

# ANTEPFISTIĞI

ARAŞTIRMA DERGİSİ



Yıl: 2013 • SAYI NO: 2

Anadolu'da **Antepfistığı Yetiştiriciliği**

Sağlıklı Bir Yaşam İçin: **Antepfistığı**

Antepfistığında **İçkurtları**

Yapraktan **Gübreleme**

[www.antepfistigiarastirma.gov.tr](http://www.antepfistigiarastirma.gov.tr)



# İÇİNDEKİLER

**Antepfistığı Araştırma  
İstasyonu Müdürlüğü**  
**Adına Sahibi:**  
Selim ARPACI  
Kurum Müdürü

**Yayın Komitesi**  
Aylan YILMAZ  
Dr. Nevzat ASLAN  
Hatice GÖZEL  
Cem BİLİM  
Ertuğrul İLİKÇIOĞLU  
Serkan KÖSETÜRKMEN

**Yazışma Adresi**  
Üniversite Bulv. No:136/C  
27060 Şahinbey / Gaziantep  
Tel: 0342 338 08 00  
Fax: 0342 338 14 64  
www.antepfistigiarastirma.gov.tr

**Tasarım & Uygulama**



İncilipınar Mah. Nişantaşı Sok.  
Cazibe İş Merkezi Kat:4 No:  
405 Şehitkamil / GAZİANTEP  
Tel: 0342 215 40 47  
www.gaziantepvizyon.com

**Baskı & Renk Ayrımı**  
Anıt Ofset Matbacılık  
Tel: 0342 230 51 75

Müdürlüğümüz, T.C. Gıda Tarım ve  
Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar  
ve Politikalar Genel Müdürlüğü'ne bağlı bir  
kuruluştur.

Derginin tüm yayın hakları Antep Fıstığı Araş-  
tırma İstasyonu Müdürlüğü'ne aittir. Kaynak  
gösterilmesi koşuluyla alıntı yapılabilir.

-  **02** | Anadolu'da  
**Antepfistığı Yetiştiriciliği**
-  **08** | Sağlıklı Bir Yaşam İçin: .  
**Antepfistığı**
-  **11** | AR-GE' nin Önemi ve Antepfistığı  
**Araştırmaları Etki Değerlendirmesi**
-  **13** | Güneydoğu'nun Gülü  
**(Prunus microcarpa - Yabani Kiraz)**
-  **15** | Antepfistığında  
**Yeşil İç**
-  **17** | Horoz  
**Karası**
-  **18** | Yapraktan  
**Gübreleme**
-  **20** | Tarımsal Atıklarının (Antepfistığı, Zeytin, Bağ )  
**Kompost Olarak Değerlendirilmesi**
-  **22** | Badem'de  
**Terbiye ve Budama**
-  **27** | Bir Hoş Sada...
-  **28** | Zeytinde  
**Budama**
-  **31** | Gaziantep Yöresinde  
**Ceviz Yetiştiriciliği**
-  **33** | Badem'de Dondan  
**Korunma Yöntemleri**
-  **36** | Antepfistığında Hastalık ve Zararlılarla  
**Ne Zaman ve Nasıl Mücadele Edilmeli? -2-**
-  **38** | Antepfistığında  
**Sulama Teknikleri**
-  **41** | Antepfistığında  
**İçkurtları**



**Selim ARPACI**  
Antepfistiği Araştırma  
İstasyonu Müdürü

**A**ntepfistiği Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Bakanlığımız Tarımsal Araştırmalar Politikalar Genel Müdürlüğüne doğrudan bağlı olarak antepfistiği ve bademde Ülkesel olarak, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise bu türlerin yanında zeytin, bağcılık, nar ve ceviz konularında AR-GE çalışmaları yaparak bölge ve ülke ekonomisine katkı sağlamak amacıyla çalışmalar yapmaktadır. Genel Müdürlüğümüzün Kuruluşumuza verdiği görevlerden bazıları şunlardır.

- Islah ve yetiştirme teknikleri ile pazar talepleri doğrultusunda yeni çeşit geliştirmek, verim ve kaliteyi yükseltmek; hastalık, zararlı ve olumsuz çevre koşullarına dayanıklılığı artırmak,
- Hasat ve hasat sonrası ürün kayıplarını azaltacak araştırmalar yapmak,
- Islah çalışmaları sonucunda geliştirilen çeşit ve hatları tescil ettirmek, islah materyalinin devamlılığını sağlamak, fidancılara nitelikli çoğaltım materyali sağlamak,

## ÖNSÖZ

- Görev alanında biyolojik çeşitliliğinin korunması, bitkisel genetik kaynakların toplanması, muhafazası, tanımlanması, ıslah programlarında kullanılmasını sağlamak
- Tarımda suyun etkin kullanımı için uygun yöntem ve teknoloji geliştirmek,
- Toprak verimliliği ve kalitesini artırmak, uygun gübreleme tekniklerini geliştirmek,
- Antepfistiği ve bademde vejetasyonu izlemek, gözlem yapmak, gelişim ve hasat dönemlerinde rekolte tahmini de içeren raporlar hazırlayarak karar vericilere, muhtemel krizleri önleyici önerilerde bulunmak.

Araştırma Kuruluşumuz, TAGEM, BÜGEM, TÜBİTAK, AB, TİKA, BOREN, DPT gibi kuruluşlardan proje desteği alarak görevli olduğu konularda bu sektöre hizmet etmiş ve etmeye de devam etmektedir. Araştırma Kuruluşumuz 29 tanesi Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü destekli olmak üzere toplam 39 proje yürütülmektedir. Ülkemiz ve özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfistiği ve badem yetiştiriciliği için son derece uygundur ve gelişmesi için büyük potansiyel vardır.

Araştırma çalışmalarımızın ana amacı üreticileri doğru yönlendirip verim ve kaliteyi artırmak, üreticinin ve ülkemizin tarımsal gelirini artırarak gelişmeye katkı sağlamaktır.

*Bölge meyveciliğini geliştirmek amacıyla, müdürlüğümüz ismine doğru, anaç ve çeşitler üzerine aşı ve aşısız antepfistiği, badem ve aşı bağ fidanı üreterek çiftçimize hizmet etmektedir. Ülkemizin her bölgesinden gelen antepfistiği ve badem çeşitlerinden aşı kalemi talebini karşılama çalışmaktadır.*

Antepfistiği Araştırma İstasyonu Müdürlüğü olarak sizlere, Ülkemiz ve dünyadaki gelişmeleri ve haberleri ulaştırabilecek, sizlerle araştırma çalışanlarını buluşturacak "Antepfistiği Araştırma Dergisi"nin 11. sayısını sunuyoruz. Eleştiri ve katkılarınızla bu derginin daha kaliteli ve faydalı hale geleceğine inanıyoruz. Bu dergi, antepfistiği, badem ve bölgesel olarak zeytin ve bağcılık konularında, haber, teknik bilgi, üretici sorunlara çözüm önerilerini kapsamakta, sektörde söz sahibi kişileri ve uzman araştırmacıları sizlerle buluşturmaktadır.

Antepfistiği Araştırma Dergisinin hazırlanmasında emeği geçen ve görüşleriyle katkıda bulunan herkese teşekkür ederim. Bu derginin, ülkemiz tarımına, ilgili olan bütün kişi ve kuruluşlara yararlı olmasını temenni ediyorum. Gelecek sayılarda buluşmak dileğiyle...

## Anadolu'da Antepfistığı Yetiştiriciliği

**T**ürkiye'de antepfistığı yetiştiriciliği iki şekilde yapılmaktadır. Birincisi Pistacia türlerinin bulunduğu alanların aşılama ile antepfistığı üretimine kazandırılması, ikincisi ise yeniden dikimlerle oluşturulan antepfistığı bahçeleridir. Yabancı antepfistığı türlerinden Pistacia terebinthus, Pistacia khinjuk, Pistacia atlantica ve Pistacia palaestina yaygın olarak Anadolu'da bulunmaktadır ve aşılama kültür antepfistığı bahçelerine dönüştürülmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde iklim ve toprak yapısı antepfistığının ekonomik olarak yetişmesine uygundur. Bu bölgede antepfistığı yetiştiriciliği için çok büyük potansiyel vardır. Yıllık yağış 200-550 mm arasında değişmekte, güneye doğru gittikçe yağış azalmakta, bazı yıllar 200 mm'ye kadar düşmektedir. Bölgede 200 yıllık antepfistığı bahçelerine yada 650 yıllık yabaniilere rastlanılmaktadır. Yağışın az olduğu yıllarda antepfistığı ağaçları kendini korurken diğer tarım ürünleri daha büyük zarar görmektedir.

Ülkemizde yapılan arkeolojik kazı çalışmalarında milattan en az 7 bin yıl öncesine ait antepfistığı fosillerine rastlandığı ve bu meyvenin daha o dönemlerde insanlar tarafından tüketildiği belirtilmektedir (Ak, 2008).

M.Ö. 1800'lü yıllarda antepfistığı ağaçlarının Babil Kralı Merodach-Baladan'ın bahçelerine dikildiği bildirilmiştir (Belhadj ve ark., 2008). Antepfistığı ile ilgili ilk tarihi bilgilerin, Suriye'de M.Ö. I. yüzyılda Poseidon tarafından yazıldığı ve antepfistığı kültürünün İspanya'ya ve muhtemelen Roma İmparatorluğuna bağlı Güney Avrupa, Kuzey Afrika ve Yakın Doğu bölgelerine Flavio Pompeo tarafından yayıldığı,

bununla birlikte antepfistığı kültürünün Orta Asya'ya yakın olan antik Pers İmparatorluğunda başladığı bildirilmektedir (Hormoza, 1995; Belhadj ve ark., 2008).

Antepfistığının anavatanı, kültür çeşitlerinin oluşum ve gelişim merkezi ve en önemli gen kaynağı, Küçük Asya, Kafkasya, İran ve Türkmenistan'ın yüksek kısımlarını içine alan Yakın Doğu bölgesidir. Birçok yabancı Pistacia türlerinin doğal ve yaygın olarak bulunduğu Orta Asya gen merkezinde antepfistığı yetiştiriciliği günümüze kadar önemli bir gelişme gösterememiştir. Türkmenistan'ın Afganistan ve İran sınırında bulunan Bahtız Doğal Ko-



Selim ARPACI/ Ziraat Yük Müh.  
Antepfistığı Araştırma İstasyon Müdürü

(yabancı fıstık, kuş fıstığı) doğal yetiştirme alanı bulmuştur (Arpacı ve ark. 1997). Gaziantep Arıl-Battal vadisinde buttum ve melengiç karışık bulunurken, Besni ve çevresinde melengiç, daha serin olan Pazarcık ve Siirt bölgelerinde buttum yoğunlukta bulunmaktadır.

1940'lı yıllara kadar antepfistığının Şam fıstığı olarak bilindiğini, Şam'da üretim yapılmamasına rağmen tica-



Nizip'te Hasat Döneminde Verimli Antepfistığı Ağacı

ruma Alanında 800 yıllık erkek ve dişi antepfistığı ağaçlarına rastlanmıştır (Açar ve Arpacı, 2011).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde daha çok Pistacia terebinthus (melengiç), P. khinjuk (buttum), P. vera

retinin buradan yapılması nedeniyle adının yanlış olarak kullanıldığını, Gaziantep bölgesinde üretim yoğunluğu ve kültürünün eski olması nedeniyle ilk defa kendisinin antepfistığı adını kullandığını, ondan sonra da derslerde ve kitaplarda bu

adın kullanıldığını, böylece antepfıstığı adının tuttuğunu, Şam fıstığı adının unutulduğunu belirtmektedir (Özbek, 1978).

Ülkemizin antepfıstığı üretiminin son 50 yılda geldiği nokta Şekil 1'de verilmiştir (TUIK, 2012). Görüldüğü gibi 1961 yılında 5280 ton olan üretim, düzenli artışlarla 2012 yılında 150 bin tona ulaşmıştır. Yıllık olarak izlendiğinde periyodisite, kuraklık veya düşük sıcaklıklar nedeniyle inişli çıkışlı üretim gerçekleşse de 10 yıllık dilimler halinde bakıldığında her 10 yılda %80'e yakın artış görülmektedir. 2004 yılında 4 Nisan gecesi -6 OC'ye kadar düşen sıcaklık Ülkemizde antepfıstığı üretiminin %75 civarında azalmasına neden olmuş ve çok kuvvetli ürün düşüşü yaşatmıştır. Ancak daha sonraki yıllarda genç bahçelerin devreye girmesi, üretimin yapıldığı alanların çoğunluğunda gübreleme, budama, tozlayıcı sorunun çözülmesi, kontrollü mücadele, Fırat vadisinde sulamanın büyük oranda yapılması hem periyodisitenin keskinliğini azaltmış hem de toplam ürün artışına büyük katkı sağlamıştır.

Ülkemiz antepfıstığı üretiminde Araştırma ve Üniversitelerde yapılan çalışmalar neticesinde tüplü fi-

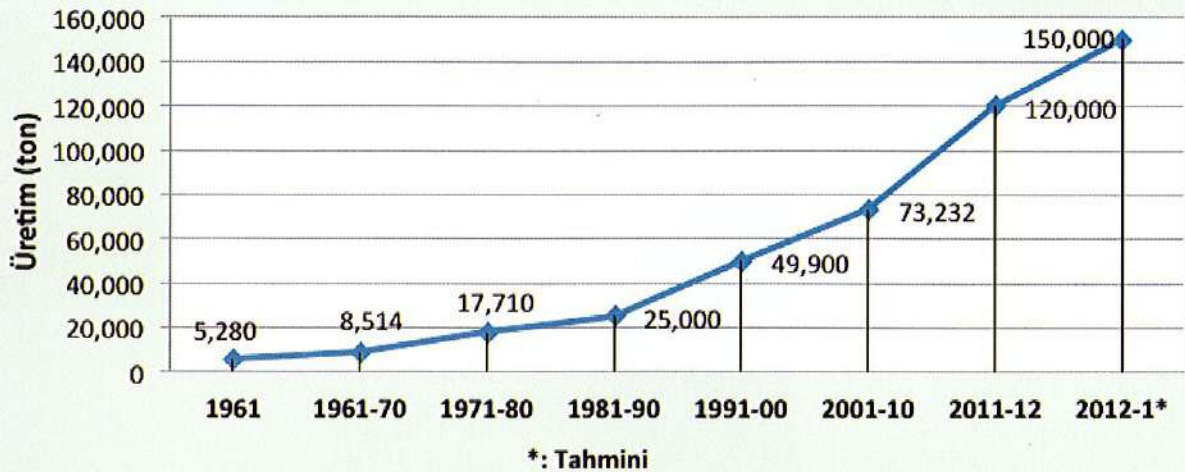


Barak Ovasında 7-8 Yaşında Genç Antepfıstığı Bahçesi

dan üretimi teknikleri (Arpacı ve ark 1999) belirlenerek özel sektörde yaygın halde üretilmeye başlanmıştır. Bunun neticesinde antepfıstığında öteden beri bilinen geç meyveye başlama, bakım tekniklerinin de uygulanması ile kısmen kısaltılmıştır. Tüplü fidan sonbaharda dikildiğinde hem arazide tutma oranı yüksek olmakta hem de birinci yılda yada ikinci yılda aşılama başarılı olabilmekte (Arpacı ve Ak, 1999), çeşitlere bağlı olarak aşılama son 2-5 yıl içinde ekonomik verim alınmaya başlamaktadır (Bilge, 1973; Tekin ve ark. 2001; Atlı ve

ark 2009; Açar ve ark 20011; Arpacı ve ark 2012).

Ülkemizin değişik bölgelerinde Pistacia türlerinin asırlık ağaçlarına rastlamak mümkün olmaktadır İzmir Urla ve Çeşme'de taç genişliği 15 m'ye varan atlantik sakızı ağaçlarına rastlanıldığı gibi, Mersin'in Mut ilçesi, Adana'nın Karaisalı ilçesi, Denizli ve Muğla'da 100 yıllık veya daha fazla yaşlarda atlantik sakızlarına da rastlanmaktadır. Kahramanmaraş, Pazarcık ve Türkoğlu ilçelerinde, Sivas'ın Suşehri ve Giresun'un Şebinkarahisar ilçesinin Kelkit vadisin-



Şekil 1. Son 50 yılda (1961-2011) Ülkemizin Antepfıstığı Üretimi (FAO, 2011)



Siirt Aydınlar Bölgesinde Antepfistigi Bahçesi

de bazı köylerde melengiç ve hibrit diyebileceğimiz atlantik sakızı veya buttum ağaçlarına rastlanılmaktadır. Gaziantep merkez Arıl- Battal vadisinde 200 yıllık kültür ağaçlarına ve bahçelerine rastlanmaktadır. Bu bahçelerden yaklaşık 180-200 yıldan beri ürün alındığı bilinmektedir (Arpacı ve Açar 2012).

Ülkemizde antepfistigi üretim alanları ve son 2 yıllık üretim miktarı Çizelge 1'de verilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Kahramanmaraş'ın Pazarcık ilçesini de dahil ettiğimizde antepfistigi üretimimizin %94'ü, üretim alanının ise %97'si bu bölge tarafından gerçekleştirilmektedir. Antepfistigi ülkemizde yoğun olarak Fırat vadisinde yetiştirilmektedir. Özellikle Nizip, Birecik, Oğuzeli, Karkamış, Halfeti, Araban, Bozova, Besni ve Pazarcık ilçelerinde yetiştirilmektedir. Bu üretim alanlarının ortak noktası Fırat nehridir. Bazı ova ve vadilerde üretim alanı farklı olsa da Fırat nehrinin 30-40 km doğu ve batısında antepfistigi üretimi yoğunlaşmıştır. Bu alan içerisinde genellikle toprak yapısı, killi tınlı, A horizonu 10-20 cm kalınlığında, hemen altında kireç kayası bulunmaktadır. Antepfistigi kuvvetli kök yapısı ile bu kireç kayasından ol-

dukça iyi yararlanmaktadır. Bölgenin çok sıcak ve kurak iklime sahip olduğu düşünülürse, yazın aşırı sıcaklıklarında antepfistiginin, sağlıklı olması ve gelişmesine devam etmesi kireç tabakasındaki sudan yararlanma şeklinde yorumlanabilir. Antepfistiklerinin kazık kökleri 18 m derinliğe kadar gittiği, besleyici yan köklerinin ise 30-40 cm derinlikte yoğunlaştığı bilinmektedir. Yağışların az olduğu yıllarda A horizonunun çok derin olduğu kırmızı

topraklı alanlarda temmuz ağustos aylarında meyvelerin büzüştüğü, yaprak dökümünün başladığı görülebilmektedir.

Ülkemizde yabancı aşılamaları daha çok *P. terebinthus* ve *P. khinjuk* bölgelerinde yapılmaktadır. Bu bölgelerde bazı toprak hastalıklarının ve dip kurtlarının *P. vera* üzerine aşıli ağaçların bulunduğu bahçeler kadar etkili olmadığı bilinmektedir. Melengiğin aşılanması ile antepfistigi bahçelerinde birbirinden farklı gelişme ve verimlilik gösteren bireylere rastlamak mümkündür. Bazı melengiç ağaçları üzerine aşıli ağaçların eğilerek yattığı görünürken bazı ağaçların uzun yıllar geçmesine rağmen dik durduğu ve aynı şartlar altında bulunan buttum üzerine aşıli ağaçlara göre daha küçük kaldığı bilinmektedir. Melengiç anaçları aşı noktasının altında çok fazla obur dal verme özelliği göstermektedir. Bu dallar bazı ağaçlarda toprak altında bazen de aşı noktasının altından ana gövdeden çıkabilmektedir.

Antepfistigi üretiminin yoğun olarak yapıldığı Güneydoğu Anadolu Bölgesinde antepfistigi alternatif tarımsal faaliyet olarak gö-



Kütayha Selendi Bölgesinde Antepfistigi Bahçesi

rılmaktadır. 2007-2008 yıllarında yaşanan yüksek sıcaklık ve kuraklık, buğday, mercimek, nohut ve arpa gibi ürünlere çok büyük zarar vermiş, bazı bölgelerde bu ürünler hasat edilememiş, tarlada kalmıştır. Antepfistığında, çok bakımsız ve aşırı yüklü ağaçlardaki meyvelerde yanma görülmüş, bu tür zararlanan meyvelerin bir kısmının boş kaldığı bir kısmının ise yarım içli olduğu belirlenmiştir. Ancak toplamda bu zararlanma %15 civarında kalmıştır.

Antepfistigi üretiminin yoğun olduğu Fırat Vadisinde yıllık yağış yıllara göre değişmekle birlikte 250-450 mm'dir. Bu bölgede genellikle düşük sıcaklıktan zararlanmaya rastlanılmaz, mayıs ayında gece sıcaklığının çok düşüğü ekstrem yıllarda (5 °C ve altı) dönemlerde, antepfistiginin yapraklarının bir kısmını döktüğü görülebilmektedir ki, bu da gündüz sıcaklığının 30°C

olduğu dönemde gece gündüz sıcaklık farkında ağaçların strese girmesi şeklinde yorumlanmaktadır. Yine bu bölgede kış yağışlarının fazla olduğu yıllarda veya dengesiz sulamanın yapıldığı bahçelerde bazı kurumaların olduğu görülmektedir. Bu tür kurumaların olduğu bahçelerde yapılan tarama ve çalışmalarda ya toprağın geçirimsiz kil tabakasına sahip olduğu, yada taban kayasının yüzeye yakın bir çanak

gibi suyu tuttuğu ve ağacın kök bölgesinde çürümelere sebep olduğu görülmüştür.

Siirt bölgesinde üretim 40-50 yıl önce buttum anaçlarının aşılması ile yaygınlaşmış, son yıllarda da plantasyon şeklinde bahçe kurulması devam etmekte ve hızla gelişme görülmektedir. Gaziantep ve Şanlıurfa'da son 35-40 yıl içerisinde plantasyonların taban arazilere doğru kaydığı görülmektedir ve bununla birlikte düzenli bahçe artmakta, birim alandan alınan ve-

yamaçlarda 710 m'de, Çorum'da Kızılırmak'ın bazı mikroklimalarında, antepfistigi yetişebilmektedir. Antepfistigi yetiştiriciliğini sınırlayan en önemli faktör toplam sıcaklık isteğidir. Antepfistiginin toplam sıcaklık isteği Nisan ayından Ekim ayı ortalarına kadar geçen sürede 3600 gün-derecedir. Siirt ve yuvarlak çeşitlerin toplam sıcaklık isteği daha fazladır (Atlı ve ark.1997). Sıcaklığın yetersiz olduğu bölgelerde, meyvede kemik kabukta sertleşme, meyve içinde küçülme, çatlama oranında azalmaların olduğu görülmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında antepfistigi üretimi yapılacak özellikle uzun yıllar toplam , sıcaklık ile çiçeklenme döneminde yağışlı gün sayısı, sisli gün sayısı dikkate alınmalıdır. Akdeniz Bölgesinde Torosların eteklerinde yabancıların aşılabilir olduğu bölgelerde yapılan çalışmalarda özellikle çiçeklenme döneminde meydana gelen sürekli yağış ve sisli günlerin çok olması başarı sağlanamamış,

meylerin içi çoğunlukla boş kalmıştır. Antepfistikleri geç çiçek açtıktan sonra ilkbahar geç donlarından fazla zarar görmeseler de bazı yıllarda, don cebinin olduğu yerlerde çiçek ve küçük meyve yanıklıklarına rastlanmaktadır. Bu dönemde -2°C 3 saat ve daha fazla süreli düşük sıcaklıklarda zararlanma olabilmektedir. Dinlenme döneminde ise -2 5°C' ye dayanabilmektedir (Arpacı ve ark.2005).

Çizelge 1. Ülkemizde Antepfistigi Üretim Alanı ve Üretim Miktarı (TÜİK, 2011)

| İller          | Üretim Yılları |         | Üretim Ortalama(ton) | Üretim Alanı (da) |
|----------------|----------------|---------|----------------------|-------------------|
|                | 2010           | 2011    |                      |                   |
| Gaziantep      | 52.558         | 36.853  | 44.706               | 865.735           |
| Şanlıurfa      | 38.925         | 36.619  | 37.772               | 857.225           |
| Siirt          | 11.128         | 12.617  | 11.873               | 209.996           |
| Adıyaman       | 10.828         | 9.263   | 10.046               | 239.704           |
| Kahramanmaraş  | 4.317          | 4.892   | 4.605                | 61.000            |
| Kilis          | 1.534          | 1.331   | 1.433                | 28.272            |
| İzmir          | 1.141          | 1.145   | 1.143                | 6.058             |
| Manisa         | 1.109          | 1.326   | 1.218                | 8.574             |
| Mardin         | 762            | 1.319   | 1.041                | 9.740             |
| Çanakkale      | 757            | 780     | 769                  | 4.706             |
| Mersin         | 991            | 1.371   | 1.181                | 5.071             |
| TÜRKİYE TOPLAM | 128.000        | 112.000 | 120.000              | 2.338.368         |

rimin ve kalitenin de yükseldiği görülmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde antepfistigi, Şanlıurfa Ceylanpınar'da 360 m rakımdan, Kahramanmaraş Pazarcık'ta 1000 m ve Siirt Aydınlar ilçesinin bazı köylerinde 1150 m yüksekliğe kadar yetişebilmektedir. Ankara Beypazarı ilçesinin Sakarya Irmağı vadisinde 700 m yükseklikte, Kızılırmak'ın kollarından biri olan Ankara'nın Kalecik ilçesi Uludere mevkiinde güney



**Özel Sektör Tarafından Üretilen Tüplü Antepfistığı Çöğürleri**

Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında antepfistığın üretimi, Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğünün yabancı ağaçların bulunduğu bazı bölgelerde 1970'li yıllarda kültür çeşitlerini aşılması ile başlamıştır. Pek çok bölgede demonstratif olarak başlatılan bu faaliyetler, bazı yerlerde iklimin uygun olmaması,

Demirci İlçesinde, Kütahya'nın Selendi ilçesinde, Aydın Sultanhisar ilçesinin bazı köylerinde, İzmir Bergama ve köylerinde, Antalya'nın Toros dağları eteklerinde, Karaman'ın Göksu vadisinde, Muğla, Denizli, Çanakkale, Balıkesir'in ilçe ve bazı köylerinde, Malatya'nın Adıyaman'a yakın küçük mikro klimalarda, Sivas'ın Suşehri ilçesinin bazı köylerinde,



**Buttum Üzerine Aşlanmış Siirt Çeşidi Ağacı (Aydınlar, Siirt)**

bazı yerlerde bakımsızlık, tozlanma yetersizliği ve hastalık zararlılarla mücadele yetersizliği gibi nedenlerle başarılı sağlanamamıştır.

Ancak, Mersin Silifke-Senir bölgesinde, Manisa Yunt dağı bölgesi ve

Giresun'un Şebinkarahisar ilçesinin bazı köylerinde, Afyon, Konya, Hatay'ın bazı küçük mikro klimalarında ekonomik manada üretim yapılabilmektedir. Ülkemiz genelinde 32 ilde üretim yapılmaktadır. Ancak ekonomik manada üretimin yapıldı-

ğı 22 illerimiz ve sıralaması Çizelge 1'de verilmiştir.

Ülkemizde, Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışındaki bölgelerde bazı yetiştiricilik sorunları ile karşılaşabilmektedir. Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğüne gelen sorunları sıralayacak olursak, tozlayıcı çeşit bulundurulmaması, yüksek nem ve sürekli yağışlarda tozlanma ve meyve tutumunun olmaması, budama ve gübreleme yetersizliği, hastalık ve zararlılarla mücadelenin gerektiği gibi yapılamaması, pazarlama ve işleme sorunları şeklinde sıralayabiliriz.

Ülkemizde antepfistığı üretimi düzenli bir şekilde artmaktadır. Bu artışta Güneydoğu Anadolu'nun toprak ve iklim özelliklerinin uygun olması yanında, küresel ısınma ve kuraklıktan en az etkilenen ürün olması, pazarda istikrarlı fiyat bulması, ihracatının istenilen seviyede olmamasına rağmen iç pazarda tüketim alanlarının hızla artması ve sağlıklı gıda olmasının anlaşılmasıyla birlikte tüketiminin artması gibi nedenlerle üretici giderek antepfistığı bahçesi tesisi yapmaya devam etmektedir. Antepfistığı bahçe tesisinde aşısız tüplü fidan dikimi yaygınlaşmıştır. Sadece 2010/11 yılı dikim sezonunda başta Siirt bölgesi olmak üzere Nizip, Oğuzeli ve Birecik bölgelerinde çoğunluğu tüplü olmak üzere yaklaşık 5 milyon aşısız tüplü fidan dikilmiştir. Bu fidanların bir kısmı eski bahçelerde boşluk doldurmak için kullanılsa da büyük çoğunluğu yeni bahçe tesisinde kullanılmış, 2011/2012 yılı dikim sezonunda da yaklaşık 5 milyon fidan üretilmiştir.

Ülkemizde antepfistığı üretimi için büyük potansiyele sahiptir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi ekolojinin uygun olması, GAP projesi ile birlikte üretim alanının sulanabilecek olması, yoğun yetiştiricilik metotları konusunda araştırma sonuçlarının



Gaziantep'te Pazarda Antepfistığı ve Kuru Meyveler

son derece olumlu olması, verimli çeşitlerin ve uygun tozlayıcıların tescil edilerek üretime sunulması, işleme sanayisinde giderek tekno-

lojik gelişmelerin kullanılması, hastalık ve zararlılarla mücadele metotlarının oluşturulması, budama, gübrele uygulamalarının artması,

yeni bahçelerin artarak her yıl daha fazla kurulması gibi konular antepfistığı sektörünü geleceğe umutla bakmasına vesile olmaktadır.

Ülkemizin antepfistığı üretiminde rakipleri ile yarışabilmesi için, verimli topraklarda sulu yetiştiriciliğe geçmesi, bu koşullara uygu anaç, çeşit ve yetiştirme metotlarının geliştirmeye devam edilmesi, moleküler çalışmaların ve mikro çoğaltım tekniklerinin geliştirilmesi, işleme sanayisinin yeni teknolojiyi kullanarak entegre, hijyenik koşullarda üretim yapması, şirketlerin markalaşması, insan sağlığına olan etkisi ve özellikle tatlı sanayisinde çeşitlerimizin üstün yönlerinin öne çıkarılarak iç ve dış pazarda tanıtım yapılması, yeni kurulacak bahçelerin iri, doğal çatlama özelliği yüksek ve verimli çeşit ve uygun tozlayıcı ile tesisi edilesi yaygınlaştırılmalıdır.

#### Yararlanılan Kaynaklar

Açar, I., S. Arpacı, L. Bilgel, A. Surucu, B.E. Ak, 2011. Adaptation of Some Pistachio Cultivars to Irrigated Conditions for Southeast of Turkey. 5th International Symposium on Pistachios and Almonds, 06-10 October 2009, Sanliurfa, Turkey. Acta Horticulturae, 912:313-319.

Açar, I., S. Arpacı, 2011. Antepfistığı. Türk Tarım Dergisi. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Dergisi.

Ak, B.E., 2008. Following Pistachio Footprints (*Pistacia vera* L.), Cultivation and Culture, Folklore and History, Traditions and Uses. (Ed., D. Avanzato and I. Vassallo), Scripta Hort. 7: 105-111.

Arpacı, S., Tekin, H., Atli, H.S., 1997. Türkiye'de Yabani *Pistacia* Türlerinin Yayılım Alanları. In-Situ Projesi Gelişme Raporu. Antepfistığı Araş. Enst. Müld. Gaziantep.

Arpacı, S. and B.E. AK (1999); An Investigation on Determination of Transplanting Success and Growth in Some Pistachio Spp. Seedling Transplanting in Field Conditions. XI. GREM-PA Seminar Pistachios and Almonds. Cahier Options Mediterraneennes Volume 56, P. 209-214, Sanliurfa,

Turkey.

Arpacı, S., H. S. Atli, M. Burak, H. Tekin, 2005. Studies on Spring Frost Resistance of Some Pistachio Cultivars. Proceedings of the IV. International Symposium on Pistachios and Almonds, Tehran, Iran. Acta Horticulturae 726: 391-396.

Arpacı, S., S. Karadağ, Y. Yükçeken ve S. A. Tahtacı, (1999), Tüplü Antepfistığı Fidan Üretimine Geliştirilmesi Üzerine Araştırmalar, (Sonuç Raporu) S. 36, Antepfistığı Araştırma Enstitüsü, Gaziantep.

Arpacı, S., İ. Açar, 2012. Antepfistığı Alanlarında Anıt Ağaçlar. Antepfistığı Araştırma Dergisi, 1: 24-26, Gaziantep.

Atli, H. S., S. Arpacı, H. Tekin, (1997); Determination of the Most Suitable Total Temperature and Harvest Time. Second International Symposium on Pistachios Nut and Almonds. Acta Hort. Num. 470. P. 502-506. 1997

Atli, H. S., Y. Aydın, S. Arpacı, I. Açar, S. Karadağ, L. Bilgel, K. Sarıkaya, N. Kaşka, S. Kafkas, B.E. Ak, 2011. Determination of Growth, Bearing, Yield and Some Quality Characteristics of Pistachio Cultivars Grafted on Different Rootstocks under Irrigated Conditions. 5th International Symposium

on Pistachios and Almonds, 06-10 October 2009, Sanliurfa, Turkey. Acta Horticulturae, 912:289-294.

Belhadj, S., A. Derridj, T. Gauquelin, 2008. Following Pistachio Footprints (*Pistacia vera* L.), Cultivation and Culture, Folklore and History, Traditions and Uses. (Ed., D. Avanzato and I. Vassallo), Scripta Hort. 7: 15-21

FAO, 2010. Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAOSTAT database. <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>. Erişim: Ocak 2012.

Hormaza, J. I., 1995. PCR and the queen of Sheba. FAO-Newsletter- Research Network on Nuts. 4: 15-16

TÜİK, 2011. Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu. <http://tuikapp.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Erişim: Ocak 2012.

Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik (yaprğını döken meyve türleri), Ç. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 128, Ders Kitabı: 11, s. 322-366, Adana

Tekin, H., S. Arpacı, H.S. Atli, İ. Açar, S. Karadağ, Y. Yükçeken ve A. Yaman, 2001. Antepfistığı Yetiştiriciliği (Kitap). Antepfistığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 13, Gaziantep, 132 s.

## Sağlıklı Bir Yaşam İçin: **Antepfistığı**

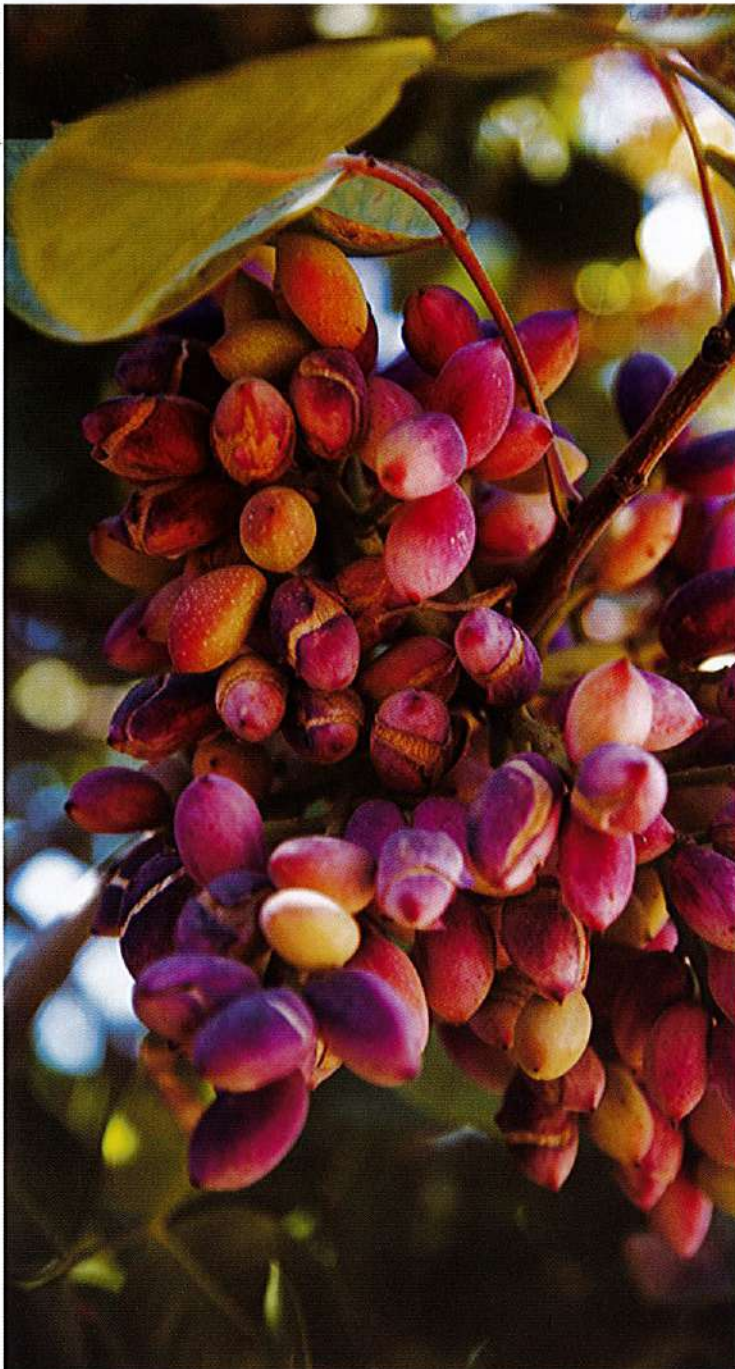
Antepfistığı, yüksek besin değeri ve eşsiz lezzeti ile en popüler çerezlerin başında gelmektedir. Yıllık ortalama 105.000 ton üretimi ile dünyada 3. sırada yer alan Ülkemiz için, tarımsal ve ekonomik yönden antepfistığının önemi büyüktür.



**Ahmet ŞAHAN**  
Gıda Müh.

**Ali TEKİN**  
Gıda Yük.Müh.

Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürü



**A**ntepfistığı meyvesi fındık, badem, ceviz gibi yağlı meyvelerle mukayese edildiğinde; protein, karbonhidrat, potasyum, B1, B6 ve A vitaminleri, toplam fitosterol, beta-karoten, ve lutein değerleri bakımından birinci sırayı almasına karşın, kalori değeri diğer meyvelerden daha düşüktür. Bu kadar yüksek besin değeri ile antepfistığı kuruyemiş ve tatlı sektörü başta olmak üzere bir çok alanda talep edilen bir meyvedir.

Kuru antepfistığının içeriğinde yaklaşık olarak % 56 yağ, %23 protein, %19 karbonhidrat, %5 su, ayrıca yüksek miktarlarda K, P, Ca, Mg, ve Fe mineralleri bulunmaktadır (Küçüköner ve Yurt, 2003). Yağ içeriği yönünden çok zengin olmakla beraber, yağ asitleri kompozisyonu incelendiğinde yaklaşık % 89'unun doymamış yağ asitlerinden oluştuğu görülmektedir. İçeriğinde % 68,01 oleik asit, % 17,75 linoleik asit, % 9,6 palmitik asit, % 2,65 stearik asit, % 1,45 palmitoleik asit ve % 0,54 oranında linolenik asit ihtiva ettiği görülmektedir (Pala ve ark.,1994).

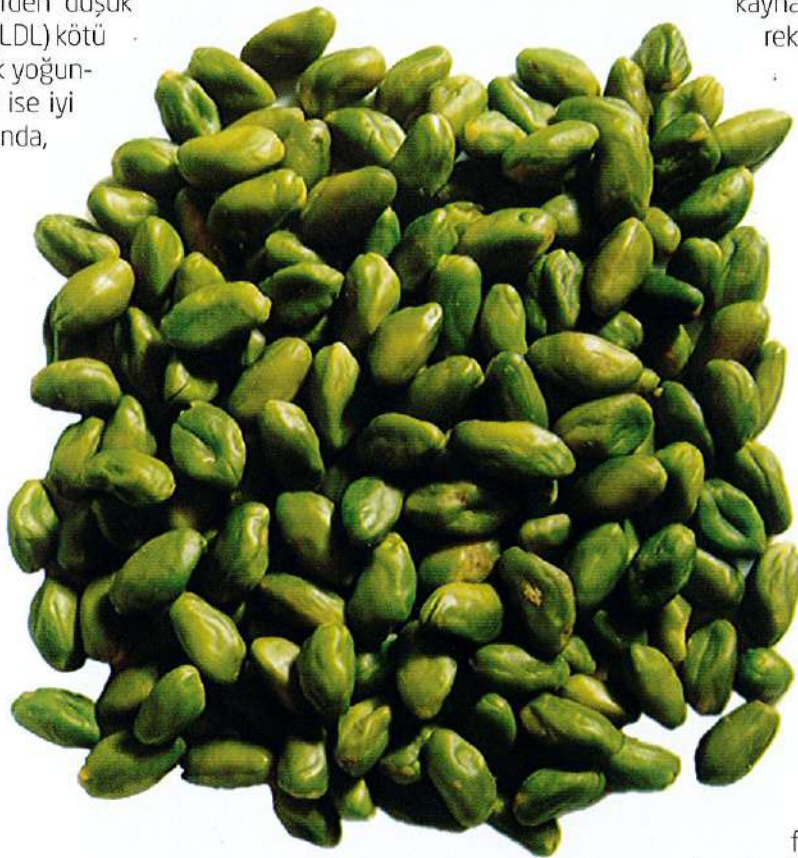
İnsan vücudu yaşamsal fonksiyonlarını sürdürmek için 20 farklı yağ asidine gereksinim duyar. Birçok yağ asidi vücutta sentezlenebildiği halde, "Temel Yağ Asitleri" olarak adlandırılan Linoleik (omega-6) ve Linolenik (omega-3) yağ asitleri vücutta sentezlenemez. Bu yağ asitleri insan sağlığı açısından çok önemlidirler ve besin yoluyla alınmaları gerekmektedir. Antepfistığı bu yağ asitlerini ihtiva etmesinin yanında; koroner kalp hastalıkları riskini azalttığı bilinen tekli doymamış yağları yaklaşık %70 oranında içermekte ve bu yönüyle önemli bir doymamış yağ asitleri kaynağı olarak bilinmektedir (Kris-Etherton, 1999).

Kolesterol, yaşam için gerekli olan yağimsı bir maddedir ve vücutta yaygın olarak bulunmaktadır. Kolesterol vücutun hormon, D vitamini ve yağları sindiren safra asitlerini üretmesi için gereklidir. Ancak vücutun ihtiyaç duyduğu kolesterol miktarı çok azdır. Eğer kanda fazla miktarda kolesterol varsa damarlarda birikir ve damarların sertleşmesine ve daralmasına (arteriyoskleroz) yol açar. Vücut kolesterolü kanda çözmek ve taşımak için karaciğerde bir protein ile birleştirilerek lipoproteine dönüştürür. Lipoproteinlerden düşük yoğunluklu lipoprotein (LDL) kötü huylu kolesterol, yüksek yoğunluklu lipoprotein (HDL) ise iyi huylu kolesteroldür. Kanda, toplam kolesterol ve LDL-kolesterolün yüksek olması vücut için risklidir. Yapılan çalışmalar günlük yenilecek 100 g antepfistiğın kan şekerini yaklaşık %10 düşürerek diyabete karşı koruyucu etkisinin olduğunu, kötü kolesterolü %12 oranında düşürdüğü gibi Kötü kolesterol/ İyi kolesterol (LDL/ HDL) oranını da düşürerek kardiyovasküler riski azalttığını göstermiştir (Sarı ve ark.,2010; Edwards ve ark.,1999).

Çağımızın önemli sorunlarından biri olan obezite kalp-damar hastalıkları, yüksek tansiyon, şeker hastalığı, bazı kanser türleri, solunum sistemi hastalıkları, kas iskelet sistemi hastalıkları gibi bir çok sağlık probleminin oluşmasına zemin hazırlamakta aynı zamanda hayat kalitesini ve süresini olumsuz yönde etkilemektedir. Matters ve ark. 1998 yılında yaptıkları çalışmada yüksek oranda doymamış yağ asidi içeren gıda maddeleriyle beslenen insanlar-

da doyunluk hissinin uzun süre devam ettiğini ve daha az yemek yedikleri böylece fazla kilolarında kurtulduklarını belirtmişlerdir. Bu nedenle yüksek miktarda doymamış yağ içeren antepfistiği, badem, ceviz, fındık gibi yağlı meyveler, fazla kilolarla mücadelede büyük önem taşımaktadırlar. Bunlar arasında antepfistiğının kalorisinin diğerlerine göre daha az olması nedeniyle önemi büyüktür.

Ayrıca antepfistiği sağlık açısından bir çok yararı olan



ve kilo düzenlemesinde yardımcı olan lifler bakımından oldukça zengindir. Lifler midede suyla birleşerek şişerler ve uzun süre tok tutarlar. Sonuç olarak Antepfistiği içerdiği yüksek oranda doymamış yağ asitleri ve lifler sayesinde aç karnına yenildiğinde uzun süre tok tutarak kilo vermeye yardımcı olmaktadır.

Kaliforniya Üniversitesinde diyet uygulayan 52 aşırı kilolu hasta

üzerinde yapılan bir araştırmada, bir gruba ara öğün olarak kalori değeri 240 olan Antep fıstığı, bir gruba da kalori değeri 220 olan tuzlu bisküvi verilmiştir. 12 hafta süren araştırmanın sonunda, Antep fıstığı yiyen grubun kısa sürede hedeflenen kiloya ulaştığı görülmüştür. Ayrıca Antep fıstığı verilen grubun trigliserit değerlerinin daha düşük olduğu gözlenmiştir (Tomaino ve ark. 2010)

İnsan vücutu tarafından sentezlenemediği için besin kaynaklı alınması gereken fitosteroller, sağlık açısından önemli maddelerdir. Fitosteroller, kolesterolün bağırsaktaki emilimini engelleyerek, kandaki toplam kolesterol ve LDL-kolesterol seviyelerini düşürücü etki göstermektedir. Kan kolesterolünü düşürücü faydanın temin edilebilmesi için diyetle 1 g/gün fitosterol alınması

gerekmektedir (Gilbert ve ark. 2005). Antepfistiği 2,3-3,7 g/kg fitosterol içermekte ve bu yönüyle zengin bir fitosterol kaynağı olarak bilinmektedir. (Kalkancı ve ark. 2007).

Antepfistiği beslenmede büyük önem taşıyan mineraller açısından da zengin bir besin kaynağıdır. Yüksek kalsiyum içeriği ile antepfistiği günlük kalsiyum gereksiniminin karşılanmasında önemli bir yer tutmaktadır. Antepfistiği demirin en iyi bitkisel kaynaklarından birisidir



ve bu yönüyle kansızlığı önlemede önemli bir besin maddesidir. Ayrıca içerisinde yüksek miktarlarda magnezyum ve potasyum içermektedir.

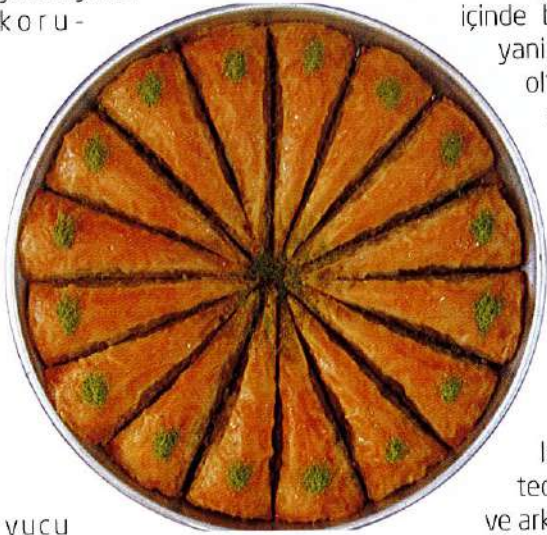
Antepfistigi B1, B2, B3 ve B6 vitaminleri açısından da zengin bir besin kaynağıdır. 100 g antepfistigi günlük B6 vitamini ihtiyacının %85 ini karşılamaktadır (Heber ve Bowerman, 2008). Kanser oluşumunda risk faktörü olan serbest radikalleri yakalayarak koru-

olabileceği rahatsızlıklara karşı vücudu koruyucu özelliktedirler. Kalp rahatsızlığı, diyabet, makula dejenerasyonu ve kanser gibi hastalıklar başta olmak üzere bulaşıcı özellik gösteren hastalıklara karşı da koruyucudurlar.

Antepfistigi fenolik maddeler açısından çok zengin bir besindir ve en yüksek antioksidan potansiyeli olan 50 gıda arasında belirtilmiştir. Antepfistigi

inde bulunan antosiyaninler, flavan-3-ol'ler, proantosiyanidinler, flavonoidler, izoflavanlar, flavanonlar, stilbenler ve fenolik asitler gibi fenolik maddeler yüksek antioksidan özellikleri ile bilinmektedirler (Halvorsen ve ark.2006).

Sonuç olarak yapılan bu çalışmalar göstermiştir ki her gün yenilecek bir avuç antepfistigi damaklarda eşsiz lezzetini bırakırken, günlük besin ihtiyacının karşılanmasında önemli rol oynamakta ve insan sağlığını korunmasına yardımcı olmaktadır.



yucu etki oluşturan vitamin E antepfistiginde yaklaşık 5,24 mg/100g bulunmakta ve bu yönüyle ceviz ve pekan fındığını geride bırakmaktadır (Tokuşoğlu, 2006) Antioksidanlar insan vücudunda serbest radikallerin sebep

## KAYNAKLAR

- Edwards K, Kwaw I, Matud J, Kurtz I. ,1999. Effect of pistachio nuts on serum lipid levels in patients with moderate hypercholesterolemia. *J Am Coll Nutr*; 18:229-232.
- Gilbert R, Thompson MD, Grundy, SM, 2005. History and development of plant sterol and stanol esters for cholesterol-lowering purposes. *Am J Cardiol*, 96(suppl.); 3-9.
- Halvorsen B.L., Carlsen M.H., Phillips K.M., Bøhn S.K., Holte K, Jacobs Jr. D.R., Blomhoff R., 2006. Content of redox-active compounds (i.e., antioxidants) in food consumed in the United States. *Am. J. Clin. Nutr*; 84, 95-135.
- Heber D., Bowerman S., The pistachio, A surprising and colorful nut. 2008, Vol 43, No:1, 36-40
- Kalkancı N, Yaman A., Bağcı C., Tarakçıoğlu M., Davutoğlu V., Aksoy M. 2007. Antepfistiginin kan kolesterol seviyesi üzerine etkileri. *Antepfistigi Araştırma Enstitüsü Md. Yayın no*:33
- Kucukoner, E., Yurt, B., 2003. Some chemical characteristics of pistachio vera varieties produced in Turkey. *European Food Research and Technology*; 217(4), 308-310.
- Kris-Etherton PM., 1999. Monounsaturated fatty acids and risk of cardiovascular disease. *Circulation*; 100:1253-8.
- Matters RD., Visard SK.,1998. Effect of peanut on hunger and food intake in humans. *Faseb Journal*. 12 (4). a506
- Pala M., Yıldız M., Açıktur F., Löker, 1994. M. Türkiye'de Üretilen Antepfistigi Çeşitlerinin Bileşimi. *Gıda*; 19 (6), 405-409
- Sarı İ., Baltacı Y., Bağcı C., Davutoglu V., Erel Ö., Çelik H., Özer O., Aksoy N., Aksoy M., Effect of pistachio diet on lipid parameters, endothelial function, inflammation, and oxidative status: A prospective study, *Nutrition*; 26 (2010) 399-404
- Tomaino A., Martorana M., Arcoraci T., Monteleone D., Giovinozzo C., Saija A., 2010. Antioxidant activity and phenolic profile of pistachio (*Pistacia vera* L., variety Bronte) seeds and skins. *Biochimie*; 92, 1115-1122
- Tokuşoğlu Ö., Yeşil Altın: Antepfistigi Teknolojisi, Kimyası ve Kalite Kontrolü, 2007, Gaziantep; 44-45.

# AR-GE' nin Önemi ve Antepfistığı Araştırmaları Etki Değerlendirmesi

**A**r-Ge (Araştırma ve Geliştirme) kelimesi son zamanlarda sıkça kullanılmakla beraber herkes tarafından çok farklı yorumlanabilmektedir. Kimilerine göre Ar-Ge yeni bir ürün üretmekken, kimilerine göre salt bilimsel çalışmalar yapmaktır. Tanım olarak ise Ar-Ge; bilimsel ve teknik bilgi birikimini artırmak amacıyla, sistematik bir temele dayalı olarak yürütülen, yaratıcı çaba ve bu bilgi birikiminin yeni uygulamalarda kullanımıdır.

hedefi ise; yüzde 3 olarak belirtilmektedir. ( AB. İnovasyon Raporu 2011 )

Türkiye de tüm sektörlerin kalkınmasında ve gelişmesinde önemli olan Ar-Ge çalışmaları, tarım sektörünün kalkınması ve gelişmesinde de çok önemlidir. Tarım Bakanlığı bünyesinde Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü'nün varlığı da devletimizin tarımsal araştırmalara verdiği önemin göstergesidir. Tarımsal Araştırmalar



Mustafa ÇALIŞKAN / Ziraat Müh.  
Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

Hızla değişen dünyamızda zengin ülkelerle fakir ülkeler arasındaki farklar giderek artmaktadır. Ar-Ge ye önem veren teknolojiyi elinde bulunduran ve böylelikle gelişmiş bir sanayiye sahip olan bu ülkeler, üçüncü dünya ülkelerini giderek kendilerine daha fazla bağımlı hale getirmektedir. Ülkemizin bu gelişmiş ülkeler sınıfında yer alabilmesi için de teknoloji geliştirmeye, yenilikçi ürünler üretmeye şiddetle ihtiyacı vardır.

Ülkelerin gelişmişlik düzeyi göstergelerinden biri, ülkenin gayri safi yurtiçi hasılasından ( GSYH ) Ar-Ge' ye ayırdığı paydır. AB Komisyonu'nun hazırladığı İnovasyon Birliği 2011 Rekabet Raporu'na göre; Türkiye, 2009 yılı itibariyle GSYH'sinin yüzde 0,85'ini, 2010 yılında ise yüzde 0,84'nü AR-GE harcamalarına ayırırken, bu oranın AB ortalaması yüzde 2 olup, ABD de yüzde 2,77 düzeyindedir. Bununla beraber AB Komisyonu, Türkiye'nin TÜBİTAK tarafından 2011- 2016 dönemi için hazırlanan Ulusal Bilim Teknoloji ve Yenilik Stratejisi'yle Ar-Ge de önemli bir atılım yapacağını düşünüyor, Türkiye'den Ar-Ge yoğunluk oranını 2020 yılında yüzde 1,7'ye çıkartmasını bekliyor, AB.

Çizelge 1. Türkiye'de Antepfistığı Üretim İstatistikleri  
( Son Yirmi Yıllık Gelişme )

| Yılı | Ağaç Sayısı (000) Adet |                | Üretim Miktarı (Ton) |
|------|------------------------|----------------|----------------------|
|      | Meyve Veren            | Meyve Vermeyen |                      |
| 1992 | 22 000                 | 16 600         | 29 000               |
| 1993 | 22 948                 | 17 883         | 50 000               |
| 1994 | 23 340                 | 18 349         | 40 000               |
| 1995 | 23 850                 | 18 910         | 36 000               |
| 1996 | 24 480                 | 19 600         | 60 000               |
| 1997 | 25 340                 | 19 200         | 70 000               |
| 1998 | 26 050                 | 17 500         | 35 000               |
| 1999 | 26 380                 | 16 630         | 40 000               |
| 2000 | 25 445                 | 16 875         | 75 000               |
| 2001 | 25 900                 | 16 400         | 30 000               |
| 2002 | 26 200                 | 15 800         | 35 000               |
| 2003 | 26 300                 | 16 400         | 90 000               |
| 2004 | 26 500                 | 16 000         | 30 000               |
| 2005 | 28 000                 | 18 491         | 60 000               |
| 2006 | 28 264                 | 18 462         | 110 000              |
| 2007 | 28 464                 | 14 939         | 73 416               |
| 2008 | 28 668                 | 14 033         | 120 113              |
| 2009 | 30 144                 | 11 461         | 81 795               |
| 2010 | 29 617                 | 10 562         | 128 000              |
| 2011 | 30 868                 | 10 419         | 112 000              |

ve Politikalar Genel Müdürlüğüne bağlı 47 Araştırma Enstitü- İstasyonu Müdürlüğü bünyesinde çalışan çok sayıda araştırmacı personel, tarımın değişik alanlarında yıllardır araştırma geliştirme çalışmaları yapmaktadırlar.

Dünya antepfistığı üretiminde İran ve ABD den sonra üçüncü sırada yer alan ülkemiz, toplam dünya üretiminin yaklaşık % 14'ü sağlamaktadır. Ülkemizin, özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinin önemli meyve türlerinden biri antepfistığıdır. Antepfistığı yetiştiriciliği değişik konularında da



*Etki değerlendirme anket çalışmaları*

verin ise; 1,78 Kg/ağaç dan, 4 Kg/ ağaç ulaşmış olup, ağaç başı verim artışı; 2,25 kat olmuştur. (Çizelge 1 ) Kuşkusuz bu artışta Antepfistığı yetiştiriciliği konusunda yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen yeni bilgi ve tekniklerin yetiştiricilikte uygulanmasının önemli katkısı

zey yenilikçi antepfistığı yetiştiricilerinin diğer yetiştiricilere göre dekardan yıllık asgari; 405 TL/da/ yıl net gelir farkı elde ettikleri belirlenmiştir. Antepfistığı yetiştiriciliği konusunda yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen ve uygulamaya aktarılan Ar-Ge sonuçları ve

**Çizelge 2. Antepfistığı Yetiştiricilerinin Yenilikçilik Düzeylerine Göre Dağılımı (%)**

|               | G.ANTEP       | Ş.ÜRFA        | ADİYAMAN      | K.MARAŞ       | TÜRKİYE       |
|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| <b>Yüksek</b> | <b>72.23</b>  | <b>58.88</b>  | <b>53.33</b>  | <b>50.00</b>  | <b>62.08</b>  |
| <b>Düşük</b>  | <b>27.77</b>  | <b>41.12</b>  | <b>46.67</b>  | <b>50.00</b>  | <b>37.92</b>  |
| <b>TOPLAM</b> | <b>100.00</b> | <b>100.00</b> | <b>100.00</b> | <b>100.00</b> | <b>100.00</b> |

yıllardır Ar-Ge çalışmaları yapılmakta olup, yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen yeni teknik ve uygulamaların; yayılma durumu ve çiftçiler tarafından benimsenme düzeyi araştırılmıştır. Bu konuda yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucu elde edilen ve uygulamaya aktarılan yeniliklerin çiftçi bütçesine ve ülke ekonomisine katkıları yapılan etki değerlendirme çalışmasıyla ortaya konulmuştur.

Ülkemizin toplam antepfistığı üretimi son yirmi yılda 40.000 ton/yıl'dan 120.000 ton/yıla yükselmiş olup, toplam üretim üç kat artmıştır. Ağaç başı kuru kırmızı kabuklu

olmuştur. ( Çalışkan ve Ark.2012 ) Türkiye'de antepfistığı yetiştiren üreticilerin yenilikçilik düzeyi, üretimde öne çıkan illerde % 50-72 arasında değişmekle birlikte, Türkiye genelinde antepfistığı yetiştiricilerinin % 62'sinin yenilik ve Ar-Ge sonuçlarını uygulamaya yakın yüksek düzey yenilikçi üreticiler oldukları belirlenmiştir. ( Çizelge 2 ) ( Çalışkan ve Ark.2012 )

Ar-Ge sonuçları ve yeniliklerin yetiştiricilikte kullanılmasının çiftçi bütçesine ve ülke ekonomisine katkıları yapılan etki değerlendirme çalışması ile belirlenmiştir. Yapılan hesaplamalar sonucu; Yüksek dü-

zey yeniliklerin ülke ekonomisine yıllık asgari; 477. 827. 100 TL/ yıl katkı sağladığı belirlenmiştir. ( Çalışkan ve Ark.2012 )

#### Kaynaklar

TÜRK Tarım İstatistikleri  
AB Komisyonu İnovasyon Birliği  
Rekabet Raporu 2011  
Mustafa ÇALIŞKAN, Mustafa ATLI, Kamil SARP KAYA, H.Cem BİLİM, Nilgün KALKANCI ( 2012 ) Antepfistığı İşletmelerinde Yeniliklerin ve Araştırma Sonuçlarının Benimsenme Düzeyleri ve Etki Değerlendirmesi

# Güneydoğu'nun Güllü

## (Prunus microcarpa - Yabani Kiraz)

**I**stanbul Teknik Üniversitesi Avrasya Yerbilimleri Enstitüsü'nün hazırladığı bir senaryoya göre, küresel ısınma aynı şekilde devam ederse, 2070 yılında Türkiye'de yaşanan sıcaklıkların 6 °C'ye kadar artacağı bildirilmektedir. Buna göre yaz aylarında Türkiye'nin batı ve kuzey bölgelerinde sıcaklıklar 5 ilâ 6 °C, Orta ve Doğu Anadolu ile Güneydoğu Anadolu'da ise 3 ilâ 4 °C kadar yükseleceği varsayılmaktadır. İklim değişikliği ile ilgili olarak yapılan 5. Uluslararası panel (IPCC) de yayınlanan Teknik Raporda; geçen yüzyılda Türkiye'de her 10 yılda sıcaklığın 0,2°C arttığı; yağışlarda ortalama % 10 düşüş olduğu belirtilmektedir.

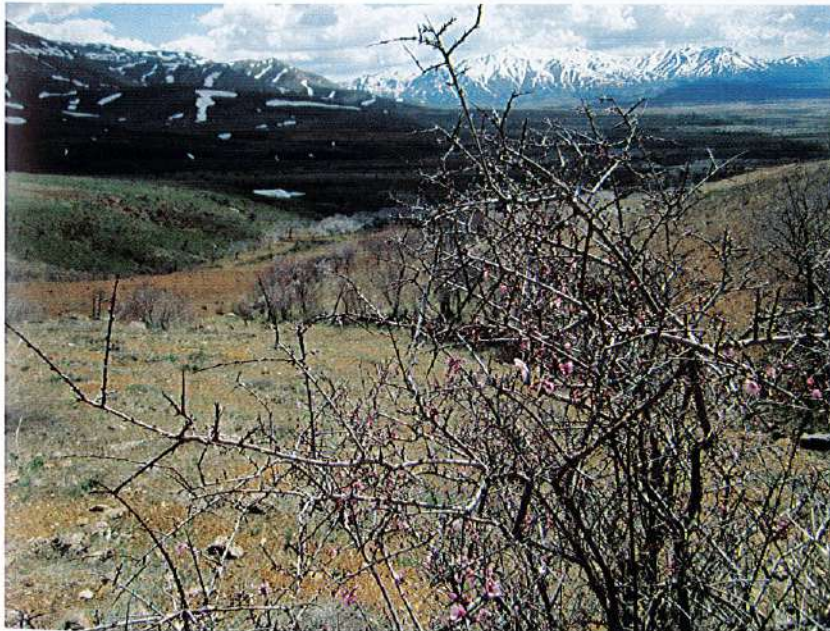
Yağışların azalması, kuraklığın artması sebebiyle, kurağa dayanıklı bitkilerin önemi de her geçen gün artmaktadır.

yeceği taşlık, kayalık, kireçli topraklarda yetişebilmektedir. Yerde sürünen formları olduğu gibi 1-1.5 m boylananları da vardır. Tabiat- ta çok gövdeli, ocak halinde, çalı formunda görülmektedir. Bölge- de değişik isimlerle anılmaktadır. Gaziantep'te Dağ kirazı, Yabani Kiraz, Adıyaman'ın ilçeleri; Kahta'da Zerdelya, Gerger'de Boğruç, Mardin'in ilçeleri; Midyat'ta Belaluk, Derik-Mazıdağ'ında Helalik denilmektedir.



Dr. Halit Seyfettin ATLI / Ziraat Yük. Müh.  
Antepfistiği Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

katmaktadır. Baharda kiraz çalıları bol çiçekleri ile adeta çevrelerini cennet bahçesine çevirir. Çiçekleri pembe ve beyaz olur. Çiçek taç yaprakları uzun ve yuvarlak şekillidir. Çiçek yaprağı sayısı 5'li olmakla birlikte 10 çiçek yaprağı olan tiplerine de rastlanmaktadır. Çiçeklenme döneminde kiraz çalılarına adeta kar yağmış gibidir.



Dağ kirazı Güneydoğu Anadolu'nun birçok ilinde görülmektedir. Bu kiraz türü birçok bitkinin yetişme-

Güneydoğunun güzelliklerinden olan yabani kiraz, bölgeye, baharda ayrı yazın ise ayrı bir güzellik

Çiçeklenmesi Mart ayı sonu ile Nisan ortasına kadar süren ve çok güzel çiçekleri olan Yabani kirazların

meyvelerinin olgunlaşma dönemi de ayrı bir güzelliكتedir. Mayısın son haftasından Haziranın ortalarına kadar kiraz ocaklarında (çalılarında) rengarenk bir cümbüş vardır. Sarı,

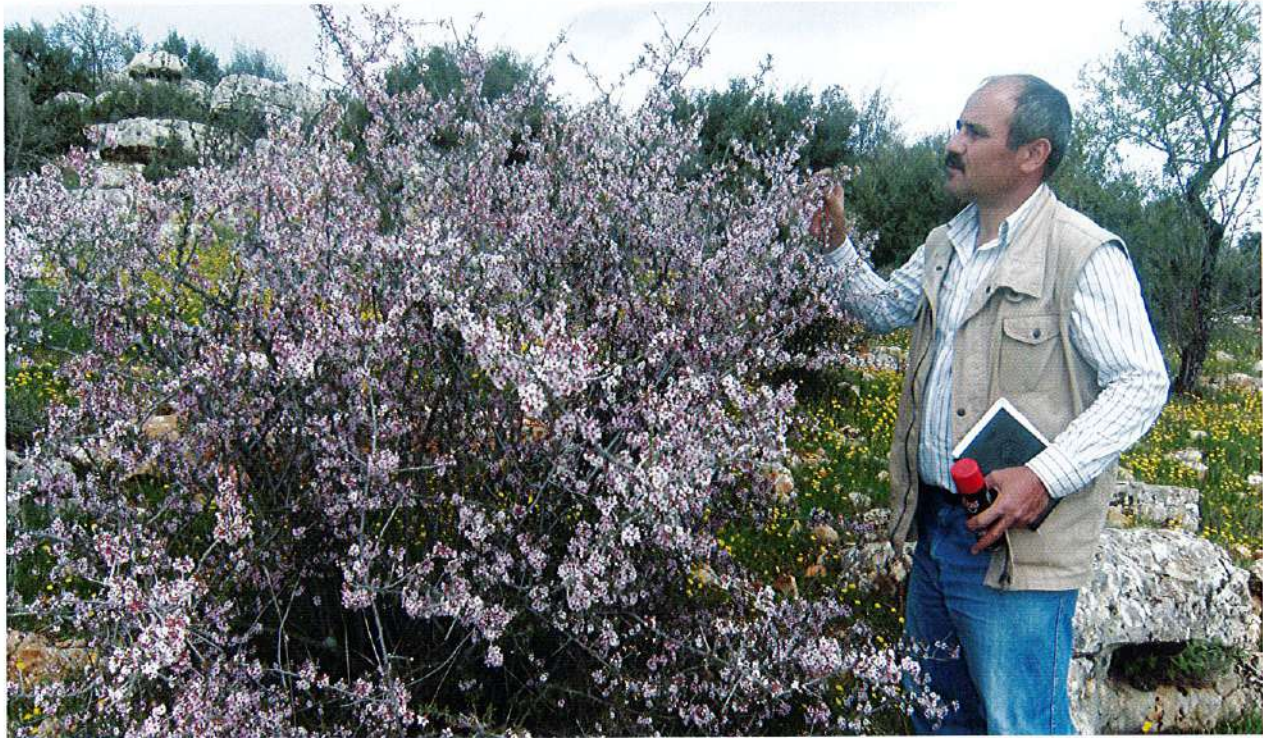
kırmızı, bordo, turuncu renkli meyveler bölgeyi renklendirir. Bu meyvedeki sanat insanı adeta büyülemektedir. Kiraz meyveleri ne kadar güzel yaratılmıştır. Çiçeklerdeki

renkler, dizilişler, meyvelerin renkleri, şeffaflığı incelendikçe insanlara huzur vermekte, yaşama sevinci aşılamaktadır.



*Prunus serrulata* (Japon kirazı) Japonları amblemi olmuş bir kiraz türüdür. Japonlar, kirazlarını öyle güzel tanıtmaktadırlar ki özenmemek imkansızdır.

Bizim doğal kaynaklarımızdan olan yabani kiraz; kurak yerlerin ağaçlandırılmasında kullanılabileceği gibi bodurluk özelliği sebebiyle sık dikim yapılacak bahçelerde de anaç olarak kullanılabilir. Biz de Japonlar gibi Güneydoğumuzun gülünün (Yabani Kirazı) güzelliklerini öne çıkararak tanıtabilir ve tanınabiliriz.



Gül bizim kültürümüzde çok önemli bir yere sahiptir ve biz sevdiğimiz kişileri hep güle benzetiriz.

Ey kupkuru çölleri Cennet'e çeviren Gül;  
Gel o bayıltan renklerinle gönlüme dökül!  
Vaktidir, ağlayan gözlerimin içine gül!  
Ey kupkuru çölleri Cennet'e çeviren Gül!

Gül insanlara hüznün de verir, mutlulukta, umutta. Memleketimizin gülistan olması, kardeşliğimizin, birliğimizin kuvvetlenmesi, goncalarımızın güllerimizin solmaması dileğiyle....

# Antepfıstığında yeşil iç

*Gıda sanayisinde daha çok yeşil iç meyve rengine sahip olan çeşitlerin tercih edilmesi ve üreticiye daha yüksek gelir sağlaması nedeniyle yeşil iç renkli antepfıstığı üretimi giderek önem kazanmaktadır (Crane, 1978; Kader ve ark., 1982).*

**T**ürkiye birçok meyve türünde olduğu gibi antepfıstığının da anavatanı konumundadır. Ülkemizde antepfıstığının kültüre alınışının ilk kez Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yaşayan Etiler tarafından gerçekleştirildiği, o çağlarda kral sofralarının meyvesi olduğu ve besin değeri olarak zenginliğinin de bilindiği birçok literatürde belirtilmektedir. Bu meyve türü ülkemizde ve diğer bazı Ortadoğu ülkelerinde "altın ağac" veya "yeşil altın" olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamanın en önemli sebebi üreticiye fiyat bazında yüksek gelir getirmesidir (Tekin ve ark.1992).

Ülkemiz, dünya antepfıstığı üretim miktarı ve üretim alanı bakımından İran (446.647 ton üretim ve 251.467 ha alan) ve ABD (236.775 ton üretim ve 55.442 ha alan)'den sonra üçüncü sırada yer almaktadır. 2010 yılı verilerine göre ülkemizin toplam antepfıstığı üretim alanı 42.310 ha'dır. Bu üretim alanında toplam üretim miktarımız 128.000 tondur. Ülkemizin antepfıstığı üretim miktarı dünya antepfıstığı üretim miktarının %14'üne denk gelmektedir (Anonim,2012 a). Ekonomimizde önemli bir yer tutan antepfıstığı ihracatımızın ortalama % 67'si çıtlak-kavlak, % 33'ü ise iç meyve şeklinde yapılmaktadır. Özellikle Güneydoğu Anadolu illerinde antep-

fıstığı yetiştiriciliği önemli bir gelir kaynağı olup, 2010 yılı içerisinde 2 700 ton antepfıstığı ihracat edilmiştir. Bu ihracatın parasal değeri ise 40 milyon dolardır (Anonim 2010 b).

Ülkemizde yıllar itibariyle hızla artan antepfıstığı, üretimine paralel olarak farklı tüketim şekilleriyle tüketicilere ulaşmaktadır. Antepfıstığı çerez olarak değerlendirildiği gibi salam ve benzeri işlenmiş et ürünleri, gıda sanayisinde ezme, tatlı, çikolata gibi ürünlerde de yaygın olarak kullanılmaktadır. Yeşil iç rengi, hem görsel hem de aroma zenginliği bakımından aranan bir özelliktir ve son yıllarda yoğun bir talep görmektedir.

Gıda sanayisinde daha çok yeşil iç meyve rengine sahip olan çeşitlerin tercih edilmesi ve üreticiye daha yüksek gelir sağlaması nedeniyle yeşil iç renkli antepfıstığı üretimi giderek önem kazanmaktadır (Crane, 1978; Kader ve ark., 1982).

Bu bağlamda, yetiştiricilikte iri ve yeşil içli çeşitlere yönelmesi önemlidir. Bunun yanı sıra, antepfıstığı meyvelerinin farklı dönemlerde hasat edilmeleri ile de yeşil iç oranının artabildiği bilinmektedir.

Ülkemizde antepfıstığı gıda sanayisine yönelik olarak, yeşil iç oranı yüksek



Ajlan YILMAZ / Ziraat Yük. Müh.

Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

meyve elde etmek amacıyla, normal hasat zamanından daha erken dönemde hasat gerçekleştirilmektedir. Bu hasat zamanı "boz fıstık hasatı" olarak isimlendirilmektedir (Koroğlu ve ark. 1996). Daha erken dönemde hasat edilen meyvelerde iç rengi daha yeşildir. Hasat olumuna doğru yaklaştıkça bu yeşil renkte açılmalar görülür. Ancak bu meyveler fizyolojik hasat olgunluğuna tam olarak erişmemiş meyvelerdir. Zamanında önce yapılan hasatta meyve içini tam dolduramaz, güç kurur, kuruyan meyvelerin içleri buruşur ve dolayısıyla şekil ve görünüş bozuklukları meydana gelir, iç randımanı düşer. Ayrıca erken hasatta meyvenin en dışındaki kırmızı kabuğun sert kabuktan ayrılması (kavlama) da güçleşmektedir. Bu nedenle yeşil iç elde etmek amacıyla yapılan erken hasadın, meyvenin diğer kalite kriterlerinin azalmadığı dönemde olması çok önemlidir.

Ülkemizde yeşil iç üretimine yönelik en uygun hasat tarihinin belirlenmesi amacıyla bazı araştırmalar yapılmıştır (Karaca ve ark. 1988, Koroğlu

ve ark. 1996). Yapılan çalışmalar sonucunda yeşil içli antepfistığı üretimine yönelik en uygun hasat tarihinin 15 Ağustos olduğu belirlenmiştir (Köroğlu ve ark. 1999).

Özellikle gıda sanayisinde yeşil içli antepfistığı meyve talebi son yıllarda artmıştır. Oluşan bu talep

yaklaşık olarak toplam üretimin % 20-30'na denk gelmektedir. Bu oran antepfistığı üreticisinin erken hasada eğilimini de arttırmıştır. Pazarda yüksek değer bulan yeşil içli antepfistığı üreticiye önemli bir gelir getirmesi sebebiyle yeşil içli meyveye yönelik hasat üretici açısından cazip hale gelmektedir.

Yeşil içli antepfistığına yönelik yapılan hasatta elde edilen meyveler sahip oldukları yeşil renk oranına göre değerlendirilerek sınıflandırılmaya tabii tutulmaktadır. Erken hasat ile elde edilen meyveler dört farklı sınıflandırmada toplanarak piyasaya sunulmaktadır (Çizelge1).

**Çizelge1.** Erken hasat ile elde edilen meyvelerin sınıflandırılması



**Yeşil Firik:** Yeşil iç oranı yüksek  
İç Randımanı düşük - Meyve dış kabuk rengi beyaz



**Boz İç :** Yeşil iç oranı Yeşil Firik'e göre daha düşük  
İç randımanı orta - Meyve dış kabuk rengi beyaz-yeşil



**Neverdi:** Yeşil iç oranı Boz İç'e göre düşük  
İç randımanı yüksek - Meyve dış kabuk rengi kırmızı-yeşil



**Gül İç:** Meyve iç rengi açık yeşil  
İç randımanı yüksek - Meyve dış kabuk rengi kırmızı ağırlıklı az oranın yeşil

Yukarıda tanımlanan yeşil içli antepfistığı meyveleri sahip olduğu yeşil iç rengine bağlı olarak piyasada farklı değerler kazanmaktadır. Yeşil iç oranı düştükçe sınıflandırmada yer alan ürünlerin piyasa değeri de düşmektedir.

#### KAYNAKÇA

- Anonim, 2010 a. FAO İstatistik verileri <http://faostat.fao.org/site/535/DesktopDefault.aspx?PageID=535#ancor> (erişim tarihi 07.01.2010)  
Anonim, 2010 b. Güneydoğu Anadolu İhracatçıları Birliği, Gaziantep  
Crane, J.C. 1978. Quality of Pistachio nuts as affected by time of harvest.

- J.Amer. Soc.Hort. Sci. 103 (3): 332-333.  
Kader, A.A., Heintz, C. M., labavitch, J.M., Rae, h.L, 1982. Studies related to The Description And Evaluation of Pistachio Nut Quality. J. Amer. Soc. Hort. Sci. 107(5) 812-816.  
Köroğlu, M., Uncuer,D., Karaca, R. 1996. Anaç-Çeşit Etkileşiminin Bazı Antepfistığı 8Pistachio Vera L.) Çeşitlerinde Yeşil İç Rengi Değişimi Üzerinde Etkile-

- rinin Belirlenmesi. Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü Tarımsal Araştırmalar Özetleri 1996 No:1 Sayfa 20.  
Tekin, H., Güzel, N., 1992. Gaziantep Yöresinde topraktan ve Yapraktan Farklı Gübre Uygulamalarının Antepfistığının Yaprak Bileşimi, Gelişme, Verim ve ürün kalitesine Etkilerinin Araştırılması. Çukurova Üniv. Fen Bilimleri Enst. Kod. No. 182, Adana.

# Horoz Karası

Güneydoğu Anadolu Bölgesi gerek sahip olduğu ekolojik koşullar ve gerekse tarımsal geçmişi bakımından bağcılık için önemli bir potansiyele sahiptir (TÜİK 2010).

Horoz Karası Gaziantep-Kilis yöresinde yetiştirilen hem şaraplık hem de sofralık üzüm çeşididir. Taneleri koyu renkli ve tanence zengindir. Şarabı % 13- 16 alkol ve litrede 6-8 gram asit içerir. Tane şekli çok büyük, üzeri beyaz puslu, eşit uzun yumurta ve palamut tanesi şeklindedir. Rengi üzeri

yüksekçe bir halka ile çevrilmiş olup ortası çukurdur. Üzeri çok kumludur, sırt çukuru geniş ve derinedir.

Verimlilik: İyi ve oldukça yüksek olup bir omcadan ortalama 15-40 kg. ürün alınmaktadır.

Beslenme değerini oluşturan maddelerin niteliği ve miktarı taze veya işlendikten sonra dönüştüğü ürüne bağlı olarak değişmektedir. Özellikle kurutmalık olarak değerlendirilme şeklinde ise bazı karaciğer hastalıkları



Kürşat Alp ASLAN / Ziraat Müh.

Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürlüğü



hafif puslu, koyu morumtrak-siyahıtır. Çok iri olup 100 tanesinin ortalama ağırlığı 585 gr'dır. Kabuk kalın, sert ve telsel yapılı az taneli, ağızda zor ezilmekte ve tane etinden kolay ayrılmaktadır. Tane içi dolgun, etli ve orta suludur. Çekirdek sayısı 2-3 bazı zamanlarda ve farklı koşullarda yetişen bağlarda da 1 ve 4 adet çekirdek sayısına rastlamak mümkün olmaktadır. Çekirdekler tane etinden kolaylıkla ayrılmaktadır. Tepecik izi taneye göre çok küçük, kahve renkli, etrafı çukur olup dışarıya çıkıktır. Tat etli, orta sulu, açık ve tatlıdır. Çekirdek tipi; Vinifera tipinde, şekli büyük, tombul, uzun boyunlu, sivri uçlu olup, uçları karın tarafına doğru yatık bir eğilimle kesik ve çift uçludur. Şalaz şekli; orta büyüklükte, çok az çekirdek tepesine doğru kaymış, yuvarlağımsı şekilde etrafı az çukur, kenarları

ve kansızlığın tedavisinde de etkili olan kara üzüm, içerdiği meyve asitleri ve lifli yapısından dolayı mideye zarar

vermeden böbrek ve bağırsak sisteminin çalışmasını düzenler, kanın temizlenmesinde de yardımcı olmaktadır. Kara üzümün kabuklarında bulunan ve fitoaleksinin grubu bileşiklerden olan resveratrol kanser oluşumunu engeller, düşük yoğunluktaki yağlı bileşiklerin okside olarak kılcal damarlarda birikmesini engelleyerek kalp krizi riskini azaltmakta ayrıca lösemi hastalarında etkili olduğu ortaya çıkmıştır. Antioksidant olarak görev yapan resveratrol nemli bölgelerde yetişen ve renkli olan üzümlerin kabuklarında bol miktarda bulunmaktadır.

## Besin Değeri

| Mineraller (ppm) | Yaş Üzüm | Kuru Üzüm | Pekmez | Sirke | Şarap | Yaprak | Şıra |
|------------------|----------|-----------|--------|-------|-------|--------|------|
| Kalsiyum         | 105      | 699       | 450    | 38    | 80    | 2500   | 30   |
| Fosfor           | 260      | 810       | 31     | 100   |       | 500    | 120  |
| Demir            | 4        | 25        | 9      | 4.7   | 25    | 60     | 1.2  |
| Sodyum           | 18       | 310       | 96     | 89    | 40    |        | 40   |
| Potasyum         | 1500     | 4767      | 1450   | 1850  | 800   | 1900   | 1500 |
| Magnezyum        | 125      | 385       | 15     | 72    | 100   | 500    | 75   |
| Mangan           | 4        | 5         | 0      | 0.7   | 1.1   | 5      | 1    |
| Kükürt           | 180      | 275       | 69     |       |       |        |      |
| Bakır            | 5        | 4         | 0.4    | 0.65  | 0.7   | 10     | 2    |
| Çinko            |          |           |        |       | 0.2   | 4      | 0.5  |

# Yapraktan Gübreleme

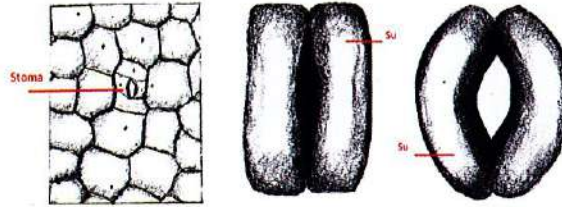
Bitkilerin ihtiyaç duydukları besin elementlerinin bir kısmının bitkiye püskürtülerek verilmesine **yapraktan gübreleme** ya da **yaprak gübrelemesi** deriz. Genel olarak bitkilerin toprak üstü aksamı besin elementini alabilirler (absorbe edebilirler). Meyvecilikte bu şekilde besin alımı daha çok yapraklarda gerçekleşmektedir.

En az 90 kadar besin elementi bitkiler tarafından alınabilmektedir. Yapılan araştırma sonuçlarına göre, bunlardan bitkilerin mutlak ihtiyaç duydukları besin elementi sayısı 17 olarak belirlenmiştir. Bunun dışındaki elementlerin bitki gelişmesinde rolleri yoktur ya da henüz belirlenememiştir. Bitkiler tarafından çok miktarda ihtiyaç duyulan besin elementlerine **makro besin elementleri** ve çok daha az miktarda ihtiyaç duyulanlara ise **mikro besin elementleri** diyoruz. **Makro Elementler:** Karbon (C), Hidrojen (H), Oksijen (O), Azot (N), Fosfor (P), Potasyum (K), Demir (Fe), Mangan (Mn), Bakır (Cu), Bor (B), Çinko (Zn), Molibden (Mo), Klor (Cl), Nikel (Ni)

Bitkiler tarafından ihtiyaç duyulan elementleri topraktan, sudan ve havadan alınmaktadır. Normal kabul edilecek topraklarda bitkiler varlığını sürdürecektir. Fakat yüksek verim ve kalite için mutlaka takviye besleme çalışmaları yapmalıyız. Bunu yaparken toprağın besin elementi durumu ile bitkinin besin elementi ihtiyacı göz önünde bulundurulmalıdır.

Yaprak gübrelerinde bulunan çözünebilir tuzlar, stomalar aracılığıyla bitki tarafından alınır. Stoma boşluğunun açılması koruyucu hücrelerin su almasıyla gerçekleşmektedir (Resim 1). Stomalar, başka bir etki yoksa ışıktan açılır karanlıkta kapanır. Işıktan sonra stoma hareketini etkileyen en önemli etmen yapraklardaki su miktarıdır. Bitki çok sıcak ve kurak şartlarda su tasarrufu için stomaları kapatmaktadır.

Yaprak gübrelemesi, besinlerin hızlı kullanımına, eksikliklerin topraktan uygulamaya göre hızlı düzeltmesine yardımcı olur. Toprakta besin fiksasyonunun problem oluşturduğu durumlarda yaprak gübrelemesi



**Resim.1.** Koruyucu hücreler su alarak (sağda) stoma boşluğunu açar, suyunu kaybettiğinde kıvrımlı yapı düzleşerek (ortada) stoma boşluğu kapanır. (Çizim: Derya HORT)

etkili gübrelemeyi sağlar. Yaprak gübrelemesi, yapılan toprak uygulamalarına mükemmel bir tamamlayıcıdır (destekleyicidir). Bitkinin sadece yapraktan beslenmesi veya makro element açığının yapraktan karşılanması mümkün değildir. Mikro elementlerin yapraktan karşılanması çoğu durumda mümkündür.

## Yaprak Gübrelemesinin Avantajları:

Yaprak uygulamalarında besin hareketi ve kullanımı hızlıdır, Besinler ihtiyaç duyulduğunda hemen sağlanır; yıkanma ve yer altı



**Dr. Nevzat ASLAN / Ziraat Yük. Müh.**  
Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürü

sularını kirlenme riski düşüktür. Yaprak gübrelemesi ilaçlama ile birlikte kullanıldığında ekstra bir maliyeti olmaz,

## Yaprak Gübrelemesinin Dezavantajları:

Uygulama süresi kısadır, Uygulanacak besin elementi konsantrasyonu düşük olmalı. (Makro besinler için %1-2; mikro besinler için %0,1-0,2)

Sadece düşük miktarda ihtiyaç duyulan mikro besin elementleri için uygundur.

## Uygulamada Dikkat Edilecek Hususlar:

Kapalı/bulutlu havalarda yapılan uygulamalar güneşli havaya göre daha iyi sonuç verir, çünkü güneşli havada su hızlı bir şekilde buharlaşır ve yaprakların yanmasına sebep olunur. Bu durumda en iyi uygulama zamanı akşama doğru veya sabah erken saatlerde yapılır.

Rüzgarlı havalarda ve yağış öncesinde uygulama yapılmamalı, Yaprak gübrelemesinin etkili olabilmesi için 2-3 defa uygulanmalı çünkü, her seferinde bitki tarafından çok az bir kısmı alınır.

Yapraklarda en iyi besin alımının gerçekleşmesi için besinin yaprak yüzeyinde çözünmüş ince bir ta-

baka halinde kalması gerekir. Bunu sağlamak için besin çözeltisine çözeltinin yüzey gerilimini azaltan; yayıcı-yapıştırıcı maddenin karıştırılması gerekir.

En yaygın azotlu yaprak gübresi, bitki tarafında kolayca absorbe edilen yüksek çözünürlüğe sahip üre gübresidir. Organik bileşenlere sahip (amino asitler) solüsyonlar, kolayca alınan çözünür tuzlar (potasyum nitrat, mikro elementler genellikle sülfatlı), ve makro/mikro element karışımı yaprak gübreleri-

mayan bahçelerde yapılacak yaprak gübrecesi bitkiyi strese sokabile-



Antepfıstığı yaprak gübrelemesinin uygulama zamanı başlangıcı: yaprakların oluşmaya başladığı dönem kabul edilebilir. Uygulamanın, yapraklar tam büyüklüğüne erişinceye kadar 3 defa tekrarlanması tavsiye edilir. Bu zaman aralığında ilaçlama yapılacaksa test ilaçlarla birlikte verilebilir.

Sulu antepfıstığı bahçelerinde meyve içi doldurma döneminde (Temmuz-Ağustos) yaprakta üre ile birlikte mikro element gübrecesi yapılabilir. Kuru antepfıstığı bahçe-



de kullanılmaktadır.

Tarımsal ilaçlar ile birlikte uygulanacaksa önce gübre eritilmeli daha sonra tarımsal ilaç ilave edilmelidir. Yaprak gübreleri, besin eksikliğine kısa sürede çözüm getirmek için kullanılır. Bitkide veya yaprak renginde sorun varsa noksanlığı tespit edilen besin elementi yaprakta hemen uygulanır; nedeni teşhis edilemiyorsa çoklu besin karışımı (mikro elementleri içeren gübreler) kullanılarak bitki verim ve kalitesini olumsuz etkileyen gizli besin elementi eksikliği giderilmeye çalışılır.

Antepfıstığı yaprak gübrecesi erken ilkbahardan haziran ayına kadar yapılabilir. Daha geç dönemde yapılacak yaprak gübrelemelerinin etkinliği düşük olacaktır. Ayrıca çok sıcak ve kurak dönemde, sulan-

cektir.

Türkiye topraklarının genelinde olduğu gibi antepfıstığı yetiştirilen alanlarda da çinko noksanlığı görülmektedir. Çinko noksanlığının yaprakta yapılacak uygulama ile çözmek toprağa uygulamadan daha etkilidir. Kireçli ve killi topraklarda çinkonun toprakta bitkiye elverişsiz halde tutulma oranı yüksektir. Antepfıstığı yetiştirilen alanlarda eksikliği görülen önemli mikro besin elementlerinden diğeri demirdir. Demirde yaprakta uygulanması topraktan uygulamaya göre daha etkilidir.

Antepfıstığı için genel olarak, demir ve çinko içeriği yüksek, çoklu mikro besin element gübrelerinin uygulanması tavsiye edilir.

lerinde özellikle kurak geçen yıllarda bu dönemde yapılacak uygulama risklidir. Çünkü bu durum bitki su bütçesini olumsuz etkileyerek bitkiyi strese sokarak yaprak yanmalarına ve dökülmelerine neden olabilir.

#### Kaynaklar

- Gowariker V, Krishnamurthy VN, Gowariker S, Dhanorkkar M, Paranjape K. 2009., The Fertilizer Encyclopedia. A John Wiley & Sons, INC. S.:258-260. USA.
- Karaman M.R., 2012. Bitki Besleme. Pelin-Ofset Matbaacılık.
- Kacar B. 2012. Temel Bitki Besleme. Nobel Yayınları.
- Kacar B. Ve Katkat V., 2009. Gübreler ve Gübreleme Tekniği. Nobel Yayınları.
- Kocaçalışkan İ. 2008. Bitki Fizyolojisi. Gübretaş Yay.

## Tarımsal Atıklarının (Antepfistığı, Zeytin, Bağ ) Kompost Olarak Değerlendirilmesi

Bölgemizin antepfistığı üretimi bakımından 2010 yılı TÜİK verilerine göre 117.000 ton ile ilk sırada, zeytin ise Gaziantep ilimizde 45 000 ton/yıl ile meyve üretimi açısından ikinci sırada yer alarak iç tüketim ve dış satımda önemli rol oynamaktadır.

Üretilen yaklaşık 234.000 ton yaş antepfistığının yaklaşık %30'u yine Gaziantep'te yılda üretilen yaklaşık 45 000 ton zeytinin %35'i atık olarak çevreyi kirletmekte veya yakılmaktadır (Resim1).

Ülkemiz tarım topraklarının %65,3 önemli bir kısmında organik madde kapsamı düşük veya çok düşüktür. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılan çalışmalarda toprakların organik madde ve fosfor kapsamının yetersiz, potasyumun da kısmen eksik olduğu belirtilmektedir (Tekin ve ark.,1986; AYDENİZ.1990). Bu sebepten dolayı çiftlik gübresi, kompost ve yeşil gübre gibi organik gübrelere oldukça fazla gereksinim duyulmaktadır. Kompost sistem dışına çıkardığımız her türlü organik atıkların değişik metot ve teknik uygulanması ile olur. Ülkemizde kimyasal gübre pahalı olurken, kompostun kullanımı ise çok yaygın değildir. Yaptığımız çalışmada çevre kirliliğine neden olan veya yakacak olarak kullanılan antepfistığının dış kabukları ve işleme atıkları, zeytin prinası, budama atıkları (antepfistığı, zeytin, bağ ), üzüm posası ve çiftlik gübresi ile kompost yapılarak ve bunların antepfistığı yetiştiriciliğinde organik gübre olarak kullanılması amaçlanmıştır (Resim 2).

Kompost malzemesi olarak antep-

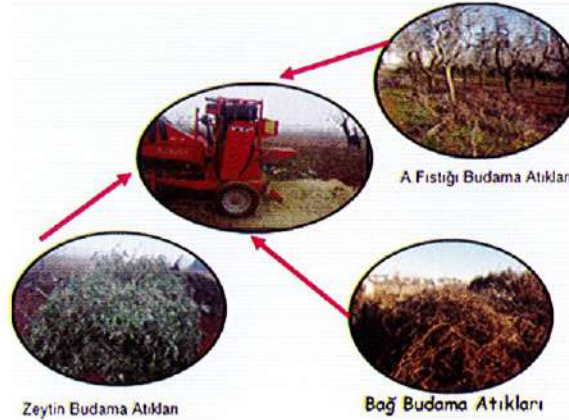
fistığının sert, kırmızı kabuğu ve işleme atıkları, zeytin işleme atıkları, buğday sapları ve dal atıkları karbon



Resim 1. Antepfistığı işleme atıkları

kaynağı; diğer taraftan pamuk küspesi, taze ahır gübresi ise azot kaynağı olarak kullanılmıştır.

Yaklaşık 3.5 m eninde ve 1.5 m. yüksekliğinde 'yığın yöntemi' ile dört farklı kompozisyonda kompost hazırlanmıştır. Kullanılan atıklardan



Resim 2. Antepfistığı, bağ ve zeytin budama atıkları

örnekler alınarak C/N, fosfor, potasyum, kalsiyum, magnezyum, demir, bakır, çinko ve mangan analizleri yapılmıştır.

1. Kompost : Antepfistığı dış kabukları ve işleme atıkları, zeytin prinası, üzüm posası, taze çiftlik gübresi, budama atıkları, (antepfistığı, bağ ve zeytin ) ve pamuk küspesi

2. Kompost : Antepfistığı dış kabukları ve işleme atıkları, taze çiftlik gübresi, budama atıkları, (antepfistığı, bağ ve zeytin ) ve pamuk küs-



Nilgün KALKANCI / Ziraat Müh.

Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

pesi

3. Kompost: Zeytin prinası, taze çiftlik gübresi, budama atıkları, (antepfistığı, bağ ve zeytin ) ve pamuk küspesi

4. Kompost: Budama atıkları, (antepfistığı, bağ ve zeytin ) ve pamuk küspesi taze çiftlik gübresi kullanılmıştır. Kompost hazırlamanın ilk aşamasında toprakta sı-zıntıyı önlemek amacıyla zemine 3-4 cm kalınlığında branda serilerek üzerine budama atıkları ve buğday sapları konuldu. Kompost malzemesi olarak konulara göre 15-25 cm kalınlığında antepfistığı atıkları veya zeytin prinası yerleştirildi. Kalınlığı 2,5 cm' yi geçmeyecek şekilde dönüşümlü olarak toprak ve taze çiftlik gübresi serilip, tekrar 15-25 cm kalınlığında pamuk küspesi, buğday sapları konuldu (Resim 3).



Resim 3. Kompost hazırlanması



**Resim 4. Kompost hazırlanmasının son hali**

Bu olay üç kez tekrarlanarak yığının üzerine branda ve naylon konularak kapatılmıştır (Resim 4).

25 gün sonra yığınlar açılarak (Resim 5) havalandırma, karıştırma ve eksilen nem ilavesinden sonra tekrar yığın kapatıldı. Kompostlama sırasında sıcaklığın 70- 80 C dereceye çıkması yabancı ot, hastalık ve zararlılar bakımından da sorunsuz olduğunu göstermektedir.

On gün aralıklarla yedi kez yığın açımından sonra yaklaşık bir ay da fenoliklerin ve alkaloidlerin etkisinin azalması için beklenerek yaklaşık 4 ay sonra kompost oluşmuştur (Resim 7). Materyalin siyah, humuslu, toprak görünümü ve kokusu, nötr veya hafif alkali pH karakterinde



**Resim 5. Kompost karıştırma**

olması, içerisinde bazı toprak canlılarının görünmesi ile kompost oluşumu tamamlanmıştır.

Hazırlanan dört ayrı kompostta, en iyi kompost, karışımı zengin olan birinci kompost çıkmıştır. Çizelge 1

Kompostlamada en önemli para-

metre C/N oranıdır. C/N oranı 20/1 oranının altına indiğinde azotu mikroorganizmalar kullandığından amonyak gazı kötü koku oluşumuna sebep olmaktadır. C/N oranı yük-

**Çizelge1. Kompostların N ve C/N Oranları**

| Elde Edilen kompostun İçerikleri | Toplam N | C/N  |
|----------------------------------|----------|------|
| 1.Kompost                        | 1,53     | 10,6 |
| 2. Kompost                       | 1,12     | 13,6 |
| 3. Kompost                       | 1,27     | 15,1 |
| 4. Kompost                       | 1,16     | 13,9 |



**Resim 6. Kompost Oluşumu Sırasında Yanmalar**

sek olduğunda ise ayrışma yavaş olduğunu göstermektedir (Resim 6).

Elde edilen kompostun pH aralığı 7,5 çıkarken; nem içeriği ise %39 olmuştur.

Kompost uygulaması ile; toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özellikleri iyileşirken, hacim ağırlığı, havalanma, su tutma kapasitesi, toprağın nem içeriği, permeabilite, erozyon, yüzey akışı, toprak sıcaklığı, kation değişim kapasitesi, toprak pH'sı, elektriksel iletkenlik, makro besin elementleri de artacaktır. (Epstein,1997).

Yine kompost uygulaması toprakta biyolojik aktiviteyi hızlandırarak bitki gelişimi için faydalı olan solucanlar ve mikroorganizmaların aktivitesini arttırmaktadır. (McLaurin and Wade,2004).

#### Beklenen Yararlar:

- Bugüne kadar kompost elde edilmesinde kullanılmamış yeni materyallerin denenerek gübreye dönüştürülmesinin teşvik edilmesi,
- Bitkisel atık kompostlarının bileşimleri, toprak ve bitkiye olan olumlu etkileriyle çiftlik gübresinin yerine önerilmesi,
- Bölgemizde değişik çeşitte ve bol miktarda bitkisel atık bulunduğu ve aile iş gücü ile ucuz bir şekilde kompost elde edildiğinden, konunun üreticilere anlatılarak öğretilmesi ve yaygınlaştırılmasının sağlanması,
- Ortalama olarak 10 ton civarında kompost gübresi 150-200 kg arasında kompoze gübreye denk gelerek ülke ekonomisine katkı sağlanması,
- Torf sağlayan doğal kaynakların azalması sebebiyle torfa alternatif olarak kullanılması
- Sebzeçilikte, süs bitkilerinde, fidancılıkta topraksız veya kısmi topraklı gelişme ortamlarında kullanılması,

Sistem dışına çıkardığımız atıklar değerlendirilerek kompost yapılması ile; bu atıkların sorun olmaktan çıkarak, yarar ve gelir kaynağı haline gelmesi ile topraklarımızın organik madde açığı karşılanarak yerel ve ucuz kaynaklarla gübre üretimi artacaktır. Böylece kimyasal gübre kullanılmayarak bölge ekonomisine katkı sağlanacaktır. Aynı zamanda doğal denge korunarak, ekonomik, doğaya dost ve verim artırıcı olan kompost bir çok gelişme ortamına alternatif ya da destek olacaktır.



**Resim 7. Kompost gübresi**

# Badem'de Terbiye ve Budama



Dr. Halit Seyfettin ATLI / Ziraat Yük. Müh.  
Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

**B**adem ülkemizin öz evlatlarından olan bir meyve türümüzdür. Orta Asya çıkışlı olan bademin zamanla Akdeniz havzasına yayıldığı belirtilmektedir. Yetiştiricilerimiz bademe üvey evlat mu-

amelesi yapmaktadır. Kötü toprak şartlarında da yetişebildiğinden; taşlık, kayalık ve kireçli arazileri badem için ayırmaktadırlar. Çit bitkisi olarak da yetiştirilen badem genel olarak sulanmamakta ve ağaçlar

kendi halinde yetişmektedir. Kendi haline bırakılan bademler 20 yılda yaşlanmakta ve verimden düşmektedir.



*Kötü toprak şartlarındaki badem ağaçları*



*Çit bitkisi olarak yetiştirilen badem ağaçları*

Badem; taban arazide, sulu koşullarda, tesis edilip, kültürel işlemlerinin de tam olarak yapılması durumunda 3 yılda verime yatmakta ve verimliliğini 40-50 yıl devam ettirebilmektedir.



*Çiçekli badem bahçesi*



*Meyveli badem bahçesi*

## Bademde Terbiye

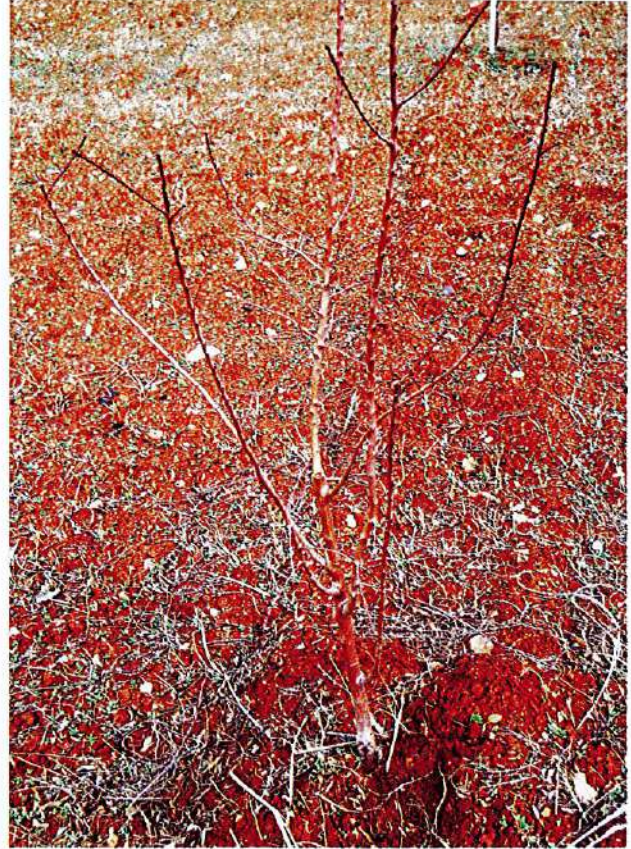
Bademde terbiye işlemleri fidanın dikimi ile başlar, 3 yıl içerisinde

tamamlanır. Badem için en iyi terbiye sistemi Değişik Doruk Dalli (Modifiye Lider) sistemidir. Bu sistemde dikimden sonra fidanın te-

pesi 70-80 cm yukarıdan kesilir, birinci yıl sonunda süren dalcıklardan 5-7 adedi bırakılır, diğerleri çıkarılır.



*Dikim ve tepe kesimi*



*Birinci yıl sonu 5-7 dal bırakma*

Gövde üzerindeki dalların aynı yerden çıkmaması, gövde üzerinde eşit aralıklarla dağılması ve gövde ile 45°

lik açı yapması gereklidir. Bırakılan dalların gövde ile yaptıkları açılar ayıraçlar yardımı ile 45° ye getirilir.

Budam artıklarından ayıraç yapılabilir. Eğer dal açısı 45° den genişse ip ile gövdeye bağlanarak açı daraltılır.



*Ayıraçlar*



*Açı genişletilecek dal*



*Ayıraç ile açı genişletme*

**İkinci yılda** düzgün dağılmış ana dallar (5-7 adet) üzerinde oluşan

sürgünlerden içe ve dışa gelişenler çıkarılır yana gelişenlerden 2-3

adedi bırakılır. En tepedeki sürgün ağacı dışa açacak şekilde bırakılır.



*Dallar üzerinde dalcık çıkarma*



*Tepe sürgün durumu*



*Tepe sürgün bırakma*

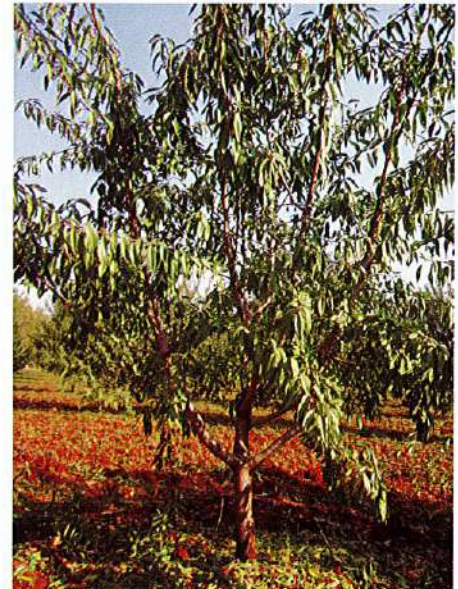
**Üçüncü yılda** terbiye tamamlanır. Birbirini gölgeleyen, üst üste binmiş, tacın içinde dik büyümiş

dalcıklar ile obur dalcıklar çıkarılır. Badem fazla kesimi sevmediğinden, 3 yıldan sonra kalın dal kesimi

yapılmaması için terbiye sisteminin kurallara uygun olarak oluşturulması gereklidir.



*Üçüncü yıldaki badem ağacı*



*Üçüncü yılda son kesimler*

Eğer badem ağacımızı dikimden sonra doğal gelişimine bırakırsak, aynı yerden birçok dalın çıktığını ça-

tının kuvvetsiz, tacın kapalı olduğunu görürüz. Daha sonra yapılacak hatalı ve fazla kesimler ağacımızın

fazla sürgün çıkarmasına, zamklanmasına sebep olmaktadır.



*Hatalı terbiye*



*Hatalı kesim*



*Hatalı kesim sonrası sürgünler*

### **Bademde Budama**

Budama yapacak kişi budama yapacağı meyve türünü iyi tanımalıdır. Gelişme biçimini, meyve gözlerini, kesimlere vereceği tepkiyi bilme-

den yapılacak budama ile ağaçlarda, üreticilerde zarar görmektedir. Badem genel olarak dik gelişen, kuvvetli sürgünler oluşturan, fazla kesime şiddetli tepki gösteren bir

meyve türüdür. Budamada sürgünlerde tepe kesiminden kaçınmak gerekir. Budama sürgünün tamamının çıkarıldığı seyreltme şeklinde yapılmalıdır.



*Tepe kesimi sonrası sürgün oluşumu*



*Tepe kesiminin verimi çok düşürmesi*

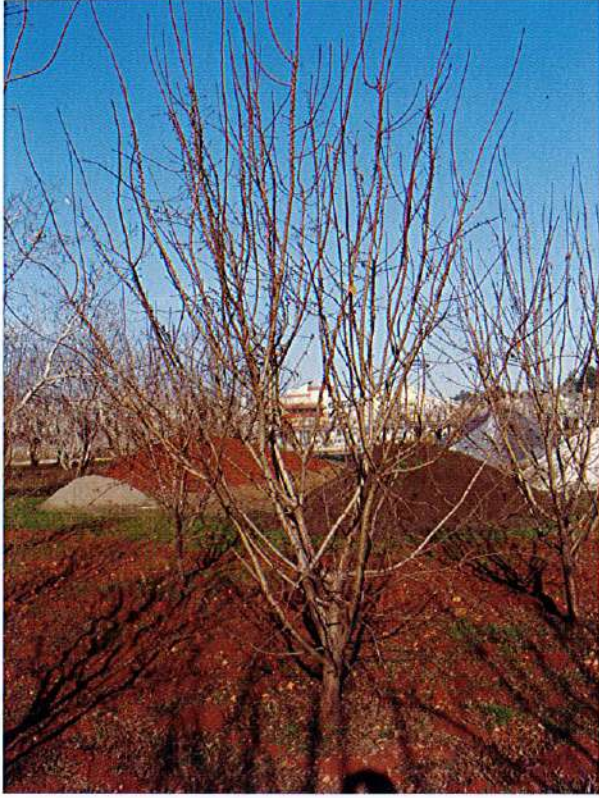
Meyve ağaçlarının yıllık budanması ile daima fazla çiçek tomurcuğu uzaklaştırılır, verim azalır fakat meyve kalitesi artar. Badem çok miktarda çiçek oluşturduğundan, budama ile bunların bir kısmının "uzaklaştırılması" gerekmektedir.

Budama taç içine ışığın girişini iyileştirir ve ışık ise çiçek tomurcuğu gelişimi, meyve tutumu ve büyümesi

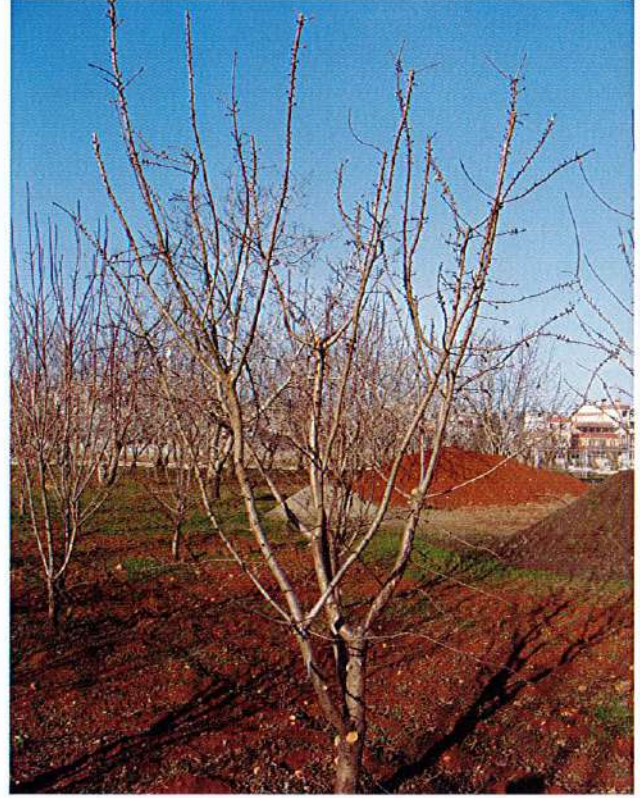
için gereklidir.

Bademde budama üç dönemde; Mayıs ayında, Eylül başında ve kış ayları içerisinde yapılabilir. Mayıs ayında sürgünlerin ilk dönemlerinde (2-3 cm iken) tacın içinde büyüyen, dışa doğru büyüyen bir miktar sürgün alınabilir. En uygun budama zamanı gelişmenin durduğu zamandır. Gelişme devam ederken yapılan budamalarda

ağaç budamaya tepki olarak yeni sürgünler oluşturabilir. Kış sert geçmeyen yörelerde budama sonbaharda da yapılabilir. Kış sert geçen -15°C lere düşen yerlerde budama kış sonunda yapılmalıdır. İlkbahar geç donu tehlikesi olan yerlerde de budama mümkün olduğunca geç yapılmalıdır. Budama geç yapıldığı takdirde çiçek gözleri de geç açmaktadır.



*Budanmamış verimli badem ağacı*



*Budanmış verimli badem ağacı*

Verime yatmış badem ağaçlarında terbiye işlemleri tamamlanmışsa budama zamanı fazla bir kesim yapılmaz. Tacin içinden çıkmış, dik ge-

lişen obur dallar çıkarılır, ana dallar lider daldan (gövdeden) uzaklaştırılacak, dışa açılacak şekilde budanır. Dalların tepe kesiminden kaçınılır,

dallar ve dalcıklar seyreltme şeklinde dipten çıkarılır.



*Yaşlanmış çok gövdeli badem ağacı*



*Verimli badem*

Yaşlanmış, verimden düşmüş ağaçların gençleştirme işlemleri 4-5 yılda tamamlanmalı, her yıl bir dal çıkarmalı dalların uç kesimleri yıllara yayılmalıdır. Kesim yerlerine aşı

macunu sürülmelidir. Kabaklama şeklinde bütün dalların kesilmesi şeklindeki gençleştirme budamaları ağaçlarımızın kurumasına sebep olur.

Diktiğimiz badem çeşidinin gelişme biçimine göre budamamızı yapıp, verim - sürgün oranını dengeleyip kaliteli ürün almaya çalışmalıyız.

# Bir Hoş Sada...

**T**arih 20 Aralık 1999...  
Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünde 1994 yılında başladığım araştırmacılık hayatımın Antepfistigi Araştırma Enstitüsü'nde devam etmeye başladığı tarih...

Yeni bir iş yeri, hayatımda yeni bir sayfa... Aşına olduğum bir ortam ve 6 yıldır tanıdığım dostlar...  
Ve dostlara ve dostluğa yakışır bir sıcaklık...

Evet, Antepfistigi Araştırma Enstitüsü'nde göreve böylece başladım. Yeni ünvanım Mühendis. Zaten fakülteden mühendis olarak mezun olmamış mıydım?

Çukurova Üniversitesi'nde başladığım ve Ceylanpınar Tarım İşletmesi'nde yürüttüğüm Doktora çalışmamın 3. yılıydı. Dersleri vermiş ve tez aşamasına geçmiştim. Herkesin aklına takılan soru: Herkes üniversiteye geçmeye çalışırken seninki neden? Tabii ki kısmet...

Yeni asistan olduğum dönemlerde dekanımız Prof. Dr. Necati YILDIZ bana: "Sen Urfalısn, öteki asistan arkadaşlarını Urfalı'dan evlendir ki burada kalsınlar, ayrılmasınlar," demişti. Zira Urfalı Ziraat Fakültesi birçok öğretim üyesi/elemanı kaybetmişti. Bir müddet burada çalışan başka bir üniversiteye gidiyordu. Dekanımız elemanlarını kaybetmek istemiyordu. Fakülteye o dönemde 27 asistan alınmıştı ve bunlardan Urfalı olan bendim. Ancak gel gör ki bu 27 kişiden üniversiteden ilk ayrılan 3. kişiydim. Bu nedenle tabii ki kısmet diyorum. Takdir böyle ise sebepler de birbirini kovalıyor. Çünkü 13 yıl ekmeğim ve suyum Gaziantep'te olacaktı. 2 çocuğum burada dünyaya gelecekti.

Enstitüde bana önce Enformasyon Şube Şefliği görevi verildi ve 1 yıl sonra Yetiştirme Tekniği Şube Şefiydim. Bu şube enstitünün en önemli şubelerinden... O odada oturanlar ise her ne hikmetse müdür veya yardımcısı oluyor.

Benim bildiklerim Dr. Hüseyin TEKİN, Selim ARPACI ve ben.

2002 yılında bu müesseseye müdür yardımcısı olmuşum. Müdürüm Selim bey... O da 2 yıllık müdür yardımcılığından sonra yeni Enstitü müdürüydü...

Kolları sıvadık ve tüm kadromuzla birlikte güzelliklere imza atmaya başladık. Neden tüm kadro? Çünkü bu dönemde Enstitü herkesin enstitüsü... Görevler hasbalkader paylaşılmış... Hepimizin işi, aşısı ve ekmek kapağı idi Enstitü... Politikamız bu...

Araştırmacısı ve idaresiyle birlikte yeni projelere imza atılıyor. Bu nedenle TAGEM grup toplantılarında Antepfistigi Araştırma'nın özel bir yere sahip. Çünkü çalışmak ve üretmek kurumu söz sahibi yapıyor.

Diğer taraftan idari personeli, işçisi ve Hacı Nusreti ile Enstitü bir inşaat şantiyesi... Her yıl sonunda Bakanlıktan alınan ek bütçe ve hemen her kış bir inşaat. Müdürüm Selim ARPACI iyi bir projeci. Araştırma projelerinde olduğu gibi inşaat projelerinde de çok pratik kafaya sahip. Ekip de aynı kafadan olunca eski bina için dönüşüm projeleri hızlı bir şekilde hayata geçirilir.

Ana hizmet binası, merdivenleri, laboratuvarları, seraları, atölyeleri, bahçesi, duvarları, araştırma ve üretim işletmeleri, araç ve gereçleri, lojman ve sosyal tesisleri derken baştan aşağı bir yenilenme ve Cumhuriyet kadar eski olan bu kurumda yıllara yayılan bir restorasyon... Her gelen misafir için önceki yıla göre bir yenilik... Araç parkında artık benzinli araç yok. Yepyeni dizel araçlar hizmet veriyor. Araştırmacılar sahaya giderken araç beğenmiyor artık, çünkü çita yüksek. Bu süreçte herkes, ama herkes iş başında... Sucu, duvarcı, sıvacı, marangoz, demirci, tamirci, şoför, işçi, mühendis, idare...

**Birlikten kuvvet doğar sözü Fıstık Araştırmada anlam kazanmıştı. Zira bu kurum, çalışan her personelin kendi öz malıydı. Böyle kabul görmüştü. Herkes derdini anlatabilir ve çare bulur. Bu kurumda çözümsüzlük yok...**

Bu şekilde 10 yıl müdür yardımcısı olarak çalıştım. Bunun son 1,5 yılı Teknik Koordinatör olarak... 3 Haziran 2011'den itibaren bakanlığımız Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, genel müdürlüğümüz



**Doç. Dr. İzzet AÇAR**  
Harran Üniversitesi, Ziraat Fakültesi  
Bahçe Bitkileri Bölümü Öğretim Üyesi

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü ve kurumumuz ise kanun gereği Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürlüğü idi artık, bizim de ünvanımız Teknik Koordinatör...

Antepfistigi Araştırma Enstitüsü'nde çalışana "yok" yoktu... Hala öyle... Çok şükür ülkemizin imkanları iyiydi ve Ar-Ge bütçeleri artık daha boldu. TAGEM, Avrupa Birliği, TÜBİTAK, DPT, İl Özel İdaresi TEMA derken her kaynaktan yararlanmak Fıstık Araştırma'ya yakışır.

**Zira burası her işi başarabilir. İmaj böyle... İşler burada hızlı yürür ve her imkan çalışanın ayakları altına serilir... Allah her araştırmacıya böyle kurumlarda çalışmak nasip etsin.**

Bu kurumda meslek hayatımın en güzel 13 yılını geçirdim. 13. yılda Doçentlik sürecim sonuçlandı. 18 ay süren başvuru ve dosya değerlendirme sürecinin sonunda 20 Mart 2012 tarihinde Doçent oldum. Bu unvan tabii ki akademik çalışmalarımın semeresi idi ve aynı zamanda bana Antepfistigi Araştırma İstasyonu'nun ilk Doçenti olma hazzını tattırıyordu. Eh artık gitme vakti de yaklaşıyordu. Üniversiteden asistan olarak ayrıldığımda, arkadaşlarıma "Doçent olunca tekrar döneceğim" demiştim. Rabbim nasip etti ve 31 Temmuz 2012'de Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü için Doçent kadrosu ilanım çıktı. 14 Kasım 2012'de çok sevdiğim enstitüden fiziksel olarak ayrıldım ve yeni işyerimde göreve başladım. Enstitüden gönül bağım kopmadı ve inşallah kopmayacaktır. Yine hep birlikte bölge meyveciliğine ve Türkiye antepfistigi yetiştiriciliğine hizmete devam diyor, Enstitüdeki arkadaşlarıma başarılar diliyorum.

# Zeytinde Budama

**Z**eytin yetiştiriciliğinde bol ve kaliteli ürün almak için yapılması gereken uygulamalardan birisi de budamadır. Uzun ömürlü olan zeytin ağacı uygun budama ile hem kendini yeniler hem de uzun yıllar bol ve kaliteli ürün verir.

Budama; ağaçlara belirli bir şekil vererek düzgün ve kuvvetli bir taç oluşturmalarını sağlamak, dal gelişimini teşvik ederek yada engelleyerek verimsiz dönemi kısaltıp verimli dönemi uzatmak, ağacın zayıflamasını ve erken yaşlanmasını önlemek amacıyla yapılır.

**Budamanın Fizyolojisi:** Zeytin ağacının içinde bulunduğu gelişme dönemine uygun budama yapılmalıdır. Zeytin ağaçları gençlik döneminde hafif budanmalı, esas budamalar mahsul döneminde yapılmalıdır. Yaşlılık döneminde ise sert budamalarla ağaç gençleştirilmelidir. Gençleştirmeden sonra mutlaka gübreleme ve diğer bakım tedbirleri uygulanmalıdır. Zeytin budamasında yaprak/kök oranı mümkün olduğunca yüksek tutulmalıdır. Budamalarda çok fazla kesim yapılırsa bu oran düşeceği için kök sistemi zayıflar, ağaç yeterince beslenemez ve verimden düşer. Budamalarla yaprak/odun veya yaprak/kök oranlarının tamamen bozulması halinde ağaç bu oranları yeniden dengelemek zorunda kalır. Bu durumda verim düşer, çünkü ağaç, budama öncesindeki taç hacmine ulaşmak için su ve besin maddelerini, sürgün oluşturmaya harcar.

Genç ağaçlarda; hafif budamalar uygulanarak yaprak/odun oranı yüksek düzeyde tutulmalıdır. Mahsuldar ve yaşlı ağaçlarda ise odun kısmını azaltmak üzere uygun zaman aralıkları ile yapılan sert budamalar yaprak/odun oranını yükseltir. Böylece bitki kuvvetlenip, ürün miktarı artarken periyodisitenin azaltılması sağlanır.

## Budama Tekniği:

- Budama yapılırken ana dallar üzerinde çıkacak yardımcı dalların birbirlerine gölge yapmalarını önleyecek şekilde kesim yapılmalıdır.
- Aynı noktadan, yan yana aynı kuvvette iki dalın gelişmesine izin verilmemeli, geniş açılı dal bırakılarak dar açılı olanı çıkarılmalıdır.
- Dal kesimleri ne tırnak bırakacak şekilde ne de yara yüzeyini genişletecek şekilde yapılmamalı küçük bir dal yastığı bırakılarak yapılmalıdır.



Şekil 1. Hatalı dal kesimi

- Hasat ve mücadele işlemlerinin kolay yapılabilmesi, gövdenin güneş yakılmalarından korunması amacıyla gövde çok yükseltilmemeli, taç gövdeyi gölgeleyebilmelidir
- Büyük dallar çıkartılırken dal kırılmalarını önlemek amacıyla ilk önce dalın altından biraz kesim yapılmalı daha sonra üstten kesime devam edilmelidir.



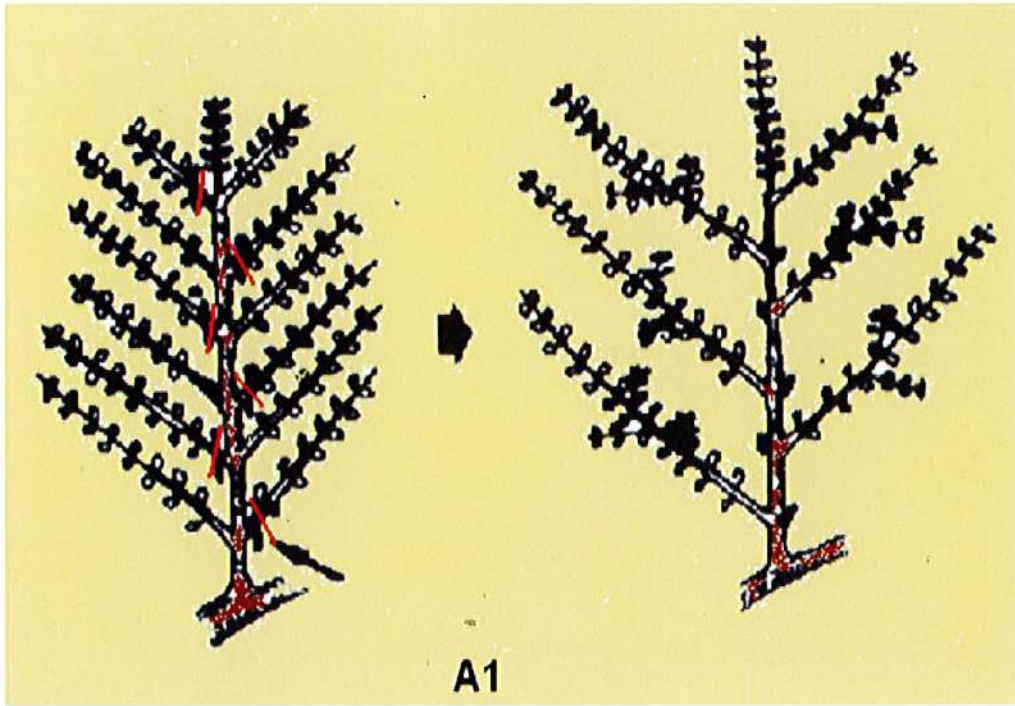
Hatice GÖZEL / Ziraat Yük. Müh.

Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

**Budamada Kesimler:** 2 şekilde kesim yapılabilir (Şekil 2). Dallar ya dipten çıkarılır (seyreltme) yada kısaltılır (uç alma). Seyreltme, kesilen dala yakın olan dalların aydınlanmasını ve daha iyi beslenerek çiçek ve meyve oluşumunun artmasını sağlar. Uç alma pek tavsiye edilmemektedir.

Zeytin ağacının tabii gelişimi küre şeklinde olduğu için dallar yeterince ışık alamaz. Işıklanma yüzeyini artırmak için girintili, çıkıntılı şekilde bbir yüzey oluşturacak şekilde budama yapılmalıdır. Ağaç tacının güneşten yararlanan dış yüzeyinin genişliği ile meyve oluşumu arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır.

**Budama Zamanı:** Zeytinin buda-



Şekil 2. Seyreltme

ması genelde hasattan sonra başlar. Soğuk ve don zararının olmadığı bölgelerde Aralık ayından itibaren, iklimin soğuk olduğu bölgelerde soğuk geçtikten sonra Mart- Nisan aylarında yapılabilir. Ağaca su yürüdükten sonra yapılacak kesimlerde yaralar zor kapandığından dikkatli olunmalıdır. Yağışı az olan bölgelerde mümkün olduğunca geç budama yapmakta fayda vardır. Zeytin dal kanseri ile bulaşık zeytin ağaçları yazın budanmalıdır. Yaz ayları kurak geçen bölgelerde belli bir sıcaklık derecesinde ve kuru havada, hastalık etmeninin bulaşması ve gelişmesi mümkün olmayacaktır. Ayrıca budama aletlerinin % 5 lik sodyum hipoklorit çözeltisi veya %1 lik bordo bulamacıyla dezenfekte edilmesi gerekir. Budamayı takiben ağaçlar bakırlı preparatlarla ilaçlanmalıdır.

**Budama Aralığı:** Genellikle budama iki yılda bir verim yılına girerken yapılmalıdır. Her yıl hafif budamalar yapılarak ağacın gelişimi kontrol altında tutulabilir.

### Zeytin Ağacına Uygulanan Budamalar:

**1- Şekil budaması:** Yeni diki- len zeytin fidanlarında ilk 2 yıl kök sisteminin gelişiminin sağlanması amacıyla fidanın üst kısmında budama önerilmemektedir, besin maddesi oluşturan yapraklardan yararlanmak amacıyla sadece alt dallardaki sürgün uçlarının koparılması önerilmektedir. Düzgün bir ağaç ve gövde oluşturmak için tek



İyi taç oluşturulmuş genç zeytin ağacı

gövde bırakılmalı, birden fazla gövde var ise mutlaka tek gövdeye düşürülmelidir. 3. yıldan itibaren ağacın ilerideki tacını oluşturmak amacıyla fidanlarda şekil budaması yapılmalıdır. Her fidanın gelişimi farklı olacağı için topraktan 50-60 cm yüksekten(max.1 m), birbiriyle yaklaşık eşit açı yapan 3 yada 4 dal bırakılarak taç oluşturulmalıdır. Verime yatmayı geciktireceği için ilk yıllarda fazla kesim yapmaktan kaçınılmalıdır. Gövdeyi güneş yanıklarından korumak amacıyla gövde çok yükseltilmemeli, taç gövdeyi gölgeleyebilmelidir. Çok yüksekten yapılan taçlandırma ileride ağacın verimliliğini azaltır. Ancak soğuğa maruz bölgelerde, çukur yerlerde tacın soğuktan zarar görmesini önlemek üzere ağaçlar yüksekten taçlandırılabilir.

### 2-Verim Budaması:

Zeytin ağacı herdem yeşil olduğundan ağacın iç kısmındaki sürgünler zamanla gelişme gücünü kaybederler. Düzenli ürün alabilmek, verimli dönemi mümkün olduğunca

uzatmak için aralama budaması ile bu cansız ve verimsiz alanın azaltılması gerekir. Budanmadan bırakıldığı taktirde zamanla iç kısımdaki dallar çalılacak, ağacın içi boş bir balon gibi verimsizleşecek ve sadece tacın güneş gören dış yüzeyinde meyve oluşacaktır.



*Budanmayan zeytin ağacında tacın iç kısmının verimsizleşmesi*

Zeytin ağaçlarındaki periyodisite eğilimini azaltmak için verimli yılına girerken ağacın yükünü azaltmak amacıyla kuvvetli budanması önerilmektedir. Periyodisite, yeterli sulama ve besleme uygulaması ile gelecek yılın ürününü verecek olan sürgün büyümesi teşvik edilerek azaltılabilmektedir. Ağaçların erken hasat edilmesi ve hasatta sırk kullanılmaması da periyodisitenin şid-

detini düşürmektedir.

Verim budamasında, uygun seyreltmelerle tacın iç kısmındaki ışıklandırma artırılarak ağacın iskeletini meydana getiren dallar arasındaki denge muhafaza edilmelidir. Güneş yakmasından korunmak üzere dallar üzerinde iyi bir yaprak örtüsü oluşturulmalıdır. Gelişmeyi yavaşlatacak aşırı kesimden kaçınılmalıdır. Budama yapıldıktan sonra kesim yerlerine aşı macunu sürülmeli, güneşe maruz kalan gövde ve ana dallar, zarar görmemesi için kireçle badanalanmalıdır. Budama işlemi bittikten sonra ağaçlar, bordo bulamacı veya bakırlı ilaçlarla ilaçlanmalıdır.

### 3-Gençleştirme Budaması:

Zeytin ağacında, yaştan ilerlemesiyle odun aksamı artarak ürün kalitesi düşer ve periyodisite artar. Zeytinin yaşı odun kısımlarında önemli miktarda uyur göz bulunmaktadır. Gençleştirme budamasıyla uygun bir şekilde uyanılan bu gözler normal odun gözleri olarak gelişirler. Gençleştirme ana dal, gövde seviyesinde yada dipten olacak şekilde yapılabilir. Ana dallardaki budama kademeli olarak yapılmalı, yeni çıkan sürgünlerin tam olarak ışık alması

sağlanmalıdır. Önce ana dallardan birisi gövde ile bağlantısının birkaç cm üzerinden budanır. Bu bölgeden kuvvetli sürgünler çıkar. Sonra diğer ana dallarda budamalar yapılarak dallar yenilenir. Ayrıca gençleştirme budaması, ağacın tabladan tamamen kesilmesi (kabaklama), çeşit değiştirme, hastalık-zararlılar ile dondan zarar gören ağaçların yenilenmesi ve büyük hacimli ağaçların tacını küçültmek amacıyla yapılabilir.

#### Kaynaklar:

- 1- Gürel M., 2006. Zeytinde Budama. Zeytin Yetiştiriciliği Kitabı, Zeytincilik Araştırma Enstitüsü. Yayın no:61, İzmir
- 2- Arpacı, S., Gözel, H., Aktuğ Tahtacı, S., Aslan, N., Karadağ, S., Kalkancı, N., Konukoğlu, F., Sarpkaya, K. (2008) Zeytin Yetiştiriciliği El Kitabı, Antepfistigi Araştırma Enstitüsü
- 3- Dursun, Ö. 2008. Zeytinde Budama. Zeytincilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, İzmir.



*Dipten Gençleştirme Budaması*



*Çeşit Değiştirmeye Birlikte Gençleştirme Budaması*

## Gaziantep Yöresinde Ceviz Yetiştiriciliği

**C**eviz, anavatanı içerisinde Ülkemizin de yer aldığı dünyanın bir çok bölgesinin doğal bitkisidir. Farklı iklim koşullarında yetiştirilebilen cevizin, insan sağlığında özellikle çocukların beslenmesinde önemli bir yere sahip olduğu bilinmektedir.

Türkiye dünya ceviz üretiminde Çin, A.B.D ve İran'dan sonra dördüncü sırada yer almaktadır. Ülkemiz doğal ceviz zenginliğine sahip olmasına rağmen dünyada hak ettiği yere gelememiştir. Bunun en önemli nedenlerinden biri standart çeşitlerle bilinçli bir yetiştiricilik yapılamaması ve istenilen kalitede ihtiyaca cevap verilememesidir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Türkiye ceviz üretiminin % 4'ünü karşılamaktadır. Bölgenin kendi içerisinde ceviz üretimi irdelendiğinde ise Diyarbakır birinci sırada yer alırken, Gaziantep ikinci sırada, % 21 paya sahiptir. Ülkemizde son yıllara kadar tohumla yetiştiricilik yapılmış olup kapama bahçeye önem verilmemiştir. Aynı şekilde Gaziantep ve çevresinde de ev bahçelerinde veya bağ evlerinde ceviz diğer meyve ağaçları ile karışık olarak yer almıştır.

Ancak son yıllarda kapama ceviz bahçeleri tesis edilmeye başlanmış ve hangi çeşit sorusu gündeme gelmiştir. Bu konuda Antepfistiği Araştırma İstasyonu Müdürlüğünden çiftçiler tarafından bilgi istenmektedir. Bu soruları cevaplamak amacı ile çeşitli çalışmalar yürütül-

müş olup halen devam etmektedir. Yöreye uygun çeşitlerini belirlemek amacı ile ilk çalışma Aksu ve ark. (1993) tarafından Yalova-1, Yalova-3, Yalova-4 ve Bilecik çeşitleri ile yapılmıştır. Bu çalışmada randıman değerlerine bakıldığında, en yüksek Yalova-4 (% 54), daha sonra sırası ile Yalova-3 (% 53), Bilecik (% 51) ve son sırada Yalova-1 (% 48) yer almıştır. Yalova-4 ve Bilecik çeşit-



rinin bölgeye uyumsuz bulunmuş, genel olarak Yalova çeşitlerinin Gaziantep yöresinde iyi performans gösteremedikleri görülmüştür. Yine aynı amaçla Aktuğ Tahtacı ve ark.(2011)'nin, Yalova-1, Yalova-4, Şen-1, Tokat-1, Bilecik, Kaplan-86, Pedro ve Maraş-18 çeşitleri ile yap-



Sibel AKTUĞ TAHTACI / Ziraat Yük. Müh.  
Antepfistiği Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

tıkları çalışmada; meyve özellikleri ve verim yönünden yapılan değerlendirmede Şen-1 ile Pedro çeşitleri ilk sırada yer alırken Maraş-18 bunları takip etmiştir. Pedro en geç yapraklanan çeşit olmuştur. Gazi-

antep ekolojisi için çalışmadaki çeşitler içerisinde Şen-1 çeşidi randımanı en yüksek, verimi orta olsa da iç rengi açık olmamış ve meyve iç kurduna en hassas çeşit olduğu saptanmıştır. Pedro çeşidinin yüksek olmasına rağmen kabuklu meyve oranı ve randımanının düşük olması olumsuz özellikleri olmuştur. Maraş-18 çeşidi ise açık renkliliği ile öne çıkmıştır. Ancak erken yapraklanmasının ilkbahar erken donları için sorun teşekkül edeceği düşünülmüştür.

Yöreye uygun çeşit belirlemek amacı ile Aktuğ Tahtacı ve ark. (2010)'nın yaptığı seleksiyon çalışmasında ise Nizip, Oğuzeli, Şahinbey, Araban ilçeleri gezilerek, meyve kalite özellikleri açısından umut-

lu görülen 20 adet tip değerlendirilmeye alınmıştır. Verim ve meyve kalite özellikleri açısından 21, 22, 11, 12 nolu tipler öne çıkmıştır. Bu tiplerin standart ceviz çeşitlerinden üstün özellik gösterememesi nedeniyle Seleksiyon II aşamasına geçilmemiştir. Seçilen bu tipler



Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü ceviz genetik parseline aşılama yolu ile taşınarak koruma altına alınmıştır.

TÜBİTAK tarafından desteklenen başka bir çalışmada ise; 2008 yılında Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü Dr. Ahmet Münir Bilgen İşletmesinde yerli ve yabancı toplam 10 çeşit ile deneme bahçesi tesis edilmiştir. Bilecik, Chandler, Hardley, Howard, Maraş-12, Maraş-18, Midland, Pedro, Serr ve Şen-1 çeşitlerinin kullanıldığı çalışmada

2012 yılına kadar (4 yıl içerisinde) 2 çeşitte meyve kalite değerlerine bakılacak kadar örnek alınabilmektedir. Bu çeşitlerin ağaç çap gelişme durumları, yapraklanma, çiçeklenme ve yaprak döküm zamanları gibi fenolojik değerlendirmeler yapılmıştır (Aktuğ Tahtacı ve ark., 2012). Çalışmanın devam etmesi için TAGEM'e yeni teklif projesi hazırlanmıştır. Bir bölgeye ceviz çeşit önerisinde bulunmak için öncelikle verim ko-

nusu üzerinde durulmalıdır. Çeşit, meyve özellikleri açısından ne kadar üstün olursa olsun, ekonomik olarak verimsiz ise kesinlikle o çeşit önerilmemelidir. Gaziantep yöresinde ceviz yetiştiriciliğinde en önemli sorun meyve içlerinde kararmaların olmasıdır. Bunun nedeni ise yaz döneminde yaşanan yüksek sıcaklıklardır. Yüksek yerlerde yaz sıcaklığı-

nin yoğun olarak hissedilmediği mikroklimalar da bu soru daha az yaşanmaktadır. Ülkemizde, geçmiş yıllarda çeşitlerin yörelere uyum yeteneklerine bakılmadan farklı ceviz çeşitleri ile bah-

çeler kurulmuştur. Ancak ilerleyen yıllarda kendi orjinlerinde yüksek performans göstermiş çeşitlerin başka ekolojilerde aynı başarıyı sağlayamadığı görülmüştür. Özellikle Gaziantep yöresinde gerek daha önce yapılan çalışmalar gerekse çiftçi bahçelerinde yapılan gözlemlerde verimsizlik ve meyvelerde kararmaların olduğu belirlenmiştir. Günümüzde de bazı ceviz çeşitleri adaptasyon yeteneklerine bakılma-

dan Gaziantep'te hızla yayılmaya başlamıştır. Ancak söz konusu bu çeşitlerin yöredeki performansları henüz tam olarak bilinmemekte bu konudaki çalışmalar devam etmektedir.

Gaziantep yöresinde ceviz bahçesi kurmak isteyen çiftçilerin Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü ile irtibatta bulunmaları önem arz etmektedir. Verimsiz, iç kalitesi düşük olan ceviz ağaçlarının çevirme aşı ile yakın çevrede görülen kaliteli tipler ile aşılması şu an yapılacak en doğru davranıştır. Yöreğe uygun verimli, açık renkli, geç yapraklanan, ince kabuklu çeşitlere yönelinmesi ve bu çeşit ya da tipler ile bahçe kurulması Gaziantep'te ceviz yetiştiriciliğini ön plana çıkaracaktır. Uygun çeşit seçimi ile yöredeki ceviz arazi varlığı ile verim arasındaki ters orantının ortadan kaldırılarak çiftçi ekonomisinde cevizin olması gerektiği yerde yer alacağı umut edilmektedir.

#### Kaynaklar

- Aksu, Ö., Kalelioğlu, M., 1993. Yerli ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Evalüsyonu ve Adaptasyonu Denemeleri Projesi. Sonuç Raporu Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü S 28
- Aktuğ Tahtacı S., Gözel H., Karadağ S., Yılmaz A., 2012 a. yerli ve Yabancı Ceviz Çeşitlerinin Farklı Ekolojilere Uyum ve Pazarlama Sorunlarının Giderilmesi
- Aktuğ Tahtacı, Sarpkaya K., Gözel H. Akça Y., Okay Y., Çelik 2012b. M. Seleksiyonla Elde Edilmiş Yerli Ceviz Çeşitleri Ve Uluslararası Ticari Çeşitlerin Gaziantep Yöresinde Performanslarının Belirlenmesi (Bahçe dergisi yayın aşamasında)
- Aktuğ Tahtacı S., Gözel H., Karadağ S., Yılmaz A., Gündoğdu O., 2011 b. Gaziantep Yöresinde Ceviz Seleksiyonu VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi 4-8 Ekim 2011 Şanlıurfa (Basım aşamasında)

# Badem'de Dondan Korunma Yöntemleri

Bademin, ülkemize Orta Asya'dan geldiği bildirilmektedir. Üretim miktarı bakımından ülkemiz 45.000 ton ile badem üreten ülkeler içerisinde 8. sırada yer almaktadır. Badem üretimini sınırlayan en önemli faktörler, yaz aylarındaki toplam sıcaklığın düşük olması ve ilkbahar geç donlarıdır. Türkiye'nin ekolojisi badem üretimi için çok uygun olmasına karşılık, üretim düşüktür. Yılda 3.000 ton badem ithal edilmektedir (Anonim, 2009). Badem, 1990'lı yıllara kadar çit bitkisi olarak yetiştirilirken, bademin pazarda iyi fiyat bulması ve sertifikalı fidan desteği sebebiyle, üreticiler kapama bahçe şeklinde badem üretimine yönelmiştir. Badem genelde bir sıcak iklim meyvesidir. Özellikle meyvelerinin olgunlaşması için yüksek sıcaklıklara gereksinim duyan badem, bu nedenle Anadolu'nun çok yüksek yaylalarında yetiştirilememektedir. Karadeniz bölgesinin serin ve nispi nemi yüksek kesimleri de badem için uygun değildir. Kuraklığa oldukça dayanıklı olmasına rağmen, yağışı 300 mm'nin altında olan yerlerde badem ancak ağaçlandırma ve sınırlı da olsa, bir gelir sağlaması amacıyla yetiştirilebilir (Anonim, 1981).

## BADEMİN EKOLOJİK İSTEKLERİ

### İklim

Badem için, yazları kurak ve sıcak, kışları ılık ve yağışlı Akdeniz iklimi idealdir. Badem yetiştiriciliğinde sıcaklık önemlidir. Bununla beraber, odun kısmının kış soğuklarına dayanıklı olması nedeniyle, kış soğuklarının fazlaca olduğu yerlerde de yetişebilmektedir. Her ne kadar 1000 m. yüksekliğe kadar yetiştiricilik mümkün ise de düşük kış

soğuklarında tomurcuklarda ve dallarda zararlanmalara rastlanmaktadır. Düşük kış sıcaklıklarında gövde ve kalın dallarda zararlanma -23 oC'den sonra başlamaktadır. Yine diğer önemli bir faktör düşük yaz sıcaklıklarıdır. Meyve gelişimi ve meyve kalitesi düşük yaz sıcaklıklarında olumsuz etkilenmektedir (Anonim, 1981).

Ülkemizde de geleneksel badem yetiştiriciliği Ege ve Akdeniz Bölgesinin erken ilkbaharda don riski az olan, sıcak yerlerinde yapılmaktadır. Karasal iklime sahip olan İç Anadolu Bölgesinin birçok yerinde erken ilkbahardaki hava sıcaklıkları kararsız olduğundan badem çiçekleri çoğu yıllar donlardan zarar görür (aldanır). Geç çiçeklenen badem çeşitleri, herhangi bir yörede kendiliğinden yetişen badem ağaçlarından 10-14 gün daha geç çiçek açar. Geç çiçeklenen çeşitler özellikle kışları ılıman geçen yerlerde ilkbahar donlarından korunmak için çok avantajlıdır. Badem yetiştiriciliği için, ilkbahar başlangıcındaki durgun olmayan hava şartları büyük önem taşır. İlkbaharda don olayları bakımından en kritik dönem çiçek ve körpe çağı dönemidir. Çiçeklenme zamanında -4, -5 oC'ye dayanabilen çiçekler, bu devrenin sonunda -5 oC'de ve körpe çağı döneminde -1 oC, -0,5 oC'lerde zarar görürler. Dona dayanım bakımından çeşitler arasında büyük farklar görülmektedir. Buna karşın, karasal iklime sahip olan yerlerde geç çiçeklenen çeşitlerin yetiştirilmesi de donlardan korunmak için yeterli olmayabilir.

### Dondan Korunma Yöntem Ve Sistemleri

Her ne kadar don ve donmak terimleri iç içe olsa da, iki farklı olguyu



Cem BİLİM / Ziraat Yük. Müh.

Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürü

tanımlamaktadırlar. Genellikle bulutlar mevcut olup, rüzgarın hızı 8 km/sn'in üzerinde olmaktadır. Bir konveksiyon, ya da rüzgarın getirdiği donma, soğuk bir hava kütesinin bir bölgeye donma sıcaklıklarını getirmesiyle oluşur. çevre koşullarını değiştirerek bitkileri dona karşı korumaya çalışmak için pek fazla olanak yoktur. Radyasyon donu ise, bulutsuz bir gökyüzü ve sakin rüzgarların 8 km/sn'den daha yavaş bir inversiyonun oluşumuna izin vermeleri ve yüzeye yakın sıcaklığın donma noktasının altına düşmesiyle meydana gelmektedir. Bu tip donlarda korunma başarısı sınırlıdır. Tarım ürünlerini don olayından korumak için çok çeşitli yöntemler uygulanmaktadır. Genel olarak bu konuda pasif ve aktif yöntemler kullanılır:

### 1. Pasif Yöntemler Yer Seçimi

Dona/Donmaya karşı korunmanın en iyi yöntemi, üretim için uygun bir arazi seçmektir. Don riski taşıyan badem yetiştiriciliğinin yapıldığı bölgelerde mümkün oldukça zirai faaliyetler yapılmamalıdır. Eğer tarım yapılması düşünülüyorsa dona dayanıklı türler seçilmelidir. Vadi tabanlarında, dar havzalarda, çukur bölgelerde dona hassas yetiştiricilik yapılmasından kaçınılmalıdır. Ticari badem bahçesi kurulması düşünülen bölgenin geçen 10 yıl süresince görülen ilkbahar don tarihleri ve donların görülme sıklığı

ciddi bir şekilde etüt edilmelidir. Bunun için en yakın meteoroloji istasyonundan bilgiler alınmalı, yöredeki tarım kuruluşlarının görüşlerine başvurulmalıdır. Eğer ilkbahar erken donlarının önemli sorun yaratacağı kanısına varılırsa, badem yetiştiriciliğinde ısrar edilmemelidir. ABD'de iklimi uygun bölgelerde bahçeler kurularak ve gerektiğinde dona karşı önlemler alınarak, Avrupa'da ise özellikle geç çiçeklenen çeşitler dikilerek her yıl oldukça kararlı bir şekilde ürün alınmaktadır.

#### Bitki seçimi ve üretimi:

Don riski olan bölgelerde daha geç çiçeklenen çeşitler seçilmelidir. Badem ağaçlarının erken donlardan zarar görmemesi için geç çiçeklenen çeşitler daha avantajlıdır. Geç çiçek açan çeşitlerin çiçeklenme süresi de uzundur. Bu durum badem ağaçlarının daha iyi tozlanmasına yol açar. Geç çiçeklenen bazı çeşitler bol miktarda çiçek tomurcuğu oluşturur (Şekil 1).



Şekil 1. En geç açan Felisia çeşidinin çiçek tomurcuğu

Don olayına hassas bitkilerin yetiştirildiği yerlerde, don tehlikesi başlamadan önce yabancı otlar temizlenmeli, ancak toprak işleme de dahil hiçbir kültürel işlem yapılmamalıdır.

## 2. Aktif Yöntemler

### Atmosfere giden radyasyonun durdurulması:

Havaya su buharı püskürtülerek yapay bulut oluşumu (sis) ile atmosfere giden radyasyon engellenir ve sıcaklığın düşmemesi sağlanır (Şekil 2).



Şekil 2. Havaya su buharı püskürtülmesi

### Havanın karıştırılması:

Üst seviyelerdeki daha sıcak hava ile aşağıdaki daha soğuk havanın karıştırılmasıyla don zararı en aza indirilebilir. Yerden 150 m. yükseklikteki bir hava tabakasındaki sıcaklık, yer seviyesindeki sıcaklıktan fark edilecek derecede daha sıcaktır. Don zararı soğuk hava tabakası ile ilgilidir. Fakat üst seviyelerdeki daha sıcak hava ile aşağıdaki daha soğuk havanın karıştırılmasıyla don

don mücadelesinde başarıya ulaşmak için don beklenen gecelerde öncelikle inverziyonun (sıcaklık terselmesi) şiddeti belirlenmeli ve daha sonra rüzgar makineleri kullanılmalıdır. Zayıf inverziyon şartları altında rüzgar makinelerinin kullanımı sınırlandırılır. Şiddetli inverziyonların meydana geldiği bölgelerde don ile mücadele maliyetleri korunan ürünün ekonomik değeri dikkate alınarak belirlenmelidir.

### Direk hava ve bitki ısıtması:

Radyasyon yoluyla yeryüzünden atmosfere giden ısı kaybını engellemek için uygun ısıtma ekipmanları kullanılır veya küçük ateşler yakılır (Şekil 4).



Şekil 4. Bahçenin ısıtılması

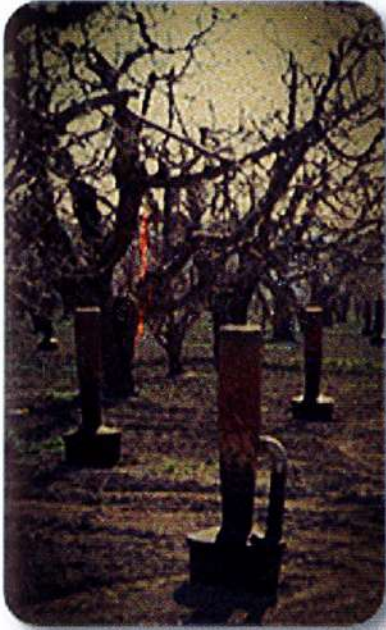
Klasik tip ısıtıcılarla üretilen ısıнын yaklaşık % 85'i baca etkisi nedeniyle radyasyonla kaybolmaktadır.



Şekil 3. Rüzgar makineleri

zararı en aza indirilebilir. Bu durum rüzgar makineleri, fanlar ve hatta helikopterler kullanılarak başarılabılır (Şekil 3). Rüzgar makineleri ile

Ancak küçük ve özel olarak üretilen bazı ısıtıcılar sayesinde ısıнын önemli bir bölümü bitki ve ortam ısıtmada kullanılmaktadır.



Şekil 5. Bacalı Isıtıcı

Bitki için gerekli olan hava sıcaklığının artmasıdır, fakat aynı zamanda ısıtıcılarla yayılan ısının da önemi büyüktür. Bacalı ısıtıcılar don olaylarında oldukça etkilidir (Şekil 5). Isıtıcılar bütün araziye etkili olacak şekilde dağıtılmalı (75-200 adet/ha), fakat arazinin daha soğuk kesimlerinde ısıtmanın iyi yapılabilmesi için rüzgârın geliş yönüne daha fazla ısıtıcı konulması uygun olacaktır. Eğer bir bölgede bir mevsim boyunca 2-3 defadan fazla don olayı görülmezse ısıtma yöntemi uygun ve ekonomiktir. Daha fazla don görülen bölgelerde ısıtma ekonomik değildir.

#### Su Uygulaması:



Şekil 6. Su uygulama

Sulama bir başka korunma yöntemi-

dir. 1 gram su donarken, 80 kalorilik ısı enerjisi serbest kalır. Donmaya karşı korunma için sulama, sıkça yağmurlama sulaması olarak da adlandırılır ve yağmurlama başlıklarının bitki örtüsünün üzerine ya da altına kurulmasıyla yapılmaktadır. Örtü altı, genellikle ağaç altı, mikro yağmurlamalı Mini Springler ile uygulanan yağmurlama ülkemizde de başarılı olmuştur (Şekil 6). Yağmurlamayla verilen su soğur ve buz haline dönerse bünyesindeki gizli ısıyı ortama verir böylece buz kapladığı yüzeyi korur. Güvenli bir uygulama olan ıslak termometre, sıcaklığı donma noktasına ulaştığı zaman yağmurlama işlemine başlanmalıdır. Yağmurlama işlemi bitki dokularının dayanabilmesi için mümkün olduğu kadar sürdürülmelidir. Uygulama, don başlamadan işletilmeli ve hava sıcaklığı 0°C'nin üzerine çıkıncaya kadar devam ettirilmelidir. Aksi takdirde tehlike geçmeden sistem durdurulursa süper üşüme nedeniyle hiçbir şey yapmamaya göre daha fazla risk oluşturur. Aynı zamanda üstten yağmurlama aşırı buz yükü kırılmalara neden olabilir.

#### Toprak işleme ve idaresi:

Don zararlarını en aza indirebilmek için; toprak nemli, yabancı otları temizlenmiş, düzeltilmiş ve pekiştirilmiş olmalıdır. Don tehlikesi olan dönemlerden önce toprak üzerindeki ürünler, organik madde artıkları, güb-

re artıkları ve yabancı otlar sürülmeli ve toprak sıkıştırılmalıdır. Bu işlemlerden sonra toprak sulanmalı ve kuru kalmasına fırsat verilmemelidir.

#### Kumlama:

Her yıl ince bir kum tabakasının don riskli alanlara serilir. İnce kum aynı zamanda buharlaşmayı (kendi bünyesindeki su miktarı çok az olduğundan) en alt seviyeye indirir. Bu yöntem hem pahalı hem yüksek işçilik hem de toprağın yapısını etkilemesi nedeniyle uygulanması güç bir yöntemdir.

#### Çiçeklenmeyi geciktirme:

İlkbaharda meydana gelen son don olaylarının çok sık görüldüğü yerlerde, meyve ağaçlarının çiçeklenme devresinde don olayından fazla zarar görülmemesi için çiçeklenmenin geciktirilmesi amacıyla ağaç dipleri 1 m çapında açılarak kar veya buz kalıpları konulur.

Dona/donmaya karşı korunma konusunda başarılı olarak uygulanmış, gübreleme ya da tüm diğer kültürel yöntemler özenle seçilmelidir. Başarı, uygun yöntemlerin ve ekipmanların doğru şekilde kullanılmasına önem vermeye bağlıdır. Bunların avantajlarını ve dezavantajlarını göz önünde bulundurarak sistemi kurmak gerekir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Yöntemlerin karşılaştırılması

|                           | Avantajlar                                                                                                                                                                                     | Dezavantajlar                                                                                                                             |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Arazi Seçimi</b>       | İyi soğuk drenajı olan yerleri seçilmeli ve dikim yönüne dikkat edilmeli                                                                                                                       |                                                                                                                                           |
| <b>Bacalı Isıtıcılar</b>  | Adveksiyon donlarında en etkili yöntem                                                                                                                                                         | İlk yatırım maliyeti yüksek, yakıt maliyeti fazla, yoğun iş gücü gereksinimi                                                              |
| <b>Su Uygulaması</b>      | Uygulama maliyeti ısıtıcıdan daha ucuzdur.<br><b>Üstten Yağmurlama</b><br>Daha çok don koruma sağlanabilir,<br><b>Altan Yağmurlama</b><br>Daha az don koruma sağlanabilir.<br>Buz yükü oluşmaz | Su miktarı yetersiz olursa bitkilerde hasar riski; sulama kolları kırılabilir; taşma riski; hızı 8 km/sn den büyük rüzgarda koruma olmaz. |
| <b>Rüzgâr Makinesi</b>    | Kurulum maliyeti ısıtıcıninkine yakın                                                                                                                                                          | Hızı 8 km/sn den büyük rüzgarda koruma olmaz                                                                                              |
| <b>Sisteme Makineleri</b> | Kaybolan ısıyı engeller ve soğumayı yavaşlatır ve rüzgar yönünde işletildiğinde avantajları çoktur.                                                                                            | Orta ve şiddetli donlarda bitkileri korur, ancak meyveleri koruya etkinlikleri düşük                                                      |

# Antepfistığında Hastalık ve Zararlılarla

## Ne Zaman ve Nasıl Mücadele Edilmeli? -2-

Diğer tüm ürünlerde olduğu gibi hastalık zararlı kontrolü çalışmaları yada diğer adıyla kimyasal ilaçlama faaliyetleri üretimde önemli bir yeri tutar. Birçok kültürel pratikleri başarıyla yerine getiren üreticilerin kimyasal mücadelede çoğu zaman oldukça yetersiz kaldıkları görülmektedir. Özellikle komşudan, çevreden kulaktan dolma

ki diğer arkadaşlara danışarak doğru yapıp yapmadığı hakkında bilgi almaya çalışır. Uyarılarımız sonucu çoğu zaman ticari amaç güden ilaç bayileri ile karşı karşıya kalabilmekteyiz. Burada şu hususun dikkate alınmasında önemli fayda vardır: hedef antepfistığında verimliliğin artırılması ise teknik danışmanlar olarak bizler



Kamil SARPKAYA / Ziraat Yük. Müh.

Antepfistigi Araştırma İstasyonu Müdürlüğü



Çiftçilerin kullandıkları çoklu karışımlar (Kokteyl karışımları)

inanişlar, kimi zaman doğru olsa da çoğu zaman üreticilerin yanlış uygulamalar yapmalarına neden olmaktadır. Burada en dikkat çekici nokta ve yapılan en büyük yanlış; hedef organizma belirlenmeden yada kendi bahçesindeki soruna bakılmaksızın üreticilerin ve reçete kullanılmaksızın ilaç alması söylenebilir.

Son zamanlarda kimyasal satışında paket uygulama dediğimiz toplu ilaç satışlarının arttığını görmekteyiz. Şöyleki; kabaca üretici ilaç bayisine gelir, "Fıstık için ilaç alacaktım" der, hangi sorunlar olduğu sorulduğunda ise üretici sorun saydıkça ilaç eklenmeye başlanır ve yaprak gübrelere ile beraber minimum 5-6 farklı ürünün satıldığı görülür. Sonuçta bu ürünlerin hepsi birbirine karıştırılarak, özellikle ön deneme yapılmadan uygulama yapılır. Bazı durumlarda kafası karışan çiftçimiz daha sonra Kurumumuza yada teknik teşkilatta-

ve ilaç bayileri negatif yönde bir rekabet yerine bir bütün olarak çalışma yapılmalıdır. Yeni yeni uygulamaya

giren ve bölgemizde de yayılım gösteren "tarımsal danışmanlık" hizmetleri de dikkate alınmalı, reçete yazma yetkisi olan kişiler tarafından alınacak reçetelerle ilaç satışı gerçekleştirilmeli ve hedef dışı uygulamalardan kesinlikle kaçınılmalıdır.

Yine bilinen bir yanlış yada yanlış inaniş şudur ki: Kimyasal ilaçlarla birçok sorun halledilebilir. Yani "ilaç attım, çözdü" türünden düşünceler. Aslında ilaçlama uygulamaları, normal yetiştiricilikte diğer kültürel iş-



Mücadelede iyi bir kaplama sağlanması



*Bahçede iyi budama yapılmamış bir antepfistiği ağacı*

lemleri tamamlayan bir bütündür. Yani antepfistiği için iyi bir budama yapılmadıysa, toprak örneği alınıp analiz edilmediyse ve tekniğine uygun gübreleme programı uygulanmadıysa, yalnız başına ilaçlama ile başarı elde edilmesi ihtimali oldukça düşer. Burada Antepfistiğinde dal güvesi oldukça yaygın olarak görülen bir zararlı olarak karşımızdadır. Özellikle böceğin zararı tek yıllık sürgünlerdedir. O yılın zarar gören sürgünlerinde seneye de iyi bir sürgün oluşumu görülmez, çünkü iletim demetleri zarar görmüştür. Ancak seneye oluşacak bu cılız dalda, meyve gözü (karagöz) oluşacaktır. Bunun nedeni ise ağacın fizyolojik olarak gördüğü zarara karşılık üreme eğiliminde olmasıdır. Dolayısıyla zarar gören bu dallar temizlenmedikçe sağlıklı sürgünlerin olması beklenmemelidir. İlaçlama açısından ise hiçbir ilaç sürgün içerisine

girmiş zararlıyı öldüremez yada zarar görmüş sürgünde onarım yapamaz. Bu yüzden iyi bir mücadelede bu-



*Dal güvesi mücadelesinde iyi bir budama oldukça önemlidir*

dama, gübreleme ve diğer kültürel işlemler bir bütün yani Entegre edil-

miş olarak ele alınmalıdır. Bu nedenle ENTEGRE ZARARLI YÖNETİMİ yada ENTEGRE ÜRÜN YÖNETİMİ kavramları ile kastedilen de budur.

Diğer taraftan kısaca yaprak gübreleri dediğimiz uygulamaların yapılacak analizlere göre değerlendirilmesi ve sadece eksikliği görülen besin elementleri içeren ürünlerin tavsiye edilmesi uygun olacaktır. Bitkisel üretimin biyolojik bir dinamik olduğu dikkate alındığında "bizim bölgede şu besin içerikleri eksik, o yüzden mutlaka giderilmeli" yerine her bahçe için durum uzmanlarınca ciddi değerlendirilmelidir.

Özetle, KOKTEYL uygulamalar dediğimiz ÇOKLU karışımlar konusu, kimyasalların birbiriyle etkileşim risklerini arttırdığından çok dikkat edilmesi gereken bir konudur. Gözlenen zarar çoğu zaman geri dönüşümsüz olabilmektedir.



Serkan  
KÖSETÜRKMEN  
Ziraat Yük. Müh.

Ümran ELDOĞAN  
Ziraat Müh.

Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü

# Antepfistığında Sulama Teknikleri

**Y**eraltı su kaynaklarının azalması önemli bir problemdir. Dünyanın yeraltından en çok çıkardığı ham madde, muhtemelen yeraltı suyudur. Tarım sektöründeki sulama faaliyetleri de, bu kaynakların azalmasında önemli bir rol oynamaktadır (Jaghdani ve Brummer 2011). Güney Doğu Anadolu Bölgesi genel olarak su kaynakları açısından zengin bir bölge değildir. Kalkınma Bakanlığı verilerine göre GAP ile birlikte 7 Kıbrıs adası büyüklüğünde (1,8 milyon hektar) bir alan sulanabilecektir. Fakat önemli sayılabilecek bu sulama alanı büyüklüğü bile Güneydoğu Anadolu Bölgesinin su kaynakları kullanımının, kontrollü bir şekilde yapılması gerçeğinin önüne geçemez. Ticari getirisi yüksek olan bahçe bitkilerinde ve tarla bitkilerinde, sulamanın miktar ve zamanını daha doğru kontrol edip, uygun zaman ve miktarda gübreleme yapılarak maksimum ürün elde edebilmemiz için, yöreye ve bitkiye göre en uygun sulama yöntemini seçmemiz gerekmektedir.

GAP Bölgesinin sulamaya açılması ile ekonomik değeri yüksek olan an-

tepfistığı, bahçe bitkileri arasında ilk sırayı almıştır. Fakat gen merkezlerinden biri olmamıza rağmen dünya antepfistığı üretiminin % 90'ını ABD ve İran üretirken ülkemiz sadece %10'unu üretmektedir. Dünya antepfistığı pazarı 2012 verilerine göre 2,5 milyar dolar'dır. Ülkemiz bu pazardan sadece %1'lik pay almaktadır. Bu durum üzücü fakat önemle üzerinde durulması gereken bir konudur. Bölgemizde antepfistığı yetiştiricilerinin budamayı, gübrelemeyi ve ilaçlamayı önemsemediği görülmektedir. Antepfistığının üretimini ve kalitesini artırmak için bunlara ilaveten sulamada oldukça önemlidir.

Son yıllarda yapılan araştırmalar antepfistığının sulanmasını önermektedir. Her çiftçi yaptığı tarımdan en iyi sonucu alabilmesi için tüm girdileri göz önünde bulundurması gerekmektedir. Kısıtlı olan su kaynakları gibi enerji giderleri de önemli bir kriterdir. Günümüzde son teknolojiler kullanılarak bu sorunun önüne geçilmeye çalışılmaktadır. GAP Tarımsal Araştırma Enstitüsünde yürütülen bir çalışma da güneş pilleri kullanıla-

rak sulamada enerji maliyetleri düşürülmeye çalışılmıştır. Hali hazırda prototipi bulunan bu sulama teknolojisi önümüzdeki dönemlerde çiftçinin de kullanımına sunulacaktır.

## SULAMA NEDEN GEREKLİDİR VE NELERE DİKKAT EDİLMELİDİR

Sulama, bitkinin gelişimini sürdürmesi için gerekli olan ancak doğal yollarla karşılanamayan suyun, çevre sorunu yaratmadan, çeşitli biçimlerde toprağa verilmesi olarak tanımlanır.

Ülkemizde antepfistığı üretim alanlarında genellikle sulama yapılmamaktadır. Dünyada önemli antepfistığı üreticisi olan İran ve ABD antepfistığı üretimini tamamen sulu koşullarda yapmaktadır. Ülkemizde GAP bölgesinde uzun yıllardır kuru koşullarda antepfistığı yetiştiriciliği yapılmakla beraber; son yıllarda da sulu koşullarda antepfistığı yetiştiriciliği başlamıştır. Gaziantep'in Nizip ve Birecik ilçelerindeki bazı üreticiler bahçelerinde sulama yaparak olumlu sonuçlar almaya başlamışlardır. Fakat çiftçilerin büyük bir çoğunluğu antepfistığının

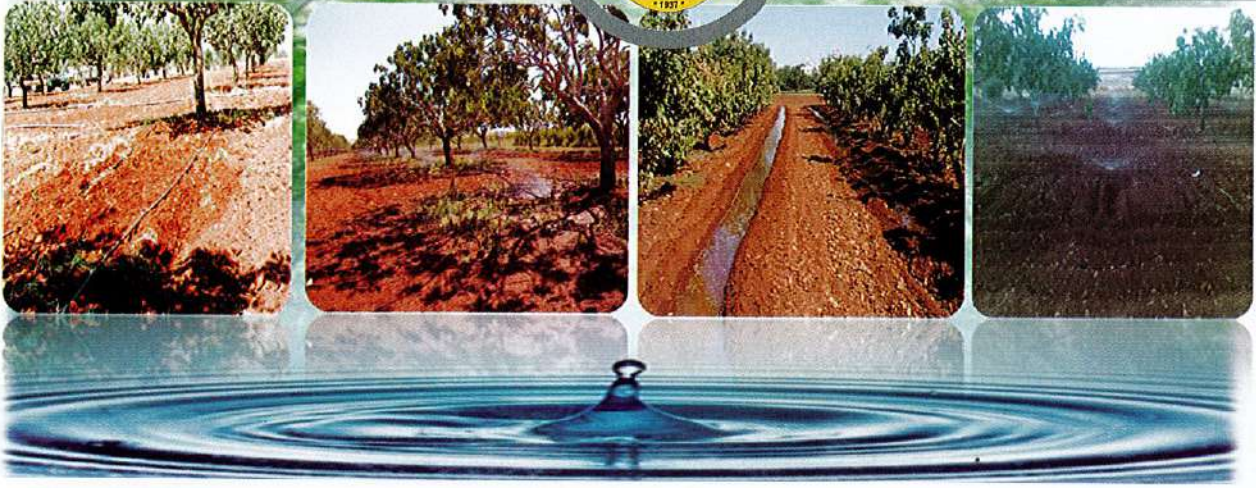


*Sulama sistemleri için tasarlanan güneş paneli*

sulanması halinde kuruyabileceği gibi kaygıları bulunmaktadır.

Antepfıstığı neden sulanmalıdır? Antepfıstığının kök yapısı oldukça kuvvetlidir. Diğer birçok meyve ağacının yetişmediği verimsiz topraklarda da antepfıstığı yetiştirilebilir. Fakat antepfıstığı toprak isteği olarak derin, süzek, tınlı ve nispeten kireçli toprakları sevmektedir. Toprağa dikilen fidanın çabuk gelişmesi, erken meyveye yatması, bol ve düzenli ürün verebilmesi için uygun toprak şartlarının yerine getirilmesi gerekmektedir. Buna ilaveten bakım işlerinin iyi bir şekilde yapılmasının yanı sıra sulama da oldukça önemli bir yer teşkil etmektedir. Kurak ve yarı kurak bölgelerde, diğer gelişim etmenlerinin elverişli düzeyde olması durumunda, sulamayla birlikte üretim artışı kuruya göre 2-4 kat artabilir. Yapılan araştırmalara göre Siirt çeşidinin kuru koşullarda 103 kg/da iken sulu koşullarda 262 kg/da verim artışı sağlandığı gözlemlenmiştir (Arpacı, 1995).

Sulamanın önemli faydaları arasında periyodisiteye olan olumlu etkisi de bulunmaktadır. Periyodisite, antepfıstığı ağaçlarının bir yıl ürün vererek ertesi yıl ürün vermemesi veya önceki ürün miktarından daha az ürün vermesi olarak tarif edilebilir. Periyodisitenin genetik olarak kontrol edildiği düşünülmektedir. Sulama ve gübreleme gibi modern üretim ve işletim teknikleri kullanılarak periyodisitenin verim üzerindeki etkisi, en aza indi-



rilebilmekte, meyve iriliği ve çıtlama artmaktadır. Öte yandan, sulamayla, boş meyve oranı azalmakta, yaprak büyüklüğü, sürgün sayısı ve uzunluğu da artmakta ve böylece periyodisite şiddetini kaybetmektedir (Kanber ve ark., 1990).

### Antepfistığında Önerilen Sulama Yöntemleri

Sulama yöntemleri yüzey (basıncsız) ve basınçlı sulama yöntemi olmak üzere ikiye ayrılır. Yüzey sulama yöntemi karık, salma ve tava sulama; basınçlı sulama yöntemleri ise yağmurlama (sprink) ve damla sulamadır. Damla sulama sistemi yüzey damlatıcıları, Toprakaltı damlatıcıları ve mikro yağmurlayıcılar olmak üzere kendi aralarında üçe ayrılmışlardır.

Antepfistığında genellikle yüzey sulama yöntemlerinden karık sulama, basınçlı sistemlerden de damla sulama yöntemleri uygulanmaktadır. Karık sulama; ilk tesis masrafları düşüktür, eşit bir su dağılımı sağlar, bahçeyi küçük parsellere ayırmak gerekir. Her bir ağaç sırası için iki adet karık açılır. Sistemi iyi planlayarak uygulanacak sulama suyunun karık sonuna daha kısa sürede ulaşması sağlanmalıdır.

Damla sulama; Düzensiz engebeli araziler kolaylıkla sulanır, Diğer sulama sistemlerine göre daha yüksek bir uygulama üniformitesi sağlar. İşçilikten tasarruf sağlar. Bahçe toprağının sadece bir kısmı sulandığından yabancı ot gelişimi en az düzeydedir. Sulamanın miktar ve zamanı daha doğru kontrol edilir. Antepfistığı ara-

tırma istasyonunda tüm parsellerde toprak altı damla sulama sistemleri tesis edilmiştir.

Damla sulama sistemi toprak altına gömüldüğü zaman buharlaşma kayıpları ortadan kalkar, ağaçkakan gibi kuş zararı sıfıra düşer, laterallerin serilmesi ve toplanması gibi, işçilik gideri ortadan kalkar, Yabancı ot çıkışı en düşük seviyede olur ve su tasarrufu oldukça yüksektir. Bunlara ilaveten dış etmenlerin etkisi ile sulama borularının yıpranması söz konusu değildir.



Araştırma Sonuçlarına göre antepfistığında yıllık Su Tüketimi; Yüzey Sulama ile yağış ile birlikte, 754-803 mm (Kanber, 1982), Damla Sulama ile, 415 mm (Aydın, 2004), Yüzey Sulama ile, 560 mm (Bilgel, 2001).

Enstitü deneme alanlarında 25 yıldan bu yana antepfistığı bahçelerinde sulama yapılmasına karşın, sulama kaynaklı herhangi bir zararlanma veya ağaç kurumalarına rastlanılmamıştır. Su kaynaklarının kısıtlı olduğu

bölgemizde, üretimden ve dünya fıstık pazarından aldığımız payın düşük olması gübrelemenin, ilaçlamanın ve budamanın yanı sıra sulamanın da antepfistığı yetiştiriciliğine bir an önce dahil edilmesini kaçınılmaz kılmaktadır.

### KAYNAKLAR:

Jaghdani, Tinoush Jamali & Brummer, Bernhard, 2011. "Demand for Irrigation Water for Pistachio Production from Depleting Groundwater Resources: Spatial Econometric Approach," 2011 International Congress, August 30-September 2, 2011, Zurich, Switzerland 114457, European Association of Agricultural Economists

Aydın 2004. "Antepfistığında Farklı Su ve Azot Düzeylerinin Verim ve Periyodisite Üzerine Etkileri"

S.Arpaç, F.Akkök, H. Tekin, 1995. "Sulu ve kuru Koşullardaki Antepfistığı Yetiştiriciliğinde Verim ve Ürün Kalitesindeki Değişimlerin İncelenmesi". Türkiye II Ulusal Bahçe Bit. Kong. Cilt. I. S.434-438, Adana

Kanber ve ark. 1990. Damla Sulama Sistemi ile Fertigasyon Uygulamalarının Antep Fıstığında Gelişme, Verim ve Periyodisiteye Etkisinin İncelenmesi. 2004-332 Tübitak

Kanber, R. 1982. Türkiye de Sulanabilir bitkilerin Su Tüketim Rehberi, II. Basım, Toprak Su Genel Müd. Yay No: 718, 630 ş. Ankara

# Antepfistığında İçkurtları

Mayıs ayı sonunda antepfistığı meyvelerinde görülen kararmaların nedeni Antepfistığı İç kurtlarından kaynaklanmaktadır.

Zararlı kış meyve içersinde larva halinde geçirmektedir. İçkurtları ile ilgili Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfistığı alanlarında yapılan

çalışmalarda Antepfistığı meyvelerinde zarara yol açan türlerin *Megastigmus pistaciae* Walker, (Hymenoptera, Torymidae) ve *Eurytoma plotnikovi* Nik. (Hymenoptera: Eurytomidae) olduğu belirlenmiştir.



Serpil KARADAĞ / Ziraat Yük. Müh.

Antepfistığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğü



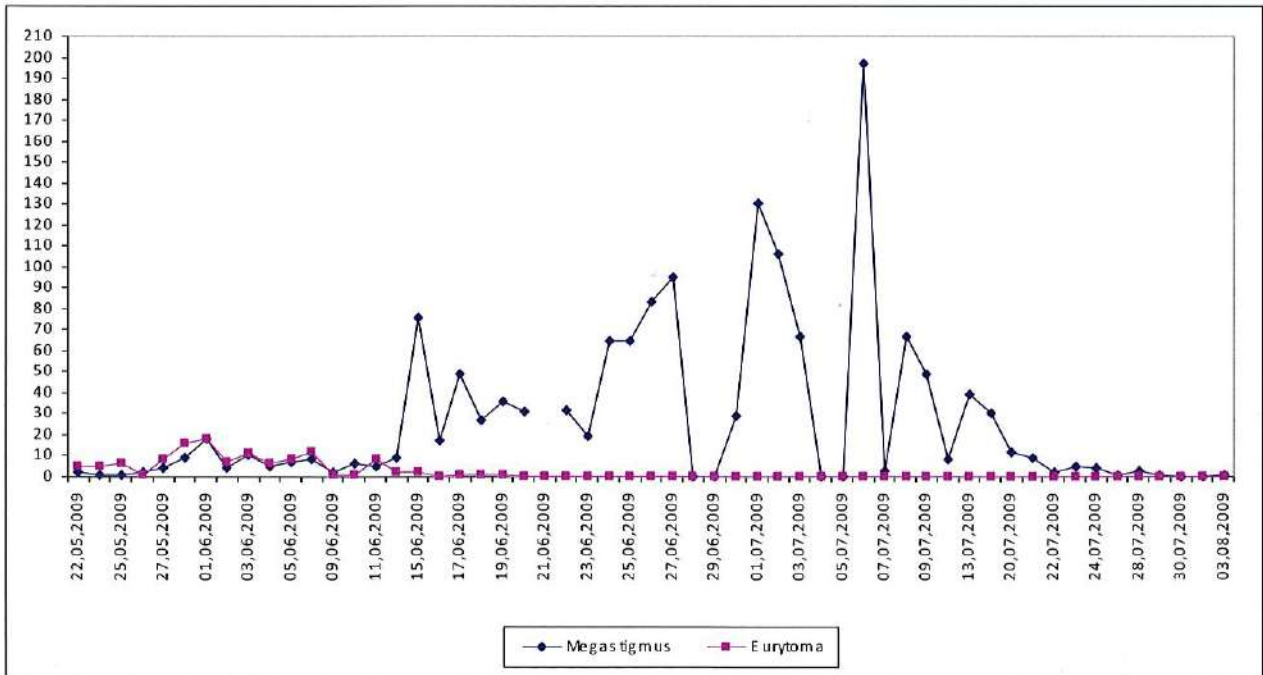
2. Eurytoma plotnikovi ergini

1. *Megastigmus pistaciae* ergini
2. *Eurytoma plotnikovi* ergini

Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfistığı alanlarında yapılan çalışmalarda her iki zararlının ergin çıkış dönemleri, maksimum ergin çıkış zamanı ve toplam ergin çıkış süreleri belirlenmiştir (Şekil 1).

Şekil 1 Gaziantep ili 2009 yılı Antepfistığı Meyve içkurtu (*Megastigmus pistaciae* Walker ve *Eurytoma plotnikovi* Nik) ergin çıkışı

Zararlıların ergin çıkışı, yıllara ve iklime göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca zararlıların ülkemizdeki doğal düşmanları *M.pistaciae*'nin parazitodleri olarak; *Sycophila biguttata*, *Eurytoma pistaciae*, *Eupelmus urozonus* belirlenirken, E. plotnikovi nin doğal düşmanı olarak *Gugolzia karadage* belirlenmiştir. *Megastigmus pistaciae* ve *Eurytoma plotnikovi* Zarar Şekli



Şekil 1 Gaziantep ili 2009 yılı Antepfistığı Meyve içkurtu (*Megastigmus pistaciae* Walker ve *Eurytoma plotnikovi* Nik) ergin çıkışı

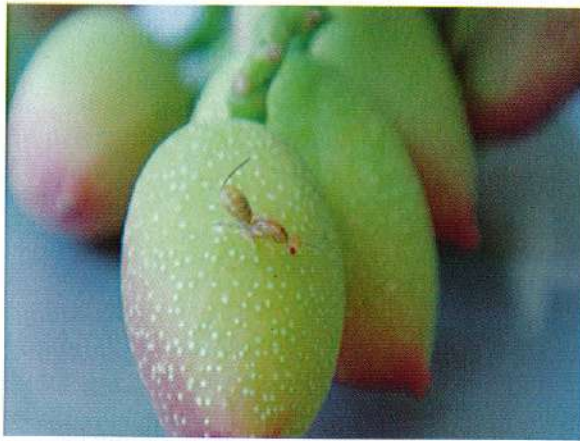
Mayıs ayı ortalarında çıkan erginler, yumurtalarını meyvenin etli kısmına bırakmaktadır. Bu kısımda siyah renkli bir halka meydana gelmekte ve reçine çıkışı olmaktadır. Bu meyveler kurumakta veya kah-verengileşmektedir (Şekil 2-3-4). Yumurtalardan çıkan larva, meyve embriyosuna girerek beslenmektedir.

#### Mücadelesi:

1. Mücadelesinde ilk ergin çıkışı önemlidir. Zararının sorun olduğu bahçelerde; zararlı ile bulaşık meyveler bir kafes içerisinde bırakılmalı ve ilk ergin çıkışını takiben ilaçlama yapılmalıdır.
2. Bahçe içerisinde bulunan dallara yapışık bir şekilde kalan zarar görmüş meyveler ile depolarda yatak olarak duran zarar görmüş meyvelerin nisan ayı sonuna kadar toplanıp imha edilmesi gerekmektedir.



Şekil 3. Meyvedeki Zararı



Şekil 2. *Megastigmus pistaciae* ergini



Şekil 4. Ergin çıkış delikleri

#### KAYNAKLAR

BOLU, H., 2002. Investigation on fauna of insect and mites in pistachio areas in south East Anatolia Region of Turkey Türkiye Entomoloji Dergisi 2002 Vol. 26 NO. 3 pp. 197-208

DOĞANLAR, M., DOĞANLAR, O., 2010. Turkish Journal of Zoology 2010 Vol. 34 No 1 pp 23-34

DOĞANLAR, M., S. KARADAĞ & Z. MENDEL, 2008. Pest status of the pistachio seed wasp, *Eurytoma plotnikovi* Nik. (Hym., Eurytomidae) on several varieties of *Pistacia vera* in Gaziantep province, Turkey, and in Israel. *Phytoparasitica* (in press).

DOĞANLAR, M., KARADAĞ, S. original araştırma (Original article) Türkiye'de antepfistığı meyvelerinde zararlı ve yararlı olarak bulunan Chalcidoid arıların (Hymenoptera: Chalcidoidea) ergin ve larvalarının tanımları ve bunların ilişkileri

MART, C., UYGUN, N., ALTIN, M., ERKILIÇ, L. and BOLU, H., 1995. General review on the injurious and beneficial species and pest control methods used in pistachio orchards of Turkey. *Acta Horticulturae*, 419: 379-385

ÖZER, M., 1958. Balıkesir ve Kütahya vilayetlerindeki yabancı Antepfistiklerinde rastlanan bazı zararlılar üzerinde incelemeler. A. Ü. Zir. Fak.

Yıl, 8(2):111-120

RICE, R.E., MICHAILIDES, T.J., 1988. Pistachio seed chalcid, *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae) in California. *Journal of Economic Entomology*, 1988, 81: 5, 1446-1449; 6 ref.

KARADAĞ, S., MART, C., SARP-KAYA, K., KONUKOĞLU, F., GÜNDOĞDU, O., AKTAN, M.A 2011 Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Antepfistığı Meyve İçkurdı (*Megastigmus pistaciae* Walker Hym.: Torymidae) 'nun Bazı Biyolojik Özelliklerinin Ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi 28-30 Haziran



**Nizip Ziraat Odası Başkanı Sıddık DURMAZ;**

## **Antepfistığı üreticilerimiz 2013 yılında ürün desteğinden faydalanabilecek**

Röportaj: Ajlan YILMAZ/ Ziraat Yük. Müh./ Antepfistığı Araştırma İstasyon Müdürlüğü

*Nizip Ziraat Odası Başkanı Sıddık DURMAZ; Göreve geldiğimiz günden beri üreticilerimiz için yapmış olduğumuz bir çok çalışmamız vardır. Ama bunların içerisinde en önemlisi Gaziantep'i TBMM temsil eden 12 Milletvekilimizle görüşerek antepfistığında ürün desteklemesi konusunda üreticilerimizin faydalanması hakkında görüş bildirdik. Yapmış olduğumuz bu özverili çalışmalarımızın neticesinde umuyoruz ki 2013 yılında sonuç gösterecek ve antepfistığı üreticilerimiz ürün desteğinden faydalanabilecektir.*

**2** yıldır Nizip Ziraat Odası Başkanlığını yürüten Sıddık DURMAZ Nizip İlçesinin tarım potansiyeli ve Antepfistığı yetiştiriciliği ile ilgili bilgiler verdi.

Bu göreve başlamadan önce Nizip

Ziraat Odasında Yönetim Kurulu Üyeliğini yürüten Durmaz aynı zamanda İl Genel Meclis üyesi olduğunu belirtti.

Başkan Durmaz yaptığı açıklamada Oda Başkanlığı görevine geldikten

sonra ilk faaliyetinin Gaziantep ilinde ve Nizip ilçesinde yer alan ve tarım sektöründe faaliyet gösteren Devlet Kurumları ile işbirliği şeklinde Nizip üreticilerine daha faydalı olabilmeyi önem gösterdiklerini belirtti. Durmaz yaptığı açıklamada "Kurum

Müdürlerimiz bizim bu düşüncelerimize önem vererek yaptığımız faaliyet destek vermekte ve ilçemizin üretim faaliyetine arttırmak amacıyla Kaymakamımız ve Kurum Müdürümüzle fikir birliği yapmaktayız. Aynı zamanda ilimizden seçilen Milletvekillerimiz bizim bu çalışmalarımıza destek vererek tarım ile ilgili her konuda ortaklaşa işbirliği içerisindeyiz.

Biz tarımın, tecrübeli üretici ve kendini yetiştirmiş Ziraat Mühendislerin ortaklaşa çalışması ile daha başarılı hale geleceği düşüncesindeyiz. Bu iki yapıyı bir araya getirdiğimizde Ziraat Mühendisinin bilgisi ve üreticimizin tecrübesi ile üretimimizin istenilen düzeye geleceğine inanıyoruz. Ziraat Mühendislerimiz artık kendilerini kanıtlamış ve gerekli her türlü bilgiye sahiptirler. Bu yapı üreticilerin tecrübesi ile birleştiğinde üretim faaliyetlerimiz daha da artacaktır. Ziraat Mühendisi arkadaşlarımızın daha yoğun bir şekilde sahada olmaları onların tecrübelerini arttıracak gibi üreticilerimizin bilgilerinin de artmasını sağlayacaktır.

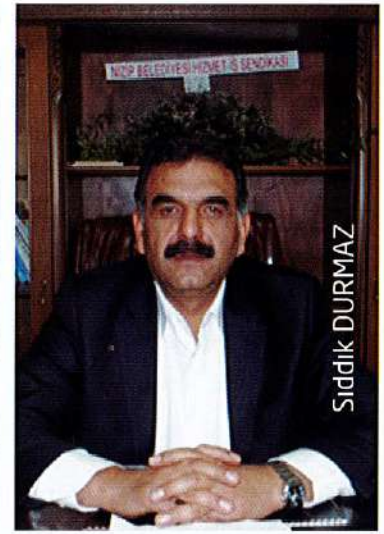
Antepfıstığı yetiştiriciliği konusunda önemli çalışmalar gerçekleştiren Antepfıstığı Araştırma İstasyonu Müdürlüğünün ilimizde faaliyet göstermesi bizler için büyük bir avantajdır. Bizler bu avantajı görev ve geldiğimizden itibaren dikkate alarak Kurum Müdürümüz Selim ARPACI ile bilgi alışverişinde bulunmaktayız. İlçemizde antepfıstığı yetiştiriciliğinde karşılaştığımız en büyük sorun hastalık ve zararlılar ile mücadeledir. Üreticilerimiz hasatlık

ve zararlılar arasında en çok dip kurdandan şikâyet etmektedirler. Odamız geçen yıllarda bu zararlıya karşı büyük bir kampanya başlatmış ve bu kampanya ile üreticilerimizin bu zararlı ile mücadelesinde başarı elde edilmiştir. 2013 yılında bu kampanyayı yenileyerek dip kurdunu getirene para ödülü vermeyi amaçlıyoruz. Ayrıca antepfıstığı üreticilerimiz hastalık ve zararlılar ile mücadelede ilaçlama zamanının ve miktarını konu uzmanlarına danışarak yapmaları gerekmektedir. Böylelikle ürün kaybı ve doğaya vermiş oldukları zararlanmada azalacaktır. Nizip bölgesi antepfıstığının başkentidir. Yaklaşık 450 bin dönüm Antepfıstığı alanına sahiptir. Bu alanın 100 bin dönümü yeni tesis edilen bahçelerdir. İlçemiz antepfıstığı yetiştiriciliği konusunda diğer böl-



gelere göre daha modern ve teknolojiye uygun olarak ilerlemektedir. Antepfıstığı işletmelerimizin %30'u 150 dönüm ve üzeri araziye sahip olup diğer işletmeler ise 30-50 dönüm araziye sahiptirler.

Antepfıstığı üretimimizin %40'ı boz fıstık hasadı, %60'ı ise normal hasat döneminde gerçekleşmektedir. 2012 yılında boz fıstık 3-4 TL arasında kuru kırmızı antepfıstığı ise 7-8 TL arasında değer görmüştür. Antepfıstığı üretimi yapan üreticilerimiz aynı zamanda zeytin üretimi de gerçekleştirmektedirler. İlçemizin



Sıddık DURMAZ

ismini taşıyan Nizip Yağlık Zeytin çeşidimiz önemli bir çeşidimizdir. Özellikle son yıllarda çiftçilerimiz Nizip Yağlık Zeytin çeşidine gerekli önemi vermektedirler. Son 10 yılda

zeytin üretiminiz artmıştır. Ayvalık ve Gemlik çeşitleri bölgemizde yoğun olmasına rağmen adaptasyonları Nizip Yağlık Zeytin çeşidine oranla düşük olmuştur. Devletimizin vermiş olduğu fidan desteklemesiyle 2 milyon adet Ayva-

lık ve Gemlik zeytinlerin çeşitlerinin fidanları dikilmesine rağmen bizler Ziraat Odası olarak Nizip Yağlık Zeytin çeşidini tavsiye ediyoruz.

Odamız bünyesindeki fidanlığımızda bu çeşidin fidan üretimini gerçekleştirmekteyiz. Aynı zamanda fidanlığımızda antepfıstığı, badem, nar ve kayısı fidanlarını yetiştirmekteyiz. Odamız ayrıca üreticilerimize teknik destek vermek amacıyla bünyemizde iki Ziraat Mühendisi bulundurarak bütün çiftçilerimize hizmet vermektedir" dedi.

# Bizden Haberler

## Hizmet İçi Eğitimler



Müdürlüğümüz tarafından 2012 yılında Antepfistığı, Badem, ve Bağ yetiştiriciliği konularından teorik ve pratik olarak konu uzmanlarımız tarafından hizmetiçi eğitimler verilmiştir. Verilen hizmetiçi eğitimlerinden toplam 107 Bakanlık teknik elemanları faydalanmıştır.

## Çiftçi Eğitimleri

Konu uzmanlarımız Antepfistığı Yetiştirme Tekniği ve Hastalık ve Zararlılar ile Mücadele konularında Mardin, Siirt, Kahramanmaraş (Pazarcık ve Türkönü), Manisa (Selendi, Demirci), Gaziantep (Şehitkamail ilçesi köyleri) illerinde 312 üreticiye teorik ve pratik eğitimler vermişleridir. Ayrıca Mardin ve Hatay (Hassa) Bağda budama eğitimleri gerçekleşmiştir. Gerçekleşen eğitime 148 üretici katılmıştır.



Gaziantep İl Halk Eğitim Müdürlüğü ile beraber çiftçilere budama eğitimi düzenlenmiştir. Konu uzmanlarımız tarafından teorik ve pratik verilen eğitim sonucunda 37 katılımcıya budama sertifikası verilmiştir.

GAP TEYAP projesi kapsamında Meyve Ağaçlarında Budama adlı kursu Müdürlüğümüz uzmanları tarafından 2 gün süreyle toplam 35 teknik Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çalışan teknik elamanlara teorik ve pratik eğitimler düzenlenmiştir.



### Hasat Şenliği Etkinliği

15 - 16 Mayıs 2012 tarihlerinde Gaziantep Araban Gökçepayam köyünde ve Şanlıurfa Birecik Yukarı İncirli köyünde toplam 190 kişinin katılımının gerçekleştiği "Antepfistiginde yaz uygulamaları" konulu bahçe günü düzenlenmiştir.



### MÜDÜRLÜĞÜMÜZE GERÇEKLEŞEN ZİYARETLER

- JICA (Japan International Cooperation Agency) 06 Temmuz 2012 tarihinde "Good Practices Survey on Stone Fruits & Nuts Production in Turkey" projesi kapsamında Mr. Akira Matsuda Müdürlüğümüze ziyaret etmiş, Irak'ta düzenlenecek çalışmalar konusunda işbirliği yapılması planlanmıştır.

- Kore Üniversite'sinden Prof. H.

D. Shin, 26-28 Haziran 2012 tarihleri arasında "Antepfistiginde Karazenk Hastalığı etmeni funguslar" konusunda Mustafa Kemal Üniversite'sinden Doç. Dr. Soner SOYLU ile Müdürlüğümüze ziyaret etmişler ve işbirliği sağlanmıştır.

- Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Bahçe Bitkileri Daire Başkanı Dr.

Necdet KAPLAN ve beraberindeki TAGEM yetkilileri 12 Eylül 2012 tarihinde müdürlüğümüze ziyaret etti. Yapılan ziyarette kurumumuzun tanıtımı Müdürlüğümüz Selim Arpacı tarafından sinevizyon gösterisi şeklinde gerçekleştirilmiştir. Ayrıca Kurumumuzda yürütülen projeler hakkında proje liderleri projelerin yürütüldüğü parsellerde bilgiler vermişlerdir.



**PERSONEL HABERLERİ****KURUMUMUZA YENİ KATILAN PERSONELLERİMİZ**

**2**012 yılında Müdürlüğümüze, 4B sözleşmeli personel alımı kapsamında Yüksek Lisansını yapmış Bahçe Bitkileri Bölümünden mezun Muhammed Ali GÜNDEŞLİ ve Nergiz ASLAN, Bitki Koruma Bölümünden mezun Yasemin Bengü YILMAZ ve Hakan USANMAZ ile Tarımsal Yapılar ve Sulama Bölümünden mezun Serkan KÖSETÜRKMEN kurumumuzda göreve başlamıştır. Arkadaşlara yeni görevlerinde başarılar dileriz.

Gaziosmanpaşa Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak görev yapan Ziraat Yüksek Mühendisi Selçuk ÖZCAN 2012 yılında Müdürlüğümüze tahini gerçekleşmiştir. Sayın ÖZCAN'a yeni görevinde başarılar dileriz.

**KURUMUMUZDAN AYRILAN PERSONELLERİMİZ**

Müdürlüğümüzde 20 Aralık 1999 yılında göreve başlayan ve 1999 - 2002 yılları arasında Enformasyon ve Yetiştirme Tekniği Şube Şefliği görevini yapan, 2002 - 2012 yıllarında Müdür Yardımcılığını yürüten Doç. Dr. İzzet AÇAR Harran Üniversitesi Bahçe Bitkileri Bölümü'ne geçiş yapmıştır. Sayın AÇAR'a kurumumuza vermiş olduğu katkılardan dolayı teşekkür eder yeni görev yerinde başarılar dileriz.

Müdürlüğümüzde 2005 yılından itibaren Ziraat Yüksek Mühendisi olarak görev yapan ve 2011 - 2012 yılları arasında Müdür Yardımcılığı görevini yürüten Lütfiye BİLGEL emekli olmuştur. Sayın BİLGEL'e kurumumuza vermiş olduğu katkılarından dolayı teşekkür eder, huzurlu ve mutlu bir emeklilik geçirmesini temenni ederiz.

Kurumumuzda Tatım Hizmetleri işçisi olarak görev yapan Ali DENİZ, Mehmet SARI, Mehmet BOZKURT ve Hüseyin OVAYOLU 2012 yılında emekli olmuştur. Kurumumuza yaptıkları hizmetten dolayı huzurlu ve mutlu bir emeklilik geçirmelerini temenni ederiz.

**YENİ PROJELERİMİZ TAGEM DESTEKLİ PROJELER**

2012 yılında yapılan Program Değerlendirme Toplantı'sında kabul edilen ve 2013 yılında yürütülmeye başlanacak projeler:

1. Antepfistiği Psillidinin ( Beyaz Sinek) Zarar Eşiği ve Ekonomik Zarar Düzeyinin Belirlenmesi
2. Antepfistiği Fidanlarının Minarelin Besin İhtiyaçlarının Belirlenmesi
3. Antepfistiğinde Değişik Terbiye Şekillerinin Verim ve Kalite Üzerine Etkileri
4. Bademde Uygun Ağaç ve

Dikim Aralıklarının Belirlenmesi

5. Sulu ve Kuru Koşullarda Yetiştirilen Antepfistiği Meyvelerinin Aroma ve Bazı Kalite Farklılıklarının Belirlenmesi

6. Farklı Kavlatma Yöntemlerinin Antepfistiği Meyvelerinde Aflatoksin Oluşumuna Etkileri

7. Antepfistiği, Badem ve Zeytinde Kaolin Uygulamaları

8. Türkiye Tarım Topraklarının Bitki Besin Maddesi ve Potansiyel Toksik Element Kapsamlarının Belirlenmesi, Veri Tabanının Oluşturulması ve Haritalanması

**TÜBİTAK DESTEKLİ PROJELER**

1. Horozkarası, Besni ve Hatun Parmağı Üzüm Çeşitlerinde Klon Seleksiyonu (TÜBİTAK 1001)

2. Melezleme Yoluyla Kendine Verimli ve Geç Çiçeklenen Badem Islahı (TÜBİTAK 1001)

3. Türkiye'de Antepfistiği (*pistacia vera*) ve Diğer Pistacia Türlerinde Alternaria Yanıklık Hastalığına Neden Olan *Alternaria spp.*'nin Moleküler ve Patojenik Karakterizasyonları ve Hastalık Epidemiyolojisinin Araştırılması (TÜBİTAK-EVRENA)



*Gaziantep'in Nizip İlçesine bağlı İkizce Köyü'nden  
Şair Ahmet ŞAHİN'in bir şiirini sunuyoruz.*

## *Fıstık Yılı Ola*

Bu sene mahsul bol, hamd-ü senalar  
Petek petek oğul bala benzesin  
Dallar gerdan düzmüş, nazlı cumbalar  
Özenle işlenmiş şala benzesin

Yanmıştı hasretle kara bağrımız  
İki sene sürdü imdat çağrımız  
Nice olmuş idi sensiz halimiz  
Ayın ondördünde hale benzesin

Hamlini yüklenmiş eyilen dallar  
Selamina durur, açılan güller  
Mavi ufuklara çekilen tüller  
Aşıklarda söyler dile benzesin

Umutları süsler sabah varınca  
Gam keder kalır mı, seyre dalınca  
Cumbaların güvez güvez olunca  
Gelinin zülfünde tele benzesin

Çiftçinin yürekte sönmeyen aşkı  
Nizip'in, Barak'ın göğsünün nakşı  
Sana ayrılıştır, gönüller köşkü  
Güzellerde ince bele benzesin

Kıyas etsem belki dudu kuşusun  
Ahuların ela gözde kaşısın  
Soframızın türlü taam aşısın  
Yanaklarda pempe güle benzesin

Şevkler çarpar Şahin, binlerce yürek  
Kaymakam bey, buna festival gerek  
Arzumuz var Vali beye bildirek  
Sübhanelah diyen dile benzesin

# Gaziantep Kalesi

*Gaziantep Kalesi, Türkiye’de ayakta kalabilen kalelerin en güzel örneklerinden birisi olup, gerek ihtişamı ve heybetiyle, gerekse bir sır gibi gizlediği tarihiyle şehir merkezinde, Alleben Deresi’nin güney kenarında, yaklaşık 25-30 m. yükseklikte hemen herkesin dikkatini çeken bir tepe üzerindedir.*

Gaziantep Kalesinin ne zaman ve kimler tarafından yapıldığı hususunda kesin bir bilgi bulunmamakla birlikte tarihi günümüzden 6000 yıl geçmişe, kalkolitik döneme kadar giden bir höyük üzerinde kurulduğu, M.S II-III yüzyıllarda ise kale ve çevresinde "Theban" isimli küçük bir kentin olduğu bilinmektedir.

M.S. II-IV. yüzyıllarda Kalenin, ilk olarak Roma döneminde bir gözetleme kulesi olarak yapıldığı ve zaman içerisinde genişletildiği yapılan arkeolojik kazılar neticesinde anlaşılmıştır. Bugünkü biçimini ise "Kaleler Mimarı" olarak adlandırılan Bizans İmparatoru Justinianus döneminde M.S. VI. (M.S 527-565) yüzyılda almıştır. Yine bu dönem-

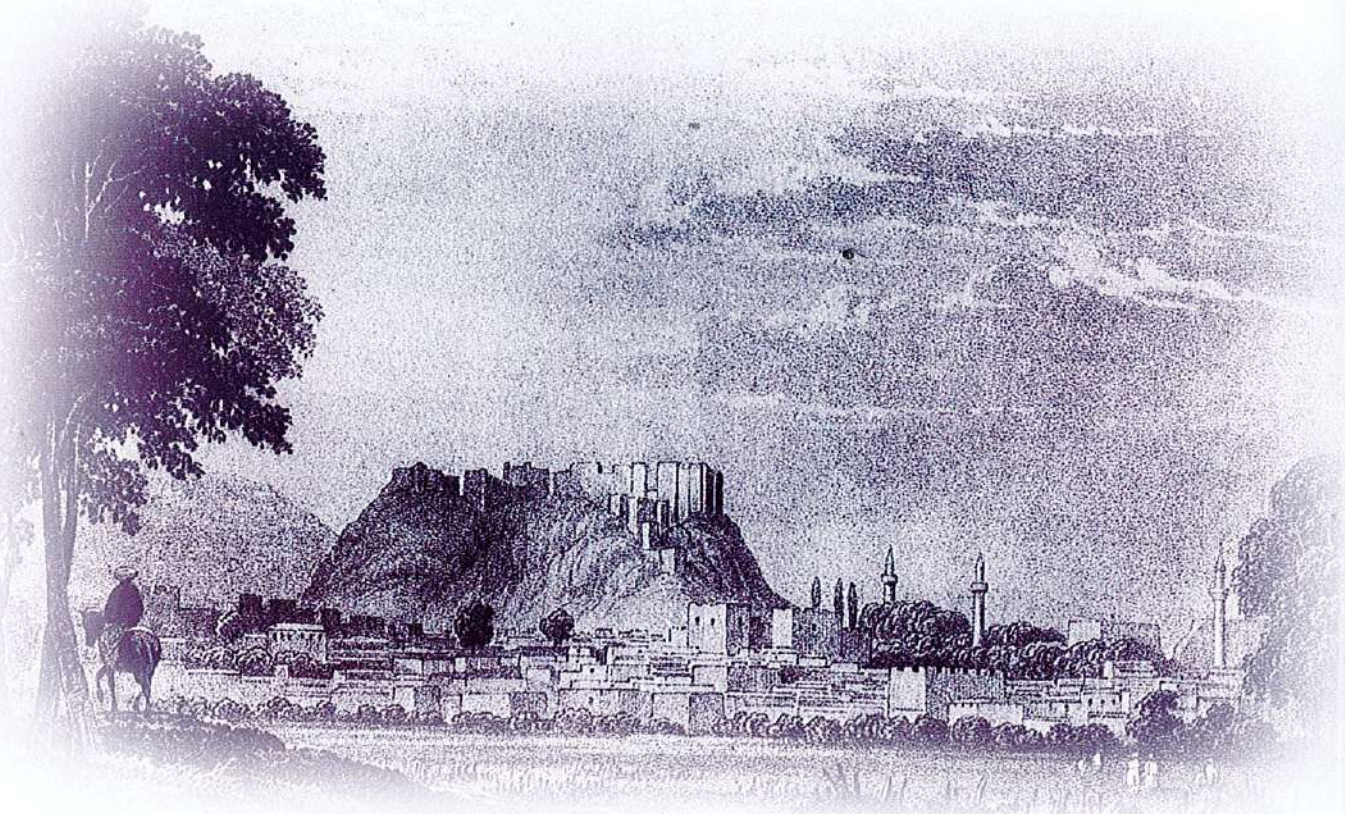
de kale önemli bir onarım geçirmiş olup, onarım sırasında tesviyenin sağlanması için, güney bölüm kemerli ve tonozlu galerilerden oluşan substrüksiyon (temel) yapılarıyla donatılmış, bu galerilerle birbirine bağlanan kuleler inşaa edilmiş ve sur bedenleri batı, güney ve doğuya, tepenin sınırına kadar genişlemiştir. Kale bu haliyle çapı yaklaşık



100 m., çevresi 1200 m. olan gayri muntazam dairesel bir şekle sahiptir. Kale bedenleri üzerinde 12 adet kule mevcuttur. Evliya Çelebi Seyahatnamesinde Kale'nin 36 burcundan bahsetmektedir. Günümüzde ise bunların yalnızca 12 tanesini görebilmekteyiz. Geri kalan 24 burcun ise kalenin dış surları üzerinde bulunduğu ve günümüz kadar gelemediği sanılmaktadır. Kale çevresinde, eni 30 m., derinliği ise 10

kaleyi zaman zaman onarmışlar ve buna dair de onarım kitabeleri koymuşlardır. Kale ikinci defa, 1481 yılında Mısır Sultanı Kayıtbay tarafından elden geçirilmiştir. Ana kapı üzerinde yer alan kitabeden, ana kapı ve kale köprüsünün iki yanındaki kulelerin, Osmanlı İmparatorluğu döneminde Kanuni Sultan Süleyman tarafından 1557 yılında yeniden yaptırıldığı anlaşılmaktadır.

İdare Müdürlüğü tarafından tahsis edilen ödenekler ile aralıklı yapılan kazı ve restorasyon çalışmaları ile kalenin çevresi belirlenmiş, koruma duvarı yapılmış, çıkış yolu islah edilerek, taş döşenmiş, yaklaşık 190 m. uzunluktaki galeri temizlenmiş, sur bedenleri onararak yükseltilmiş, ana kapılar aslına uygun olarak yapılmış ve diğer kapı girişleri, demir parmaklıklarla kapatılarak, tehlikeli durumdan kurtarılmıştır. Bu çalış-



m. olan bir hendek bulunmakta ve kaleye geçiş ise köprü ile sağlanmaktaydı. Kale köprüsünü geçip, asıl kale kapısına ulaşmadan, sol tarafta ise halk tarafından İmam-ı Gazali Hazretlerinin Makamı olarak adlandırılan bir burç bulunmaktadır.

Bizans dönemini takip eden yıllarda özellikle Memluklular, Dulkadiroğulları ve Osmanlılar ihtiyaca göre

Asıl kale kapısından girince, kalenin iç kesimlerine ve üstüne doğru açılan iki yol vardır. Sola açılan yoldan, kalenin üst kısmına ulaşılır. İç kesimlerine doğru devam eden yoldan ise; galeri, dehliz ve kale odalarına ulaşılır. Kalede ana kütle altında ise bir su kaynağı bulunmaktadır.

1989 yılından bu yana Kültür ve Turizm Bakanlığı ve Gaziantep İl Özel

maların teknik aşamaları ise Gaziantep Arkeoloji Müzesi tarafından yürütülmüştür.

Gaziantep Arkeoloji Müzesi tarafından yürütülen arkeolojik kazılar sonucunda, Osmanlı dönemine ait bir hamam ile 2000 yılında yapılan kazılarda ise, bir camii ortaya çıkarılmıştır. Hamamın banyo, buhar odası ve buhar odası ve bacaları

### *Gaziantep Savunması ve Kahramanlık Panoraması Müzesi*

ortaya çıkarılmıştır. Buhar odasının köşesinde bulunan kanallar vasıtasıyla içeride buhar fazlalasınca dışarıya verildiği sanılmaktadır. Hamam; mimari olarak pek gösterişli olmamakla birlikte teknik bakımdan üstün özellikler taşımaktadır. Cami ise Osmanlı mimarisi tarzında olup, dikdörtgen planlıdır. Caminin güney cephesinde yarım daire şeklinde mihrap, mihrabın sağında ve solunda ikiye adet kitap koyma bölümleri ve mihrabın sol tarafında güneyden dışarıya açılan bir kapı girişi ortaya çıkartılmıştır. Ayrıca mihrabın sağ tarafından kızaklı bir minberin de yeri bulunmuştur.

Ayrıca 2002 yılından günümüze kadar devam eden kazı çalışmalarında ise Kale Hamamı'nın kuzeyinde, Kale Camisinin doğusunda ve güneyinde 5x5 metrelik açmalarla kazı çalışmaları sürdürülmektedir. Bu kazılarda çeşitli mimari yapı kalıntıları, çok sayıda Erken İslam, Bizans ve Osmanlı dönemine ait keramik parçaları, metal parçaları, mermi

çekirdekleri, çoğunluğu Bizans dönemine ait çok bilezik parçaları ile pişmiş toprak kandiller, Bizans ve Osmanlı dönemine ait sikkeler, çok sayıda demir gülle, çakmaklı tüfek parçaları ve pişmiş topraktan yapılmış bazıları mühürlü pipo(lüle) parçaları ile bazı hayvan kemikleri ele geçmiştir.

Tüm bu yapılan ve yapılacak olan çalışmalarla Gaziantep Turizmine kazandırılan ve Gaziantep Turizmine bir güneş gibi doğan Gaziantep Kalesi bütün ihtişamıyla ziyaretçileri beklemekte ve şehir merkezinde Gaziantep Turizminin önemli cazibe merkezlerinden birisi haline gelmiştir.

Gaziantep Kalesinin Yapılışına Dair Bir Efsane: Halk arasında yaygın olarak anlatılan efsaneye göre kaleyi zengin bir kadın yaptırmış. Bir gün sokağa çıkmış ve yolda kalabalık insan topluluğunun bir cenaze götürüşüne rastlamış. Yanındaki uşağına dönerek "bu nedir" diye

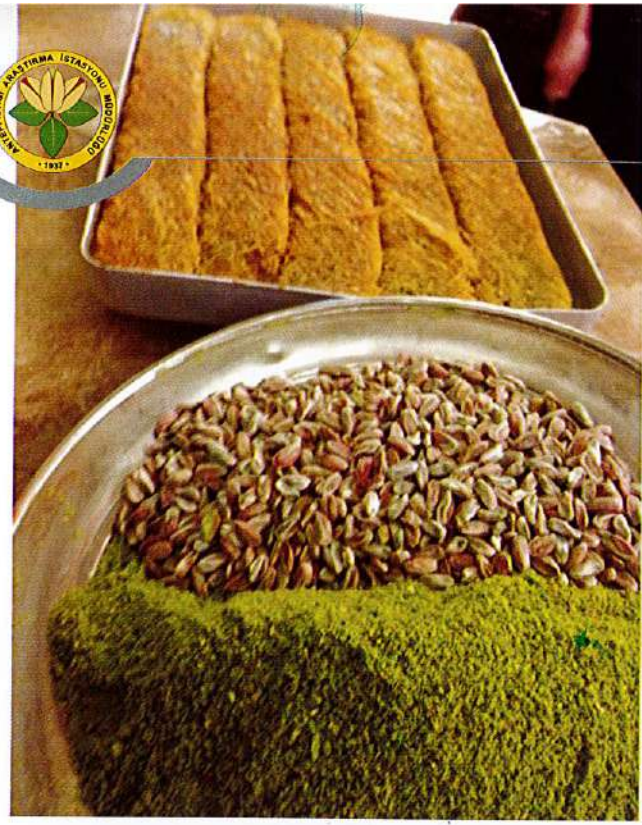
sormuş. Uşak ise; "Efendim insanlar bir gün gelir ölürlər, ölümlerini de böyle tabut içinde taşıyarak mezarlığa götürür ve toprağa gömerler. Gördüğünüz tabutun içinde dün bizim gibi canlı olan bir insan cesedi var....." der. Bunun üzerine zengin kadın uşağıyla beraber geri döner ve kaleyi yapan ustaları yanına çağırarak; " bırakın kale yarım kalsın, ben ölümü hiç düşünmezdim...." der. İşte bu efsaneye göre Gaziantep Kalesinin tarihi eski çağlara kadar uzanıp gidiyor. Ancak bu halk arasında anlatılan efsanede kesin bir tarih yoktur.

Gaziantep Kalesinin Adına İlişkin Bir Efsane: Esas adı Kala-i Füsüs (Yüzük Kalesi) olan Gaziantep Kalesinin bu adı bir efsaneye dayanmaktadır. Bu efsaneye göre kaleyi, bölgenin sahibi olan bir kız yaptırmış. Kalenin yapım masrafını karşılamak için çok kıymetli taşı olan yüzüğünü satmış. Bunun için kaleye, yüzük kalesi anlamında Kala-i Füsüs adı verilmiştir.

[www.gaziantepkulturturizm.gov.tr](http://www.gaziantepkulturturizm.gov.tr) adresinden alınmıştır.

# Tel Kadayıfın Antepfistığı ile Buluşması

**K**adayıfın tarihi Selçuklar ve Anadolu Beyliklerine kadar uzanmaktadır. Bu tatlı en çok Türkiye, Balkanlar ve Orta Doğuda yaygın olarak tüketilmektedir. Özellikle Ramazan ayında yaygın olarak tüketilen bu tatlı Gaziantep ilinde her dönem yaygın olarak üretilmektedir. Ülkemizde genellikle cevizle beraber yapılan bu tatlı ilimizde antepfistığı ile yapılmaktadır. Gaziantep'te kadayıf yapımında iç antep fıstığının cevize göre daha yoğun talep görmesinin sebepleri, yeşil içli antepfistıklarının iç cevize göre daha dayanıklı olması ve bölgede cevizin çok yaygın olmamasıdır.



Röportaj: Ajlan YILMAZ/ Ziraat Yük. Müh  
Antepfistığı Araştırma İstasyon Müdürlüğü

## ZEYNEL GÜÇLÜ'DEN ANTEPFISTIKLI KADAYIFININ İNCELİKLERİ

Şehrimizde kadayıf sektöründe önemli bir potansiyele sahip olan Tandır Kadayıf'ın sahibi Zeynel GÜÇLÜ antepfistıklı kadayıfın yapımını ve inceliklerini bizlerle paylaştı.

Antepfistıklı kadayıfın yapımında kullanılan kadayıf ince telli olmalı ve koyu hamurdan dökülmelidir. Kadayıfın içine erken hasat döneminde elde edilmiş yeşil iç ve aroma bakımından zengin olan antepfistıkları kullanılmaktadır. İç antepfistıkları ezilmeden çekilerek toz haline getirilir. Burma kadayıfının içine taşırılmadan düzgünce yayılımı gerçekleştirilir ve kadayıf sarılarak tepsiye yerleştirilir. Pişirilmesinde sade yağ kullanılarak kısık ateşte pişirilmesi gerçekleştirilir. Kadayıfın gevrek olması ve sade yağın antepfistığı ile teması için araları açılarak tepsideki fazla yağ süzülür. Kadayıfın alt kısmı üst kısma nazaran daha az pişirilmesine dikkat edilir. Ayrıca tandır ocaklarında kadayıfın pişirilmesi kadayıfın eşit pişmesini ve gevrekliğinin kazanması sağlamaktadır. Pişirdikten sonra sıcak şerbet verilerek dinlenilmeye bırakılır. Burma kadayıfın yapımında yaklaşık olarak 1kg kadayıfın içerisinde 250 gr. iç antepfistığı kullanılır. Ayrıca kadayıf sektöründe yedi yıl faaliyet gösteren Tandır Kadayıf Firması kadayıf sektöründe Tandır Sinisi, Erkek Bohçası ve Düz Hasır Kadayıf çeşitlerini geliştirerek her gün toplam 13 çeşit antepfistıklı kadayıfını müşterilerine sunmaktadır.



Zeynel GÜÇLÜ

# ANTEP FISTIĞINDA GELİŞTİRİLEN YENİ ÇEŞİTLER

## ANTEPFISTIĞINDA GELİŞTİRİLEN YENİ ÇEŞİT

### TEKİN

Antepfıstığı Araştırma İstasyonu tarafından yeni geliştirilen **Tekin** çeşidi, uluslararası piyasalara uygun olup, verim ve kalite bakımından Siirt çeşidinden daha üstün özelliklere sahiptir.



**Tekin** çeşidi, ülkemizdeki mevcut standart antepfıstığı çeşitlerine göre;

- Daha yüksek verim,
  - Daha yüksek çıtlaklık,
  - Daha iri meyve,
  - Daha açık kemik kabuk rengi ve
- Her yıl düzenli ürün vermektedir.



## ANTEPFISTIĞINDA GELİŞTİRİLEN YENİ ÇEŞİT

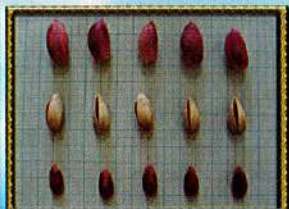
### BARAK YILDIZI

Antepfıstığı Araştırma İstasyonu tarafından yeni geliştirilen **Barak Yıldızı** çeşidinin toplam sıcaklık ihtiyacı daha düşük olduğundan, iç ve geçit bölgelerdeki uygun alanlarda yetiştirilebilecek bir çeşittir.



**Barak Yıldızı**, diğer standart antepfıstığı çeşitlerimize göre;

- 25-30 gün daha erken olgunlaşmaktadır.
- Sıcaklık isteği daha düşüktür.
- Bu erkenci çeşidimiz, taze tüketime yönelik olarak antepfıstığı yetiştiriciliğinde yeni bir ticaret alanının oluşmasına imkan sağlayabilmektedir.



## ANTEPFISTIĞI TOZLAYICILARI (ERKEK ÇEŞİTLER)

### UYGUR

- Erken dönemde çiçeklenen bir çeşittir.
- Uzun, Halebi ve Barak Yıldızı çeşitlerine uygun bir tozlayıcıdır.
- Çiçek tozu üretim miktarı yüksektir.
- Çiçeklenme süresi 9 gündür.
- Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan ekolojilere uygun bir erkektir.



### ATLI

- Orta dönemde çiçeklenen bir çeşittir.
- Siirt ve Kırmızı çeşitlerine uygun bir tozlayıcıdır.
- Çiçek tozu üretim miktarı yüksektir.
- Çiçeklenme süresi 9 gündür.
- Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan ekolojilere uygun bir erkektir.



## ANTEPFISTIĞI TOZLAYICILARI (ERKEK ÇEŞİTLER)

### ÖZTÜRK

- Orta dönemde çiçeklenen bir çeşittir.
- Siirt ve Kırmızı çeşitlerine uygun bir tozlayıcıdır.
- Çiçek tozu üretim miktarı yüksektir.
- Çiçeklenme süresi 9 gündür.
- Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan ekolojilere uygun bir erkektir.



### KAŞKA

- Geç dönemde çiçeklenen bir çeşittir.
- Ohadi ve Tekin çeşitlerine uygun bir tozlayıcıdır.
- Çiçek tozu üretim miktarı yüksektir.
- Çiçeklenme süresi 10 gündür.
- Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan ekolojilere uygun bir erkektir.





## ARAŞTIRMA KOMİTESİ ve ERİŞİM ADRESLERİ

| AD/SOYAD              | ÜNVANI         | GÖREVİ                             | E-POSTA                         |
|-----------------------|----------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Selim ARPACI          | Zir. Yük.Müh.  | Müdür V.                           | selim.arpaci@afae.gov.tr        |
| Hatice GÖZEL          | Zir. Yük.Müh.  | İdari İşler Koordinatörü           | hatice.gozel@afae.gov.tr        |
| Dr. Nevzat ASLAN      | Zir. Yük.Müh.  | Teknik İşler Koordinatörü          | nevzat.aslan@afae.gov.tr        |
| Serpil KARADAĞ        | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Bitki Sağlığı Bölüm Bşk.     | serpil.karadag@afae.gov.tr      |
| Mehmet UZUN           | Zir. Yük.Müh.  | Islah ve Genetik Bölüm Bşk.        | mehmet.uzun@afae.gov.tr         |
| Sibel AKTUĞ TAHTACI   | Zir. Yük.Müh.  | Yetiştirme Tekniği Bölüm Bşk.      | sibel.aktug@afae.gov.tr         |
| Mustafa ÇALIŞKAN      | Zir. Müh.      | Ekonomi Bölüm Bşk.                 | mustafa.caliskan@afae.gov.tr    |
| Nilgün KALKANCI       | Zir. Müh.      | Toprak ve Su Kaynakları Bölüm Bşk. | nilgun.kalkanci@afae.gov.tr     |
| Ali TEKİN             | Gıda Yük. Müh. | Gıda Teknolojileri Bölüm Bşk.      | ali.tekin@afae.gov.tr           |
| Ajlan YILMAZ          | Zir. Yük.Müh.  | Eğitim Yayın                       | ajlanyilmaz@afae.gov.tr         |
| Cem BİLİM             | Zir. Yük.Müh.  | Bakım ve Onarım                    | cem.bilim@afae.gov.tr           |
| Mustafa ATLI          | Zir. Müh.      | Üretim Şube Şefi                   | mustafa.atli@afae.gov.tr        |
| Oğuz GÜNDOĞDU         | Zir. Müh.      | Yetiştirme Tekniği Bölümü          | oguz.gundogdu@afae.gov.tr       |
| Ertuğrul İLİKÇİOĞLU   | Zir. Müh.      | Yetiştirme Tekniği Bölümü          | ertugrul.ilikcioglu@afae.gov.tr |
| Muhammet ALİ GÜNDESLİ | Zir. Yük.Müh.  | Yetiştirme Tekniği Bölümü          | m.ali.gundesli@afae.gov.tr      |
| Nergiz ASLAN          | Zir. Yük.Müh.  | Islah ve Genetik Bölümü            | nergiz.aslan@afae.gov.tr        |
| Ümran ELDOĞAN         | Zir. Müh.      | Toprak ve Su Kaynakları Bölümü     | umran.eldogan@afae.gov.tr       |
| Dr. H.Seyfettin ATLI  | Zir. Yük.Müh.  | Islah ve Genetik Bölümü            | h.seyfettin.atli@afae.gov.tr    |
| Kürşat Alp ASLAN      | Zir. Müh.      | Islah ve Genetik Bölümü            | kursat.alp.aslan@afae.gov.tr    |
| Dr. Fatma KONUKOĞU    | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Sağlığı Bölümü               | fatma.konukoglu@afae.gov.tr     |
| Kamil SARP KAYA       | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Sağlığı Bölümü               | sarp@afae.gov.tr                |
| Selçuk ÖZCAN          | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Sağlığı Bölümü               | selcuk.ozcan@afae.gov.tr        |
| Hakan USANMAZ         | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Sağlığı Bölümü               | hakan.usanmaz@afae.gov.tr       |
| Y. Bengü YILMAZ       | Zir. Yük.Müh.  | Bitki Sağlığı Bölümü               | y.bengu.yilmaz@afae.gov.tr      |
| Meryem KUZUCU         | Zir. Yük.Müh.  | Toprak ve Su Kaynakları Bölümü     | meryem.kuzucu@afae.gov.tr       |
| Serkan KÖSETÜRKMEN    | Zir. Yük.Müh.  | Toprak ve Su Kaynakları Bölümü     | serkan.koseturkmen@afae.gov.tr  |
| Tuğba SEMERCİOĞLU     | Zir. Yük.Müh.  | Toprak ve Su Kaynakları Bölümü     | tugba.semercioglu@afae.gov.tr   |
| Ahmet ŞAHAN           | Gıda Müh.      | Gıda Teknolojileri Bölümü          | ahmet.sahan@afae.gov.tr         |





# ANTEPFISTIĞI ARAŞTIRMA İSTASYONU MÜDÜRLÜĞÜ

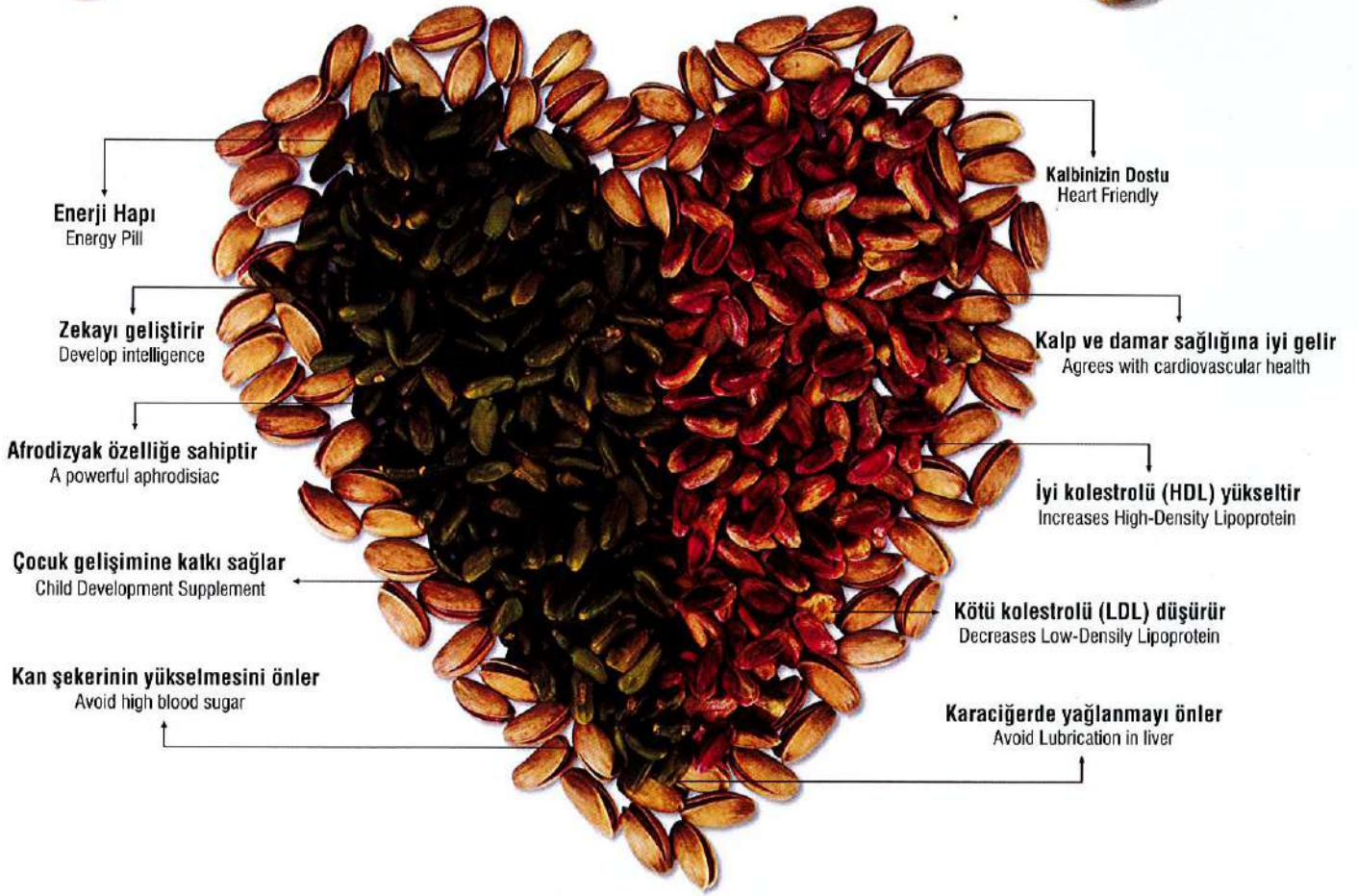


*Araştırmadan Olmaz...*

[www.afa.gov.tr](http://www.afa.gov.tr)  
[afa@dafa.gov.tr](mailto:afa@dafa.gov.tr)

# ANTEPFISTIĞI FAYDALIDIR

## PISTACHIO IS HEALTHFUL



**dünyanın en  
lezzetli tadı**

**world's  
tastiest  
pistachio**



**Antepfıstığı  
Tanıtım Derneği**  
Antep Pistachio  
Promotion Association

**antepfıstığı  
Türkiye  
Turkish  
pistachio  
Turkey**

*Dünyanın en  
lezzetli tadı!  
World's tastiest!*

# SATIŞA SUNULAN ÜRÜNLERİMİZ

Antepfıstığı Fidanı ( Aşılı-Aşısız )

Badem Fidanı

Bağ Fidanı

Antepfıstığı Çiçek Tozu

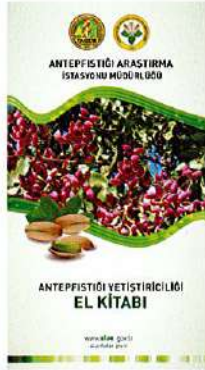
Antepfıstığı Aşı Kalemı

## YAYINLARIMIZ

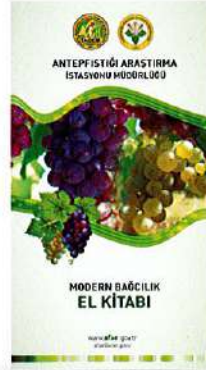
Zeytin  
Yetiştiriciliği  
El Kitabı



Antepfıstığı  
Yetiştiriciliği  
El Kitabı



Modern  
Bağcılık  
El Kitabı



Badem  
Yetiştiriciliği  
El Kitabı



Antepfıstığı  
Yetiştiriciliği