi tartışılmazdır. Bu modern budama makineleri kullanılarak, profesyonel bir budayıcı ekiple daha hızlı ve bilinçli budama yapılabilmektedir. Bu makineler desteklenerek yaygınlaştırılmalıdır.

3. Tarım Havzaları Projesinde, Antepfıstığı Ürününün Havza Kapsamına Alınması

Hükümetimizin bölgesel tarım havzaları politikalarını, çiftçiler olarak destekliyoruz. Ancak antepfıstığı ürününün destekleme kapsamına alınıp bir an evvel ürün bazlı destek verilmesini bekliyoruz. Ülkemizde birçok ürün havza desteği kapsamındadır. Fakat antepfıstığı havza kapsamında ürün bazlı destek almadığından dolayı belirli bir fiyat istikrarı ve pazarlama politikası bulunmamaktadır. Antepfıstığının havza kapsamına alınarak istikrarlı üretim desteği verilmesi ve ürün tanıtım fonlarıyla dünya pazarında rekabet edebilecek ortam oluşturulabilir. Bu sayede ülkeye katma değer sağlanmış olunur.

4. Sulama

- a) Var olan doğal su kaynaklarımız tarımsal amaçlı sulamada kullanılmamaktadır. Antepfıstığı, zeytin, bağ, meyve ağaçları için hayati öneme sahip olan su, maalesef bölgemizde yeteri kadar değerlendirilememektedir.
- b) Yeraltı su rezervleri bakımından hayli fakir bir bölgede bulunmaktayız. Her noktada gelişigüzel açılan kuyularla da yer altı su kaynaklarımız tükenmekte, yaz aylarında kuyularımız kurumaktadır.
- c) Bölgemizde, özellikle Nizip ve Karkamış ilçelerinde GAP Eylem Planı kapsamında yapımı devam eden sulama projeleri, hayata geçirilmelidir. Arazilerimiz sulama imkânına kavuştuğunda bir önceki mahsule göre iki kat fazla ürün alınabilecektir. Yatırım çok kısa sürede kendini amorti edecektir.
- d) Sayın başbakanımızın, GAP projelerinin 2013 yılında bitirilmesi konusunda direktifleri bulunmaktadır. Bu projelerin bir an evvel bitirilmesini temenni ediyoruz.
- e) Bölgemizin 10 yıllık yağış durumu değerlendirildiğinde yıllık yağışın 400-450 kg.dan 200-220 kg.a düştüğünü görürüz. Son iki yılın ortalaması ise 350 kg civarındadır. Oysa zeytin ve antepfıstığı ağaçlarının yağış (su) ihtiyacı yıllık ortalama 900 kg. olup, bu rakamlar yapılan bilimsel araştırmalarla ortaya çıkmıştır. Hal böyle olunca sulama projelerinin bir an evvel hayata geçirilmesi elzem olmaktadır.
- f) GAP Projesi hayata geçtiği zaman, suyun ekonomik kullanımın sağlanması için kapalı devre sulama sistemleriyle beraber akıllı sayaç sistemine geçilerek enerji ve su tasarrufu sağlanmalıdır.



Şekil 1. Kaliforniya'da Antepfıstığı Bahçesi

5. Tarımsal Girdi Maliyetlerinin Düşürülmesi

Tarımsal girdilerin başında gelen mazot, gübre, ilaç ve elektrik gibi temel girdi maliyetlerden ÖTV ve KDV'nin düşürülmesi gerekmektedir. Örneğin 2000 yılında çiftçiler tarımsal elektrik kullanımını kapsamında fatura bedelini 'ünü ödemekteydi (Çizelge 1). Girdi maliyetlerinin yüksekliği nedeniyle ülkelerarası rekabet şansımız bulunmamaktadır. Örneğin dünyadaki antepfıstığında büyük üretici olan ülkeler arasındaki İran ve ABD'deki teşvikler sayesinde büyük bahçeler tesis edilmiştir. ABD, 1980 yılından sonra Kaliforniya'da vergi muafiyeti ve diğer teşviklerle, antepfıstığı konusunda çok büyük ilerlemeler sağlayarak, lider konuma geçmiştir. Modern kapama bahçeler ve modern işleme tesisleriyle dünyaya antepfıstığı ihraç eder duruma gelmiştir.

ABD’de bir firmanın üretimi hemen hemen ülkemizin üretim miktarına yakındır. Bizim de dünyayla rekabet edebilmemiz için girdi maliyetlerimizin revize edilerek makul seviyelere getirilmesi gerekir. Devletimizin, ürün bazlı destekler ve tanıtım fonuyla ürünün tanıtımı sağlanırsa, ülkemiz de antepfıstığı konusunda dünyada hak ettiği yeri bulacaktır.

Giderler	2000’li Yıllar	2012	2013
Akaryakıt (litre)	1,00 TL	4,20 TL	4,50 TL
Gübre (20-2-0) (kg)	0,10 TL	1,00 TL	1,00 TL
Elektrik (kw)	0,13 TL*	0,30 TL	0,32 TL
İlaç ve Yaprak Gübresi (Dönüme)	30 TL	45 TL	50 TL
İşçilik (Günlük)	10-15 TL	30-40 TL	40-50 TL

Çizelge 1. Antepfıstığı Girdi Fiyatlarındaki Değişimler

* Tarımsal sulamada ¼’ü çiftçiden alınmıştır.

ANTEPFISTIĞI SEKTÖRÜ VE YAŞANAN SORUNLAR

Fatih TİRYAKI
Özel Sektör Yöneticisi, İstanbul

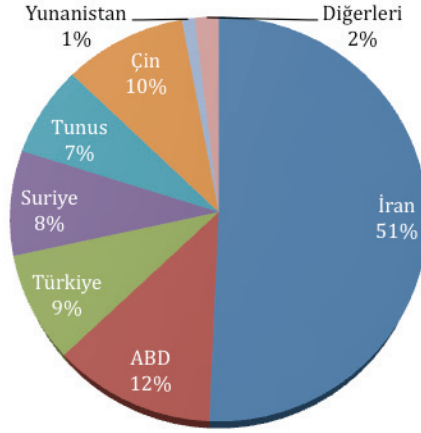
Giriş

Yaklaşık 7.000 yıldır Anadolu'da antepfıstığı üretimi yapılmaktadır. Antepfıstığı ülkemizde 10.000 adetten fazla işyeri ile 200.000 kişiye istihdam sağlayan, başta Gaziantep olmak üzere Güneydoğu Anadolu Bölgesi ekonomisine büyük katkı koymaktadır. Bu anlamda antepfıstığı sektörünün bir fotoğrafının çekilmesi, bölgeye ve ülkeye katkısının artırılması için sorunların ortaya konulması, üretilecek çareler ve çözüm yollarının belirlenmesine katkı koyacaktır.

Ülkemizin önemli ürünlerinden antepfıstığı %85 oranla iç piyasa, %15 oranla ihracat pazarında farklı segmentlerde tüketilmektedir. Şu anki görünümde üreticiler için iç piyasa tüketicilerinin istekleri ihracat pazarının zayıflığından ihracat üreticilerinin taleplerine oranla dolayı daha önemli olarak algılanmaktadır. Ancak şu anda %85 olan iç tüketim 5 sene sonra %40'lara çekilecektir. Bu durumda çiftçinin para kazanması için yeni pazarları geliştirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu noktadan hareketle gelecekte yönümüzü belirlemek için genel olarak sektörün ihracat olanakları ve kapasitesinin artırılması üzerine de odaklanılmalıdır.

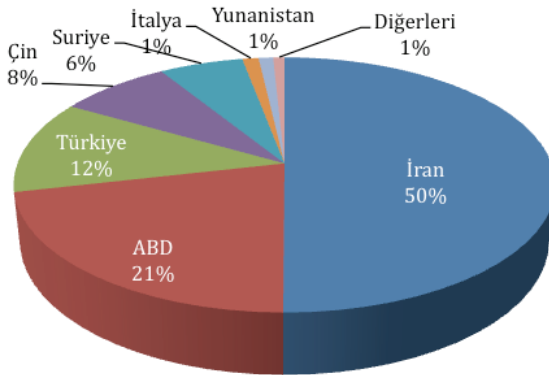
Dünya’da Antepfıstığı Üretimi

Dünyada 18 ülkede antepfıstığı üretimi yapılmaktadır. Üretim yapılan alanın %98’i İran, ABD, Türkiye, Suriye, Çin ve Tunus’ta



Şekil 1: Dünyada Antepfıstığı üretim alanlarının ülkelere dağılımı

bulunmaktadır (Şekil 1). İran dünyada antepfıstığı üretim alanlarının %51’ine sahipken, bunu %12 ile ABD ve %9 ile Türkiye takip etmektedir.



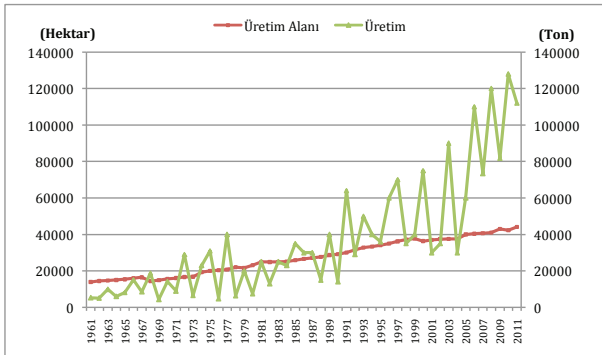
Şekil 2: Dünya antepfıstığı üretiminin ülkelere dağılımı

Türkiye’de antepfıstığı üretimi çok eski yıllara dayanmakla birlikte, Türkiye antepfıstığı üretiminde dünyada İran ve ABD’den sonra üçüncü sırada gelmektedir (Şekil 3).

Türkiye’nin dünya antepfıstığı üretiminde üçüncü sırada olmasının nedeni sadece üretim alanının İran ve ABD’den daha az olmasından ileri gelmemektedir. Türkiye’de Antepfıstığı verimi İran ve ABD’den daha düşüktür. Türkiye’de antepfıstığı üretiminin düşük olmasının nedeni İran ve ABD üretimi ovalarda sulu koşullarda büyük arazilerde, birim alana sık ağaç dikimi ile yapmakta ve daha yüksek verim almaktadır. Türkiye’de ise antepfıstığı bahçeleri daha ziyade kıraç, taşlık ve meyilli arazilerdedir ve büyük bir bölümünde sulama yapılmamaktadır. Antepfıstığı’nın toprak verimliliği daha düşük, kıraç ve meyilli arazilerde bulunması, diğer tarım ürünlerine uygun olmadığı için atıl kalacak ve ekonomik önemli katma değer koymayacak bu arazilerin değerlendirilmesini sağlamakta, ayrıca bu arazilerde erozyonu da önlemektedir.

Türkiye’de Antepfıstığı Üretimi

Ülkemizde antepfıstığı üretimi son 50 yılda üç kat artmıştır. Son beş yılın ortalamasına göre Üretimde sağlanan üretim artışihem antepfıstığı bahçeleri üretim alanlarının genişlemesi hem de antepfıstığı bahçelerinde birim alanda verimin artırılması ile sağlan-



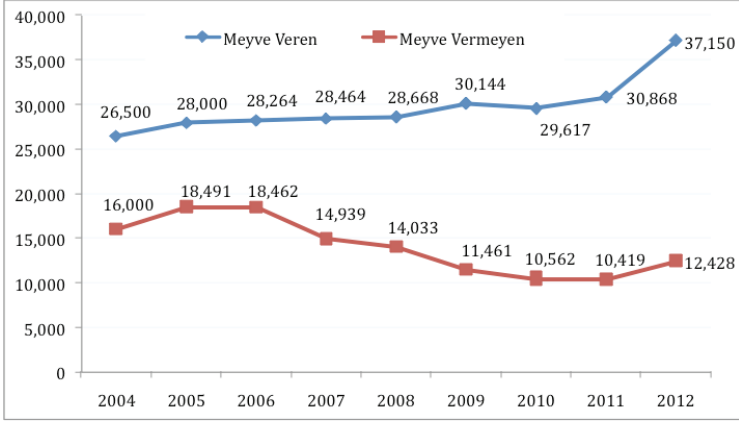
Şekil 3: Türkiye’de yıllara göre antepfıstığı alanları ve üretim miktarları

mıştır [Şekil 3]. Ancak sağlanan bu artış rakip ülkelerle rekabet edecek ölçüde değildir.

Ülkemizde 52 ilde üretimi yapılmakla birlikte yıllık üretimin %87.3'ü Gaziantep, Şanlıurfa, Siirt, Adıyaman ve Kahraman Maraş illerinde yapılmaktadır. Gelecek 5 yıl içindemeyve veren ağaç sayılarının artacağından hareketle antepfıstığı üretiminde %30 artış olacağı beklenmektedir [Şekil 4].

Antepfıstığı ağaçları geneldeiki yılda bir ürün vermekte ve bu yıllar var yılı ve yok yılı olarak isimlendirilmektedir. Var yılı ile yok yılı üretim miktarları arasında büyük farklar bulunmaktadır. Hala yok yıllarında yapılan üretim iç talebi karşılayamamaktadır. Piyasadaki oyuncuların finansman olarak da yetersiz olduğu düşünüldüğünde bu durum piyasayı kırılgan hale getirmekte ve piyasada stokçulara fırsat çıkarmakta, ne sanayiciye ne de üreticiye bir fayda sağlamamaktadır. Üretici ürününü sezon basında çıkardığı için daha ucuza satmakta, sanayici de piyasa yükseldiğinde ürün bulmakta zorlandığı için üretim kapasitesinin altında kalmaktadır.

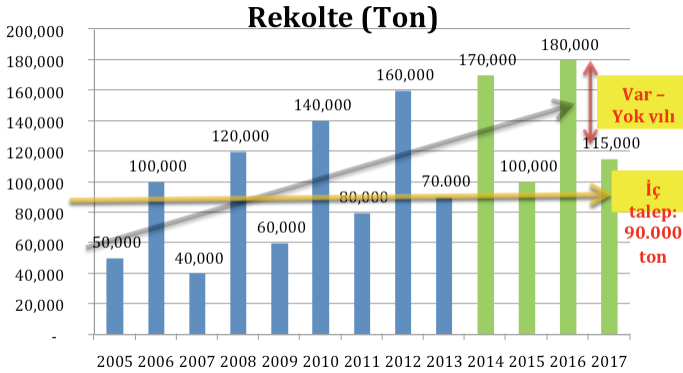
Gelecekte üretimin %30 artışı öngörüsüyle, eğer iç talep artış göstermeden 90.000 Tonda kalırsa ancak 2015 yılından sonra yok yılında iç piyasa talebinin karşılanabileceği düşünülmektedir [Şekil 4]. İç piyasa talebinin karşılanması fiyat istikrarı sağlanması açısından önem taşımaktadır. Antepfıstığı ithal eden ülkeler stok buldurmamakta, yıllık alım yapmaktadırlar. Yıllar arasında üretimin farklılaşması nedeniyle fiyat farklılığı olması ülkemizin ihracatı açısından bir olumsuzluk olarak ortaya çıkmaktadır. Oysa büyük bir üretim potansiyeli olan İran ve ABD iç piyasa taleplerini karşıladıklarından stok buldurabilmektedir.



Şekil 4: Yıllara göre antepfıstığı meyve veren ve meyve vermeyen ağaçlar

Üretim ve Tüketim Dengesi

Antepfıstığının dünya genelindeki üretim ve tüketimi arasında genellikle bir denge olduğu bilinmekte, üretim artışına paralel olarak yıllara göre tüketimde de bir artış eğilimi gözlenmektedir. Türkiye'de antepfıstığının %60-70'i tuzlu kavrulmuş kuru yemiş olarak %30-40'ı tatlı, pasta ve şekerlemede kullanılmaktadır. ABD ve Avrupa'da %90'ı kuru yemiş olarak tüketilmektedir.



Şekil 5: Antepfıstığı üretimi ve iç talebi karşılama olanağı

Antepfıstığı İhracatı

Antepfıstığı ihracatımız yıllar itibariyle büyük dalgalanmalar göstermekle birlikte, yurda kazandırdığı döviz girdisi yönünden ülkemiz tarım ürünleri arasında ilk on ürün içinde yer almaktadır. 2008-2012 yıllarında yıllık ortalama 40 milyon ABD \$ antepfıstığı ihracatı yapılmıştır. Ancak Türkiye'nin antepfıstığı ihracatında toplam payı %1 civarındadır. Dünya antepfıstığı ihracatında en önemli pay %46 ile İran'ındır. Bunu %26 ile ABD takip etmektedir. Oysa 1980'de dünya antepfıstığı ihracatındaki payının %16'larda olduğu düşünülürse, ihracatta Türkiye'nin önemli bir pazar yitirdiği söylenebilir. İç üretim yapmamalarına rağmen Almanya, Hollanda, Lüksemburg ve Belçika'nın 2010 yılında antepfıstığı ihracatındaki payı %16'dır. Bu durum Türkiye'nin toplam üretimi ve hatta yetiştirme alanına bakıldığında dünya antepfıstığı ticaretinden yeterli payı alamadığını göstermektedir.

Türkiye'nin ihracatta yetersiz olmasının temel sebeplerinden biri çeşit farklılığıdır. İthalatçı ülkelerin antepfıstığı tüketim şekli çerezlik olup, çıtılma oranı daha yüksek ve daha iri olanları tercih etmektedirler. Türkiye'de ise Siirt çeşidi dışında İran ve ABD fıstıklarına nazaran bu özelliklere uygun çeşitler sınırlıdır. Bir diğer önemli neden; geçmiş yıllarda önemli ihracat hataları yapılmış olmasıdır. Örneğin; ihracat talebinin kuvvetli olduğu yıllarda özensizce kalitesiz malların ihraç edilmesi nedeniyle standart ürün verilememiştir. Ayrıca, fiyat istikrarsızlığı ve iç piyasa fiyatı ile dış piyasa fiyatı arasındaki farklılık da önemli bir kısıt olarak ortaya çıkmaktadır. Şöyle ki, üretimin fazla olduğu yılda, ihracatta da tıkanıklık olduğunda, fiyatlar anormal derecede düşmekte, ya da antepfıstığı yerli tüketici tarafından da sevilerek tüketildiğinden rekoltenin düşük olduğu yıllarda iç piyasa fıstık fiyatları oldukça yüksek olabilmekte ve buna bağlı olarak fiyat istikrarı sağlanamamaktadır. Dünyada antepfıstığı ithal eden ülkeler ise genelde ürünü tamamen tüketmekte dolayısıyla ellerinde stok bulundurma-

maktadır. Türkiye’de var yılı ile yok yılı arasında belirgin bir üretim farkı olduğundan ve yok yılında iç talebin karşılanamadığından dış piyasaya düzenli ürün sunulamamaktadır. İthalatçı ülkeler ise bir yıl önceden fiyat istemekte fiyattaki yıllık dalgalanmalar nedeniyle ihracatçı fiyat garantisi sağlayamamaktadır. Oysa ABD ve İran stok yapabildiğinden, fiyat istikrarı sağlayarak dış piyasa taleplerini karşılayabilmektedir.

Bu halde Türkiye’nin ihracattaki payının artırılması için ilk etapta, mevcut antepfıstığı bahçelerinde, verim ve kaliteyi artırıcı önlemler teşvik edilerek üretim kapasitesinin artırılması gereklidir. Bunun yanında, yeni kurulacak bahçelerde ihracata yönelik çeşitlerin kullanılması da ek bir unsur olarak düşünülmelidir. İkinci bir tedbir olarak; tanıtım faaliyetleri ile Türk fıstığı kalite imajını yaratmak olmalıdır. İran ve ABD’ nin ürünleri daha iri, çıtlaklık oranı yüksek ve yuvarlak çeşitlerdir. Türkiye’de yetiştirilen antepfıstığının ise genellikle aroması yoğun, yeşil içli ve lezzetli, çeşitlerdir. Ürünün damağa hitap eden bu belirgin özellikleri yapılacak tanıtımlarda vurgulanmalıdır. İhracat açısından bir diğer olanak ise ülkemiz çeşitlerinin kabuksuz tüketime uygun uzun çeşitler olması nedeniyle, çukulota ve şekerleme ürünlerinin dış piyasadaki payının artırılması olabilir.

Antepfıstığı ihracatının diğer önemli bir sorunu ürünlerinin paketlenmiş ürünler olarak değil, çoğunlukla 70-80 Kg’lık çuvallarda dökme olarak ihraç edilmesidir. Bu halde ürün ithalatçı ülkede tekrar bir sınıflandırma işleminden geçmekte ve tüketici ambalajlarına konularak çoğu kez yabancı markalar altında ve oldukça yüksek fiyatlarla satışa sunulmaktadır. Eğer markalaşma ve standartlara uygun ürün ile gösterişli ambalajlamayapılarak Türk markaları olarak ihraç edilmesi sağlanılabılırsa, doğrudan perakendecilere ambalajlanmış ürünlertüketicilere ulaştırılarak bu durumu fırsata dönüştürmek mümkün olabilir. Bu başarıldığı tak-

dirde ürünün ülkemizden çıkış fiyatında da iyileşme sağlanacaktır. Standart ve kaliteli ürün sağlamak için işleme teknolojilerinin ve sağlıklı depolama olanaklarının iyileştirilmesine de odaklanılmalıdır.

İşleme Sanayi ve Depoculuk

Antepfıstığı işleme sanayinin dünyadaki gelişmelere paralel olarak kendini yenilemesi istenen seviyede değildir. Bunun önemli nedenlerinden biri mevcut standartların sektörün güncel gerçekleri ile bağdaşmamasıdır. Standartların sektörün ihtiyaçları doğrultusunda belirlenmemesi kurumsallaşmayı da bir ölçüde engellemektedir. Bu sorunun aşılabilmesi için sektörün yaşayan gerçeklerine uygun yeni bir standart yayınlanmalı bu standartlar ile tüm ürünler kategorize edilip fiyat belirlenmeli ve ürün belirli ana merkezlerde belki üretici adına depolanarak satışlar yapılmalıdır. Yeni teknoloji konusunda yetersiz kalınmasının bir nedeni makine üretimi yapan firmalarda konu uzmanı elemanların olmaması ve finansal yetersizlikleri de etkili olmaktadır. Ayrıca sınıai haklar konusunda yeterli bilinç olmaması ve kopyalamaya yönelik girişimler de bir ölçüde teknolojik gelişim için engel olmaktadır.

Hijyen şartları ve küflenme Antepfıstığı sektörünün geleceği için ciddi bir tehdit olmaktadır. Ürün partisinde çok az bir Aflatoksin bütün partiyi kirletmektedir. Aslında bölgedeki uygun klima koşulları Aflatoksin gelişmesine engeldir ve geleneksel üretim şartlarını layıkıyla yerine getirildiğinde Aflatoksin oluşmamaktadır. Ancak üreticinin kendisini zorlayan ekonomik koşulları ve geleneksel üretim yöntemlerinin uygulanmaması ya da artık unutulmuş olması bu sorunu artırabilmektedir. İran ile kıyaslandığında ülkemiz aflatoksin açısından daha düşük istatistiklere sahiptir, ancak kaçak yolla İran'dan getirilen ürünler bu riski artırmaktadır.

Bu sorunun daha da azaltılması için taze kavlatma yapılması, kavlatma sonrası modern kontrollü depolarda üretici adına hijyenik

şekilde depolanmasının sağlanması düşünülebilir.

Antepfıstığında kavlatma ve buna bağlı olarak son ürünün rengi konusunda üretici ve tüketici arasında farklı algı mevcuttur. Üretici tarafında kaliteli ürün elde etmek için antepfıstığı taze iken kavlatılması ve sonrasında depolanması gerektiği ifade edilirken, piyasada özellikle antepfıstığının kuru kırmızı kabuklu olarak bekletilmesi ve kavlatmanın daha sonra yapılması gibi bir algı mevcuttur. Ürünün kuru kırmızı kabuklu olarak saklanılmasının temel nedeni; ürünün raf ömrünün uzun olacağından düşüncesinden kaynaklanmaktadır. Çiftçi antepfıstığını kuru kırmızı kabuklu olarak beklettiği zaman fıstığın dış kuru kırmızı kabuğu, sert kabuğun üzerine yapışmakta ve kuru kırmızı kabuğun rengi kavlak kabuğun üzerine geçmekte ve bu da kavlatma sonrasında sert kabuğun renginin koyu çıkmasına sebep olmaktadır. Uluslararası piyasalarda koyu renkli fıstık çok rağbet görmemekte, asıl tercih edilen fıstık renginin açık renkli olduğu görülmektedir. İç piyasada ise beyaz renkli fıstığın ham tam olgunlaşmamış olduğu algısı mevcuttur. Özetle renk algısının iç piyasada ve uluslararası piyasada farklı olması, buna ek olarak çiftçilerin iç piyasa koşullarına paralel olarak ürünlerini kuru kırmızı kabuklu olarak saklama alışkanlığı orta ve uzun vadede türk fıstığının ihracatını çok kötü etkileyecektir.

İhracat ve standart üretim konusunda bir diğer problem Çiftçi Sanayici iletişim kopukluğu'dur.

Sanayicinin kendi kullanacağı ürünü alım şemasına baktığımızda; sanayici hiçbir şekilde çiftçi ile iletişim halinde olmadığı görülmektedir. Sanayici çiftçi yerine direkt komisyoncudan mal almakta, çiftçide malını direkt sanayici yerine komisyoncuya getirmektedir. Bu durum temel olarak çiftçinin sanayiciden istekleri, sanayicinin de çiftçiden istekleri ve beklentileri konusunda iletişim kopukluğunun olması anlamına gelmektedir. Bu iletişim kopukluğu sanayicinin piyasa ile olan iletişiminde son tüketicinin

isteklerine cevap verememesi sonucunu doğurmaktadır. Aslında çiftçinin standart ürün yetiştirmek için sanayicinin taleplerini bilmesi gereklidir ve bu halde sanayicinin çiftçiyi yönlendirme olanağı ortadan kalkmaktadır. Tedarik zincirinin bütün taraflarının olması gerektiğı kadar koordinasyon halinde olmaması ve tedarik zincirinde bölünmelere yol açmaktadır. Bu bölünme sektörün geleceğindeki en büyük tehlikedir.

ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNDE DEVLET DESTEKLERİ VE ÜRETİM VERİLERİ

Fuat TAYLAN

Şanlıurfa Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü
Bitkisel Üretim ve Bitki Sağlığı Şube Müdürü, Şanlıurfa

Giriş

Tüm dünyada yaklaşık 943.000 ton/yıl antepfıstığı üretilmektedir. antepfıstığı konusunda önemli üretici ülkeler; İran, ABD ve Türkiye'dir. FAO verilerine göre 2011 yılında İran'ın dünya antepfıstığı üretimindeki payı %50 olarak gerçekleşmiştir. Dünya antepfıstığı üretiminde üçüncü sırada yer alan Türkiye'nin dünya üretimindeki payı ise %12 seviyelerindedir (Çizelge 1).

ÜLKELER	Alan (ha)	Üretim (ton)	% Payı
İran	257 925	472 097	50
ABD	61 917	201 395	21
Türkiye	233 837	112 000	12
Çin	25 000	74 000	7.8
Suriye	42 718	55 610	5.9
Tunus	37 185	2 100	0.2

Kaynak: FAO 2011

Çizelge 1. Dünya antepfıstığı üretimi (2011 yılı)

Türkiye’de 2002 yılından bu yana antepfıstığı üretiminde önemli gelişmeler olmuştur. Antepfıstığı üretim alanlarına bakıldığında 2002 yılında 2.190.000 dekar alanda üretim yapılırken 2012 yılı sonu itibariyle bu rakam 2.835.520 dekara yükselmiştir. Meyve veren ağaç sayısı 2002 yılında 26.200.000 iken 2012 yılında 37.150.000’e yükselmiş ve mevcut durumda meyve vermeyen yaştaki ağaçlarla birlikte toplam Türkiye antepfıstığı ağaç varlığı 50.000.000’a ulaşmıştır. Yine antepfıstığı üretiminde bir diğer önemli artış üretim miktarlarında olmuştur. 2002 yılında toplam üretim 35.000 ton iken 2012 yılında bu rakam 150.000 tona ulaşmıştır (Çizelge 2). Bu veriler ışığında artışlar üretim alanında %30, üretim miktarında %329 ve ağaç başına verimde ortalama 1,3 kg’dan 4 kg’ye kadar yükselme olarak özetlenebilir.

YILLAR	Üretim Alanı (da)	Ağaç Sayısı (adet)		Üretim (Ton)
		Meyve Veren	Meyve Vermeyen	
2002	2 190 000	26 200 000	15 800 000	35 000
2005	2 410 000	28 000 000	18 491 000	60 000
2009	2 144 897	30 143 000	11 461 000	81 795
2010	2 212 229	29 617 000	10 562 000	128 000
2011	2 338 360	30 868 000	10 419 000	112 000
2012	2 835 520	37 150 000	12 428 000	150 000

Kaynak: TÜİK, TEPGE (Tarımsal Ekonomi ve Politika Geliştirme Enstitüsü)

Çizelge 2. Türkiye’de antepfıstığı üretim verileri

Şanlıurfa ili Türkiye’deki antepfıstığı üretiminin %33’ünü karşılamaktadır. İlin TÜİK verilerine göre antepfıstığı üretim alanı 1.301.072 dekar, üretim miktarı 56.233 ton olarak görülmektedir.

Ülkemiz Antepfıstığı Üretim Göstergeleri

Ülkemizde ortalama verim 64-96 kg/da’dır. Toplam üretimin % 88’i Gaziantep, Şanlıurfa, Siirt ve Adıyaman illerinde yapılmaktadır

(Çizelge 3). Antepfıstığı üretimimiz tüketimimizi karşılamakta olup, kişi başına tüketim 1.36 kg'dır. Bu ürünümüzün ülkemize yeterlilik oranı %102'dir. 2005-2012 yıllarını kapsayan dönemde tesis edilen bahçelerdeki meyve vermeyen ağaçların da ekonomik verime geçmeleri sonunda 2016 yılında 2005 yılındaki üretime göre üretimin %233 artışla yaklaşık 200 bin ton olacağı tahmin edilmektedir.

İL ADI	2012 Yılı		Payı (%)	İlk 4 İl'in Payı (%)	2013 yılı
	Alan(da)	Üretim (ton)			Üretim
Gaziantep	1 301 072	56 233	38.0	88	10 000
Şanlıurfa	875 527	49 236	33.0		30 410
Siirt	234 386	17 478	12.0		9 485
Adıyaman	244 909	7 135	5.0		7 396
K.Maraş	68 249	4 914	3.3	8	3 422
Kilis	33 054	1 786	1.2		964
Manisa	8 763	1 674	1.1		694
Batman	23 857	675	0.5		415
Mardin	9 997	1 576	1.1		506
İzmir	6 160	1 173	1.0		456
TOPLAM	2 835 520	150 000			63 748

Kaynak: TÜİK, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı,

Çizelge 3. İl bazında antepfıstığı alan ve üretim değerleri

Antepfıstığı üreticilerinin yaklaşık %65'inin çiftçi kayıt sistemine kayıtlı oldukları tahmin edilmektedir. 2012 yılı sonunda 49.050 adet antepfıstığı üreten çiftçinin çiftçi kayıt sistemine kayıtlı olduğu görülmüş olup, toplam üretici sayısının 75.000 civarında olduğu tahmin edilmektedir. TÜİK'e göre ülkemizde 283.551 hektar alanda antepfıstığı üretimi yapılmaktadır. Bu alanın 183.100 hektarı Çiftçi Kayıt Sistemine kayıtlıdır (Çizelge 4).

YILLAR	ÇKS'de Kayıtlı Çiftçi Sayısı	ÇKS'de Kayıtlı Alan (ha)	TÜİK Üretim Alanı (ha)	ÇKS'ye Kayıtlı Alanın Üretim Alanına Oranı (%)
2003	30 568	99 607	220 000	45
2005	33 241	106 514	241 000	44
2008	44 334	135 886	225 371	60
2009	44 442	140 691	225 600	62
2010	38 970	144 900	221 223	65
2011	41 140	164 760	233 837	70
2012	49 050	183 100	283 551	65

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Çiftçi Kayıt Sistemi

Çizelge 4. Antepfıstığı üreticilerinin çiftçi kayıt sistemine kayıtlılık durumu

Antepfıstığı İthalat ve İhracatı

Antepfıstığı konusunda 2012 yılında 2.328 ton ihracat yapılırken, 1 ton kadar ithalat yapılmıştır. Antepfıstığı ihracatımızda, ilk sırada %48 ile İtalya yer almakta, ardından Almanya (%10), İsrail (%9) ve Belçika (%7) gelmektedir (Çizelge 5). Ülkemiz, dış pazarlarda Türk fıstığı kalite imajı ile yer almaktadır.

YILLAR	İhracat Miktarı (ton)	İhracat Değeri (Bin \$)	İthalat Miktarı (ton)	İthalat Değeri (Bin \$)	Satış Fiyatı (TL)
2002	1 954	8 429	107	476	5.24
2005	823	7 000	37	401	8.50
2008	2 620	26 619	84	940	10.15
2009	2 339	22 378	197	2 080	9.56
2010	717	13 973	14	237	7.70
2011	1 160	23 342	10	224	9.40
2012	2 328	28 857	1	2	9.86

Kaynak: TÜİK

Çizelge 5. Yıllar itibarıyla Türkiye'nin antepfıstığı ihracat ve ithalatı

ANTEPFISTIĞI ÜRETİMİNE VERİLEN DESTEKLER

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığınca antepfıstığı üreticilerine verilen destekler:

- Sertifikalı fidan desteği
- Mazot/gübre ve toprak analizi desteği
- KKYDP kapsamında %50 ekonomik yatırım desteği ve
- Düşük faizli tarımsal kredi desteğidir.

Sertifikalı Fidan Desteği

Sertifikalı fidan kullanarak tesis edilen bahçelere 100 TL/da

YILLAR	ALAN (da)	DESTEK MİKTARI (TL)	ÜRÜN MİKTARI (KG)	ORTALAMA FİYATI (TL/kg)	ÜRÜN DEĞERİ (TL)
2006	146	29 244	13 891	6.53	90 708
2007	951	58 451	90 385	6.99	631 789
2008	6 737	183 104	639 982	6.81	4 358 276
2009	4 891	244 532	464 610	7.85	3 647 187
2010	1 117	131 389	106 125	11.07	1 174 809
2011	1 453	145 279	138 015	11.19	1 544 384
2012	926	92 570	87 942	10.00	886 450
TOPLAM	16 221	884 568	1 540 949		12 333 603

Kaynak: Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Çiftçi Kayıt Sistemi

Çizelge 6. Antepfıstığı sertifikalı /standart fidan kullanım desteklemesi

ile 230 TL/da olarak değişen miktarlarda destek verilmektedir. 2005-2012 yılları arasında toplam 16.221 da kapama bahçe tesis edilmiş, üreticilere 884.568 TL'lik destekleme ödemesi yapılmıştır (Çizelge 6).

Mazot, Gübre ve Toprak Analizi Desteği

Ülkemizde antepfıstığı üreticileri Mazot, Gübre ve Toprak Analizi desteği olarak yılda 11.5 TL/da destek almaktadır. 2002 yılından itibaren antepfıstığı üreticilerine mazot, gübre, toprak analizi desteği olarak toplam 8.8 milyon da alan için 49.5 milyon TL ödeme yapılmıştır.

Ürün	Maliyet (TL/kg)	Hedef Fiyat (TL/kg)	Satış Fiyatı (TL/kg)	Üretici Karı (Satış Fiyatı-Maliyet)	Destek Miktarı (TL/kg)	Destek Dahil Üretici Kazancı (TL/kg)
Antepfıstığı	6.27	7.21	9.86	2.65	0.12	2.77

Kaynak: TÜİK, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Çiftçi Kayıt Sistemi

Çizelge 7. Antepfıstığı maliyet analizi

Kırsal Kalkınma Yatırımlarının Desteklenmesi Programı Çerçevesinde Antepfıstığı Üreticilerine Verilen Desteğler

Antepfıstığı üreticilerine depolama, ürün işleme paketleme, ambalajlama, tesislerine %50 hibe desteği sağlanmaktadır. Ayrıca antepfıstığı üretim alanlarının sulaması için yapılan projelere de %50 hibe desteği verilmektedir. Verilen hibe desteği gerçek kişiler için 150.000, tüzel kişilikler için 300.000 TL'ye kadar ulaşmaktadır.

Düşük Faizli Tarımsal Krediler

Üreticilerimize, Ziraat Bankası ve Tarım Kredi Kooperatifleri tarafından tarımsal kredi cari faiz oranlarından, tarımsal sulama sistemleri için %100, diğer üretim konularında ise (iyi tarım uygulamaları, standart fidan yurt içi üretimi/kullanımı, tarımsal mekanizasyon vb.) % 25-50 arasında indirimli tarımsal kredi kullanılmaktadır.

ANTEPFISTIĞI MALİYET ANALİZİ

Antepfıstığı maliyet analizinde belleme, sürüm, budama, gübre bedeli, gübreleme işçiliği, gübre bedeli, gübreleme işçiliği, zirai mücadele ilaç bedeli, zirai mücadele işçiliği, boğaz açma, ot alma, bekçilik ücreti, hasat, çuvallama-sandıklama, nakliye, sulama ve sulama işçiliği ile diğer masraflar göz önüne alındığında maliyetin 6.27 TL/kg olduğu, destek dahil üretici kazancının 2.77 TL/kg olduğu hesaplanmıştır (Çizelge 7).

Antepfıstığı gerek ülkemiz ve gerekse başta şanlıurfa olmak üzere GAP Bölgesi'nin en önemli ürünlerinden biridir. Kamuoyunda bilinenin aksine antepfıstığı üretimi de Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nca desteklenmekte ve verilen destekle beraber antepfıstığı üretiminde kar oranı diğer ürünlere göre daha yüksek olmaktadır.

