

SORU VE YANITLARLA ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ

M. METİN ŞENOL
ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSİ

SORU VE YANITLARLA ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ

Mart 2019, İstanbul

ISBN: 978-975-7169-93-2

BASKI: Sena Ofset Ambalaj Matbaacılık Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

Maltepe Mah. Litros Yolu Sok. 2. Matbaacılar Sitesi E Blok K:6 N:4NE20

Topkapı / Zeytinburnu / İstanbul Tel: 0212 613 38 46

Bu kitabın bütün yayın hakları saklıdır. Tanıtım amacıyla, kaynak göstermek şartıyla yapılacak kısa alıntılar dışında gerek metin, gerek görsel malzeme hiçbir yolla yayıncıdan izin alınmadan çoğaltılamaz, yayımlanamaz ve dağıtılamaz.

TEMA, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

Halaskargazi Mah. Halaskargazi Cad. No: 22

K: 7 Şişli, İSTANBUL

T: 212 291 90 90 | F: 212 284 95 93

tema.org.tr | tema@tema.org.tr

SORU VE YANITLARLA ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ

M.METİN ŞENOL

ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSİ

ÖNSÖZ

Anadolu’da tarımın doğduğu topraklarda, antepfıstığı ağacı yaklaşık 7 bin yıldır insanların yaşamlarına dokunmaktadır. Yüksek sıcaklık ve kuraklığın hakim olduğu Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde yaşamak için köklerini toprağı sımsıkı saran, toprakları koruyan bu ağaç aynı zamanda toprağın bereketini insanlara ulaştırmakta, bölge kültürünün ve lezzet çeşitliliğinin büyük bir ögesini oluşturmaktadır. Topraklara ve insan hayatına kattığı değerin her geçen gün daha iyi anlaşılması ve antepfıstığının pazarda da hakettiğı değeri bulması ile birlikte, kurulu bahçe miktarı her geçen gün artmaktadır. Türkiye İran’dan sonra kurulu antepfıstığı bahçe alanı bakımından dünyada ikinci sırada yer almaktadır. Ancak Türkiye, antepfıstığı bahçelerindeki verim düşüklüğü nedeniyle, dünya antepfıstığı üretimi sıralamasında üçüncülüğe düşmektedir.

Oysa Türkiye antepfıstığı ağacının önemli gen merkezlerinden birinde yer almaktadır ve bilimsel esaslara dayalı tarımsal uygulamalar ile verim ve kalitenin artırılacağına dair pek çok bilgiye de sahiptir. Bu bilgiler, tarımın lokomotif gücünün çok iyi bilindiğı Cumhuriyetin ilk yıllarında, 1937 yılında “Fıstık İstasyonu” ismiyle kurulan, bugün Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü olarak bilinen kuruluşun ürettiğı çok sayıda araştırma çalışmasında ve yayınında yer almaktadır. Eksik olan ise, antepfıstığı üreticilerinin bu bilgi ile buluşmasıdır. Öte yandan antepfıstığı tarımının en yaygın olduğu araziler erozyon, toprak organik maddesinin kaybı, yanlış tarımsal uygulamalar ve iklim değışikliği nedeniyle Türkiye’nin çölleşme riskinin en yüksek olduğu araziler arasında yer almaktadır.

Batıdan gelen kakaoyu fıstığın lezzeti ile buluşturarak, 1933 yılında ilk antepfıstıklı çikolatayı tüketicilerin beğenisine sunan Nestlé DAMAK’ın çikolata aşkı ile TEMA Vakfı’nın toprak aşkı, antepfıstığında düşük verimliliğe çare olmak, toprak verimliliğini korumak üzere “Fıstığımız Bol Olsun” sloganıyla, bir proje ortaklığında birleşti. Antepfıstığı tarımına yön veren araştırma çalışmaları yürüten Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü de proje ortağı oldu. Özel sektör, kamu kuruluşu ve STK işbirliğinin güzel bir örneğı olan projede, 2011 yılı başından itibaren örnek bahçe çalışmaları, eğitim çalışmaları ve antepfıstığı verimliliğini etkileyen bölgesel sorunlara çare olacak çalışmalar yürütülmektedir.

**Nestle DAMAK
TEMA Vakfı**

Yürütölen çalışmalardan elde edilen sonuçlar bir kez daha bilimsel bilgilere dayalı, toprağı ve çevre ekosistemlerini koruyan sürdürülebilir antepfıstığı tarımı uygulamalarının, toprağın bereketinin üreticilere kazanç sağlamanın yegane yolu olduğunu göstermektedir. Proje ile doğal olarak sınırlı sayıda üretici ile buluşulabilmektedir. Öte yandan, sonuçların daha fazla üretici ile buluşması ve üreticilere bir kılavuz oluşturulması gerekliliğinden hareketle, projenin planlanmasından uygulamasına kadar her aşamasında mimarı olan Sayın M. Metin ŞENOL tarafından kaleme alınan ve projenin bir faaliyeti olarak hazırlanan bu kitabın, antepfıstığı üreticilerinin faydalanabilecekleri çok değerli bir kaynak olacağına inanıyor, hayırlı olmasını diliyoruz.



ÖNSÖZ

Orta Fırat Havzası'nda yer alan Gaziantep, zengin biyolojik çeşitliliği olan illerimizden biridir. Bu zenginliğin oluşmasında farklı anakayalardan oluşan zengin toprak özellikleri kadar, Fırat Nehri eteklerinde yaklaşık 350 metre'den, Sof Dağı'nda 1500 m'ye ulaşan yükselti farklılıkları, dağlık ve ovalık alanlar ve Akdeniz iklimi ile karasal iklim arasında bir geçiş olan ikliminin önemli rolü bulunmaktadır. Ortalama 550 mm yıllık yağışı olan Gaziantep tarımsal kuraklığın en yüksek olduğu iller arasındadır. Haziran ve Eylül ayları neredeyse hiç yağışın düşmediği aylardır ve bu dönemde sıcaklıklar 45 °C'ı aşmaktadır. Bu kurak koşullarda, toprağın bereketini insanlara ulaştıran ve kurak bölge topraklarına adeta çölde bir vaha görünümü kazandıran değerli bir ağaç bulunmaktadır; antepfıstığı ağacı. Bu ağaç, kabuğuyla kurutulduğunda birkaç yıl bozulmadan saklanabilen yüksek besin değerine sahip meyvesi için yetiştirilmektedir. Yörenin ekonomisi kadar kültürünü de önemli derecede etkilemektedir. Bu anlamda bir bitki türünün bir yerin ekolojisi, ekonomisi ve kültürünü nasıl değiştirdiğini gösteren iyi bir örnektir.

Türkiye'de 4 bin yıldır antepfıstığı tarımı yapıldığına dair tarihi kanıtlar bulunmaktadır. Doğal türü olması ve hala yabani akrabalarını da içermesi nedeniyle Türkiye, dünyanın en önemli gen merkezlerinden biridir. Ancak binlerce yıldır süregelen tarımsal geleneğe ve sahip olunan genetik çeşitliliğe rağmen bu potansiyelin üretime dönüştürülmesinde yeterli bir başarıdan söz edilememektedir.

Türkiye dünya antepfıstığı dikili alanların %35'ine sahiptir ve İran'dan sonra ikinci sırada gelmektedir, ancak toplam üretimin %12'sini üretebilmekte ve antepfıstığı üreticiliğine 1960'lı yıllarda başlayan ABD'den daha az fıstık üretebilmektedir.

Antepfıstığı üretiminde verim düşüklüğünün nedenlerini belirlemek ve verimi yükseltmek için 2010 yılında Nestle DAMAK ve TEMA Vakfı bir araya geldi. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü, Tarım İl Müdürlüğü, Ziraat Odaları başta olmak üzere proje paydaşları ile görüşmeler yapıldı. Antepfıstığının optimal yetişme ortamı olan Orta Fırat Vadisi dolaşıldı ve üreticiler ile buluşuldu. Antepfıstığı yetiştiriciliğinde yaygın uygulamalar belirlendi ve yaklaşık 70 yıldır antepfıstığı yetiştiriciliği üzerinde yürütülen araştırmalar tarandı. Üreticilerin bunlardan ne kadar haberdar olduğu sorgulandı. Aslında türe özgü olarak doğru bilinen

yanlış uygulamalar dışında, tüm tarımsal üretimde rastlanan ortak sorun; üreticilere konu ile ilgili bilgilerin yeterince ulaşmamış olduğudur. Sorunların çözümüne yönelik örnek çalışmalar yaparak, bunların sonuçlarını göstermek ve sonrasında bu uygulamaları bölgede yaygınlaştırmak için planlamalar yapıldı ve proje uygulamaları 2011 yılında başlatıldı. O günlerden bu kitabın kaleme alındığı yıla kadar proje çalışmalarından çok önemli sonuçlar elde edildi.

Projeyi kaleme alırken ve uygulamalara başlarken ağaç başına verimin üç kat artırılabilceği inancını taşıdım. Bunu da defalarca her ortamda dile getirdim. İnanan da oldu çok abartılı bulan da. Örnek uygulamalar yapılan bahçelerden elde edilen ürün miktarları ile, geleneksel (alışlagelmiş) uygulamaların yapıldığı hemen yakındaki bahçelerden elde edilen ürün miktarları arasındaki kıyaslamalar, yanılmadığımı gösterdi. 2012-2016 yıllarında örnek bahçelerde elde edilen ortalama verim artışı, komşu bahçelere göre üç kat daha fazla oldu. Hatta yok yılı olarak nitelenen bazı yıllarda, üç kattan bile daha fazla verim artışı elde edildi. Sulu bahçelerde sağlanan verim artışı çok daha fazla oldu.

Elde edilen sonuçlar bölgede duyurulmaya çalışıldı. Barak Ovası'nda toplam 5.890, Araban, Yavuzeli ve Birecik'te 310 dekar olmak üzere toplam 6.200 dekar alanda 177 üreticiye, proje uygulamaları aktarıldı. Üreticilere bahçe uygulamalarında kılavuzluk hizmeti verildi. Ancak çalışma yapılan alan bölgedeki antepfıstığı bahçelerinin çok azını oluşturmaktadır. Örneğin Gaziantep'te antepfıstığı bahçe alanının ancak %0.5'inde çalışılabilmiştir. Antepfıstığı yetiştiriciliği hakkında elde edilen bilgilerin ve sağlanan gelişmelerin çok daha fazla üreticiye ulaşması mutlak bir gereklilik olarak görülmektedir.

“Bilenin bilmeyene borcu var”. Bu cümle TEMA Vakfı'nın Kurucu Onursal Başkanı, Toprak Dede Sayın Hayrettin KARACA'nın altını çizerek tekrar tekrar söylediği özlü bir cümledir. Benim borcum da yıllardır hizmet verdiğim proje ile edinilen bilgi ve deneyimin üreticilere ulaştırılmasıdır. Bu nedenle bu kitabı yazarak borcumu ödemeye çalıştım. Kitabı, üreticilerin en fazla ihtiyaç duyduğu konularda, en fazla sordukları sorulara verilen yanıtları içerecek şekilde oluşturarak, ihtiyaç duydukları zaman başvurabilecekleri bir şekle koymaya çalıştım. Bununla da yetinmedim onların yaşadıkları sorunlara gerçekçi çözüm üretmek amacıyla, ihtiyaçlarının neler olduğundan hareketle sorular oluşturarak yanıtlarını aktardım. Yararlı olması dilekleriyle...

M. METİN
ŞENOL



M. METİN ŞENOL

M. Metin ŞENOL 1946 yılında Malatya’da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini doğum yeri olan Malatya’da tamamladı. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi’nden mezun olduktan sonra, Orman Bakanlığı bünyesinde çeşitli görevlerde bulundu. Ortadoğu Amme İdaresi Enstitüsü, Helsinki Üniversitesi ve ABD New- Meksiko Üniversitesinde hizmet içi eğitimler aldı. 14 Mayıs 1996 yılında devlet memurluğundan

emekli olduktan sonra TEMA Vakfı’nda göreve başladı. Muhtelif coğrafi bölgelerde mera ıslahı, ağaçlandırma, erozyon önleme ve kırsal kalkınma gibi birçok proje geliştirdi ve uyguladı. Halen, TEMA Vakfı’nın projesi olan “Antepfıstığı Üretiminde Verim ve Kalitenin Artırılması Projesi” koordinatörlüğünü yürüten M. Metin ŞENOL iki erkek çocuk babasıdır.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	I
ÖNSÖZ	III
ANTEPFISTIĞI AĞACI: KURAK BÖLGE TOPRAKLARININ YEŞİL ALTINI	1
ANTEPFISTIĞI AĞACININ TOPRAK ve İKLİM İSTEĞİ	7
ANTEPFISTIĞI AĞACININ YAPISAL ÖZELLİKLERİ	9
Kök Sistemi	9
Yaprak	11
Gövde	11
Tepe tacı	12
Sürgün	12
Obur Sürgün	13
Meyve Sürgünü	14
Erkek ve Dişi Çiçekler	15
ANTEPFISTIĞI AĞACINDA TOZLAŞMA, DÖLLENME ve FISTIK GELİŞİMİ, MEYVE DÖKÜMÜ ve MEYVE TUTUMU	16
Tozlaşma	16
Döllenme ve Fıstık Gelişimi	18
Çiçek ve Meyve Dökümleri	18
Salkım silkmesi	19
Salkım seyrelemesi	20
Haziran dökümleri (İri meyve dökümleri)	20
Yıllık Ürün Dalgalanması (Periyodisite)	21
BAHÇE TESİSİ	22
1- Antepfıstığı bahçesi tesis etmek için dikkate alınması gereken arazi ve toprak koşulları nelerdir?	22
2- Dikimden önce toprak işleme nasıl yapılmalıdır?	23
3- Tavsiye edilen bahçe tesisi şekilleri nelerdir?	26
4- Fidanlar arasında aralık mesafe ve sıraların uzanış yönü nasıl olmalı?	28
5- Anaç fidanlar hangi türlerden olmalı?	29
6- Fidan dikimini ne zaman ve nasıl yapmalıyım?	29
7- Antepfıstığı çeşitleri ve özellikleri nelerdir?	32
8- Dikim sonrası aşı zamanına kadar bahçede neler yapılmalıdır?	33
9- Dikili anaç fidanları ne zaman aşılmalı?	36
10- Aşıya başlamadan önce hangi hazırlıklar yapılmalıdır?	37
11- Aşı ne zaman yapılmalı ve aşı yaparken nelere dikkat edilmeli?	38
12- Aşının ilk yılında neler yapılmalı?	41
13- Anaç tırnağı ne zaman ve nasıl kesilir?	42
14- Yenibahçe tesisinde ilk karagöz (meyve gözü) ne zaman görülür?	44
BUDAMA	46
1- Terbiye (şekil) budaması nedir, ne zaman ve nasıl yapılır?	46
2- Antepfıstığı bahçelerinde budamanın önemi nedir, hangi sıklıkta yapılmalıdır?	48

3- Bahçe gelişim çağlarına göre budama nasıl yapılmalıdır?	50
Genç Bahçelerde Budama	50
Verimli Bahçelerde Budama Nasıl Yapılmalıdır?	51
Yaşlı Bahçelerde Budama	55
4- Antepfıstığı bahçelerinde görülen budama hataları ve bunların sonuçları nelerdir?	57
5- Sürgün yönlendirme nedir, nasıl yapılır?	58
TOPRAK İŞLEME	59
1- Antepfıstığı bahçelerinde toprak işleme nasıl, hangi sıklıkta ve ne zaman yapılmalıdır?	59
2- Toprak İşlerken altın kural nedir?	61
BİTKİ BESLEME	64
1- Antepfıstığı bahçelerinde gübreleme nasıl yapılmalıdır?	64
2- Toprak ve yaprak analizleri için örnekler nasıl alınmalıdır?	67
SULAMA	69
1-Antepfıstığı bahçelerinde sulama nasıl yapılmalıdır?	69
ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNDE GELİŞME ÇAĞLARI	73
1- Bahçe yönetimi açısından antepfıstığı bahçelerinde hangi yaş sınıfları ayrımı yapılır?	73
Aşı Öncesi Yaş Sınıfı	74
Gençlik Kısırlığı Yaş Sınıfı	74
Genç Bahçe Yaş Sınıfı	75
Verimli Bahçe Yaş Sınıfı	75
Yaşlı Bahçeler Yaş Sınıfı	76
2- Çok yaşlı antepfıstığı ağaçlarının biyolojik ve kültürel önemi nedir?	77
BİTKİ KORUMA	80
1- Antepfıstığı yetiştiriciliğinde bitki koruma denilince ne anlaşılmalıdır?	80
2- Antepfıstığında görülen önemli hastalıklar ve korunma yolları nelerdir?	82
Antepfıstığı karazenk hastalığı	82
Antepfıstığı ağacında dal uçlarından geriye doğru kurumalar	82
Antepfıstığında meyve kararmaları	83
3- Antepfıstığında önemli zararlılar hangileridir, zarar şekilleri nasıldır ve mücadelesi nasıl yapılır?	84
Dip Kurdu (<i>Capnodis spp.</i>)	84
Karagöz kurdu	85
Antepfıstığında göz kurdu	86
Antepfıstığı meyve iç kurdu	86
Antepfıstığı dal güvesi	86
Antepfıstığı pisillidi (Beyazsinek)	87
Antepfıstığı meyve iç güvesi	88
Antepfıstığı beyaz kabuklu bit	89
HASAT	90
1- Antepfıstığında hasat şekline göre uygun hasat zamanı nasıl belirlenir?	90
2- Hasat sırasında ve sonrasında nelere dikkat edilmelidir?	91
ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE DİKKAT ÇEKEN YANLIŞ UYGULAMALAR	93

ANTEPFISTIĞI AĞACI: KURAK BÖLGE TOPRAKLARININ YEŞİL ALTINI

Anadolu'da
binlerce yıldır
antepfistığı
üretimi
yapılmaktadır

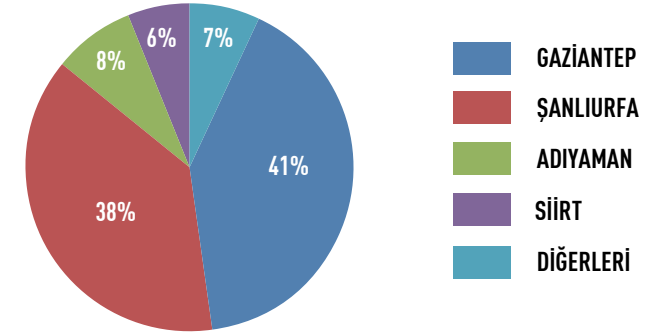
Antepfistığı (*Pistacia vera*) doğal olarak Türkiye'den, Afganistan'a kadar uzanan geniş coğrafyada yayılış gösteren bir ağaç türüdür. Yayılışı 19-40 enlemlerinde, denizden yüksekliği 500 m'den 2.200 m'ye kadar uzanan yükseltilerde görülmektedir. Kışları serin bir iklim aramasına karşın esas olarak yüksek sıcaklık isteyen ve kuraklığa dayanıklı bir türdür. Türkiye'de antepfistığı ağacı yakın akraba olduğu menengiç (*Pistacia terebinthus*) ve buttum (*Pistacia kynjuk*) türleri ile birlikte bulunur. Ve Türkiye antepfistığının önemli gen merkezlerinden biridir. Bugün Yunanistan, İtalya ve Tunus'ta antepfistığı üretimi yapılmakla birlikte, tarımsal önemi nedeniyle bu ülkelere ithal edilmiş olma olasılığı yüksektir zira buralardan örneklenen dişi ağaçlar genetik olarak İran-Turan kuşağındaki dişi ağaçlardan farklılık göstermemektedir.

Arkeolojik kazılardan elde edilen bilgilere göre Anadolu'da, Hitit Uygarlığı döneminden (M.Ö. 1650-1200) beri antepfistığı üretimi yapıldığı ve kral sofralarında yer aldığı bilinmektedir. Gaziantep'in Yavuzeli ilçesi, Göbekköyü'nde tescil edilmiş 700 yaşında olduğu tahmin edilen anıt ağaçlar ile Keşreobası Köyü'nde bulunan anıt ağaç değeri taşıyan yaşlı antepfistığı ağaçlarının varlığı, bölgede çok uzun zamandır antepfistığı yetiştirildiğini, yaşlı ağaçların bulunduğu alanların hemen hemen tamamının taşlık ve kayalık olması ise üretim yeri olarak özellikle tarıma çok uygun olan alanların dışındaki toprakların seçildiğini göstermektedir.

Geçmişte özellikle dağlık alanlarda doğal olarak yetişen menengiç ve buttum türlerine yapılan aşılama sonucu oluşturulan antepfistığı bahçeleri, artık ovalık alanlarda da kurulanlarla çoğalmaya başlamıştır. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) verilerine göre, 1960'lı yılların başında yaklaşık 14.000 hektar alanda antepfistığı üretimi yapılırken, 2017 yılında kurulu bahçe büyüklüğü 329.000 hektara ulaşmıştır.

Antepfistığı bahçelerinin %93'ü Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman ve Siirt illerinde yer almaktadır (Şekil 1, Şekil 2). Diğer illerde tesis edilen bahçelerin önemli bir kısmı da yabancı menengiç ağaçlarının aşılama ile oluşturulmuştur. Bu illerdeki bahçelerde kullanılan çeşitlerin hemen hemen tamamı adı geçen bu dört ilden getirilmiştir. Orman Genel Müdürlüğü Sinop, Kütahya, Hakkari, Kahramanmaraş başta olmak üzere bir çok ilde menengiç ağaçlarına antepfistığı aşılatmıştır.

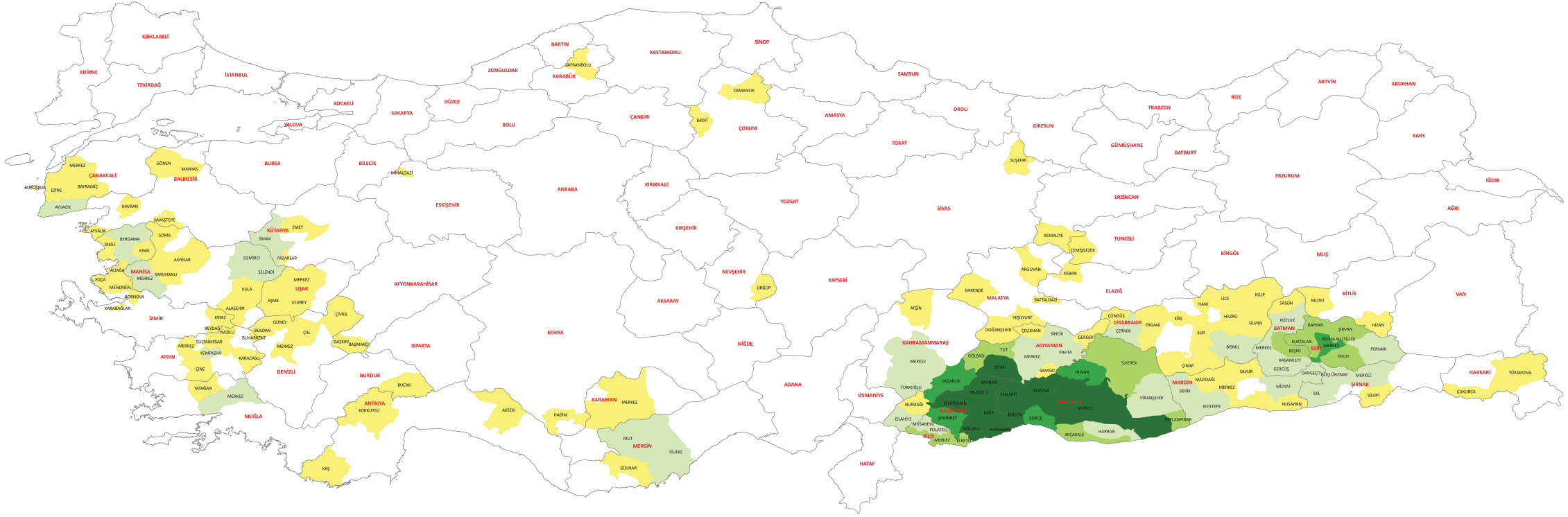
Şekil 1:
Antepfistığı tarımı
yapılan alanların
illere dağılımı



Antepfistığı bahçelerinin en yoğun olduğu Gaziantep, Şanlıurfa, Adıyaman ve Siirt illeri, Türkiye'nin en kurak illeri arasındadır ve topraklarında organik madde içeriği çok düşüktür. Bu nedenle çölleşme riski yüksek alanlardır. Çölleşme tehdidi altındaki bu alanlarda antepfistığı ağacının, toprağın korunması açısından önemli işlevi bulunmaktadır (Şekil 3).

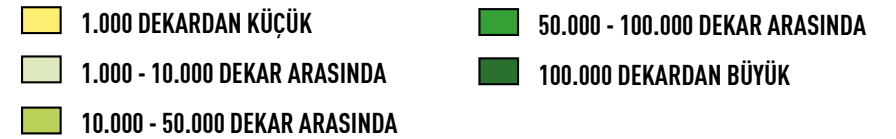
Antepfistığı tesis edilen bahçelerin yaklaşık 1/3'ü çok sığ topraklardadır. Kuraklığın şiddetli, toprağın sığ olduğu arazilerde, ekonomik olarak çok değerli bir ürün vermesi nedeniyle antepfistığı yeşil altın olarak da isimlendirilmektedir. Antepfistığı tarımı yapan üreticilerin 75.000'den fazla olduğu tahmin edilmektedir. Sadece Gaziantep'te doğrudan veya dolaylı olarak 200.000 kişinin ekonomik hayatına dokunan antepfistığı ile uğraşan firma sayısı ise 1.000 den fazladır. Antepfistığını, çorak, çölleşme tehlikesi altında topraklardan üreticiye, sanayiciye ve son olarak da tüketiciye uzanan bir toprak bereketi olarak nitelendirmek hiç de abartı değildir.

Toprağın bereketinin sürdürülebilirliği, hiç şüphesiz, toprağın sağlıklı olmasına bağlıdır. Toprağın sağlığı onu kullanan, işleyen çiftçilerimizin elindedir. Toprağın insana sunduklarına karşı toprak hakkını gözetmek, ona zarar veren uygulamalardan uzak durmak ve üzerinde yetiştirilenlerin özelliklerini tanıyıp bilmek gerekir. Bu kitapta antepfistığı ağacının özellikleri dikkate alınarak, toprağı ve çevre ekosistemleri koruyacak uygulamalar ile fistığı bol eyleyecek uygulamaların paylaşılması amaçlanmıştır.



Şekil 2:
Antepfıstığı
tarımı haritası

TOPLAM ANTEPFISTIĞI BAHÇE BÜYÜKLÜĞÜ





Şekil 3:
Antepfistiği
bahçelerinden bir
görünüş

ANTEPFISTIĞI AĞACININ TOPRAK VE İKLİM İSTEĞİ

Antepfıstığı
ağacı toprak
isteği bakımından
kanaatkar bir
türdür. Ancak,
drenaj sorunu olan,
havalanması
düşük topraklarda
zarar görür.

Antepfıstığı ağacı toprak isteği bakımından kanaatkar bir türdür. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin kayalık, taşlık, çok sıg, organik madde içeriği düşük, besin elementlerince fakir ve kireçli topraklarında yetişebilmektedir. Toprak bakımından pek seçici olmadığından birçok tarım ürünü için uygun olmayan arazilerde gelir getiren bir tür olarak önemi büyüktür. Ancak bu özelliği antepfıstığı ağacının sıg, verimliliği düşük topraklara dikilmesi gerektiği algısına yol açmamalıdır. Aksine derin, verimliliği yüksek topraklarda hem gelişmesi daha iyi, hem de verimi yüksek olur. Toprak pH'sı 7,5-8,5 arasında, tuzluluk sorunu olmayan, derin, hafif yapılı toprakları sever. Drenaj sorunu olan, havalanması düşük topraklarda antepfıstığı zarar görür. Bu nedenle ağır balçık yapısına sahip olan taban arazilerde drenaj yapılmaksızın antepfıstığı bahçesi tesis edilmemelidir. Bitki besin elementleri içeriği bakımından da antepfıstığı bahçelerinde yetersizlikler söz konusudur. Bölge topraklarında organik madde içeriğinin düşük olması yanında, toprakların bitki besin elementlerinden azot, fosfor, demir, çinko ve mangan içerikleri bakımından fakir olması veya bu minerallerin yararlanılabilir formda olmamaları, verimlilik için önemli bir kısıttır. Bu nedenle arzulanan düzeyde bir verim alınabilmesi için tesis kararı verilmeden önce toprak analizinin yapılması büyük önem taşır.

Toprak isteği bakımından çok seçici olmamakla birlikte, yaz aylarında sıcaklık isteği yüksek bir türdür. Buna karşılık kışın düşük sıcaklıklara, kış donlarına dayanıklıdır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde sıfırın altında 20°C'ye varan kış donlarında bile yaşamını devam ettirebilmektedir. Ancak ilkbaharda soğuk havalardan hoşlanmamakta, çiçek tomurcukları şiddetli soğuktan etkilenmekte, geç don olarak isimlendirilen ilkbahar donlarından zarar görmektedir. Bu nedenle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde ilkbahar donlarının görüldüğü yüksek rakımlı bölgeler ile 900-1000 metre rakımın üzerinde don etkisinin daha fazla olduğu doğu, kuzey bakılar, antepfıstığı bahçesi tesisi için riskli alanlardır. Geç donlar en fazla çiçek tomurcuklarını etkilemektedir. Oluşacak bir don ile meyveye dönüşecek karagözlerin hemen hemen tamamı zarar görebilir,

çünkü bu dönem artık ağaçlara su yürüdüğü, tomurcukların şişmeye başladığı zamandır. Antepfıstığı ağaçları Nisan ayında çiçek açtığında, geç donların görülme olasılığı düşük olsa da, dönemselsel olarak bu aylarda don vakaları olabilmektedir. Bu dönemde hücrelerde su içeriği yüksek olduğundan, suyun donması ile oluşan buz kristalleri hücre çeperini parçalar ve hücreler ölür. Bu nedenle geç donlara maruz kalan yerlerde ya da don çukuru tabir edilen soğuk havanın aşağı inerek durgunlaştığı, hava akımının olmadığı yerler, antepfıstığı bahçesi tesisine uygun yerler değildir.

Antepfıstığında meyvelerin olgunlaşması için yaz aylarında yüksek sıcaklık gereksinimi vardır. Bu istek karşılanamazsa meyve içini dolduramamakta, meyvede çatlama olmamakta ve kavlatma sorunu ortaya çıkmaktadır. Tohumların olgunlaşmaları ise uzun sürmektedir. Bu nedenle Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında yer alan bahçelerde, Ekim ayına kadar meyvenin olgunlaşmadığı hala yeşil kaldığı görülebilmektedir.

Antepfıstığı ağacı birçok meyve ağacında olduğu gibi soğuklama ihtiyacı olan bir ağaçtır yani belli bir dönemi düşük sıcaklıkta geçirmesi gerekmektedir. Yeterince soğuk bir dönem geçirmediğinde, çiçek tomurcukları patlamamakta, patlasalar bile dişi çiçekler polen kabul edemeden dökülmekte ya da bekleme maksızın kış aylarında tomurcuklar patlayabilmektedir.

Antepfıstığı çeşitleri arasında soğuklama ihtiyacı bakımından farklılıklar bulunmaktadır. En az soğuklama ihtiyacı olan çeşit Uzun çeşidi iken en fazla soğuklama ihtiyacı duyan çeşitler Kırmızı ve Ohadi çeşitleridir. Düşük rakımlı yerlerde Kırmızı ve Ohadi çeşitleri kullanılmamalı, kış aylarında aylık ortalama sıcaklığın 7°C'nin üzerinde olduğu yerlerde antepfıstığı üreticiliği düşünülmemelidir.

Antepfıstığı ağacının yoğun olarak yetiştirildiği Gaziantep, Şanlıurfa, Siirt illerinin iklim özelliklerine bakıldığında genel olarak ağacın sıcaklık isteğine uygun olduğu görülmektedir. Bölgede havalanması düşük çok ağır topraklar, anakayanın çatlaklı olmadığı çok sıg topraklar ve yüksek rakımlı yerler hariç bir sorun olmadığı söylenebilir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışında kalan bölgelerde antepfıstığının soğuklama ihtiyacı göz önüne alınmalı, kış ortalama sıcaklıklarının yüksek olduğu, yaz aylarında yüksek sıcaklığa sahip olmakla birlikte hava neminin de yüksek olduğu, geç donların görüldüğü yerler ile yüksek rakıma sahip araziler, antepfıstığı bahçesi kurmak için yüksek risk taşıyan yerler olarak dikkate alınmalıdır.

ANTEPFISTIĞI AĞACININ YAPISAL ÖZELLİKLERİ

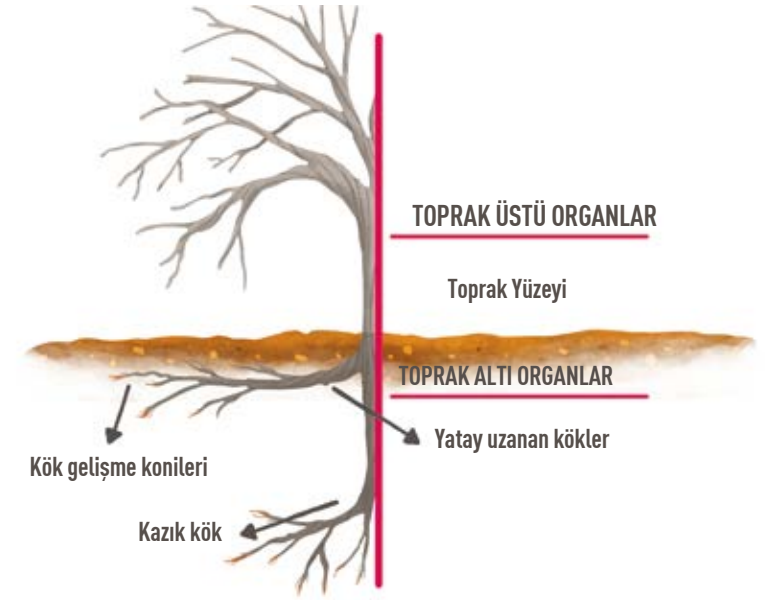
Antepfıstığı ağacının Sakız ağacıgiller (Anacardiaceae) olarak isimlendirilen yaklaşık seksen cins ve 870 türün bulunduğu sıcak bölgelerde yayılış gösteren geniş bir ailesi bulunmaktadır. Bu ailenin genel özellikleri tüm üyelerin odunlarında reçine kanalı olması, bileşik yapraklı (yaprak sapı üzerinde birden çok yaprakçık bulunması) olması, ağaçların farklı cinsiyetli olması yani ya erkek ya da dişi çiçek bulundurması ve etli meyvelere sahip olması olarak belirtilebilir. Bu aile, tıpkı antepfıstığı gibi yenilebilen meyvesi olan mango ve kaju gibi türler yanında, sumak, sakız ağacı, buttum gibi yaprağı, meyvesi veya reçinesi baharat veya tatlandırıcı olarak gıda, ilaç ve kozmetikte kullanılan önemli ürünler sağlayan bir ailedir. Antepfıstığı ağacının, içinde bulunduğu ekolojik koşullara uyma özellikleri yanında onu diğer türlerden ayıran ve bahçe yönetiminde önemli olan bazı yapısal özellikleri aşağıda özetlenmiştir.

Kök Sistemi

Antepfıstığı toprak derinliği az, organik madde içeriği düşük, uzun süreli yüksek sıcaklıklarla birlikte kuraklığın da görüldüğü, ekolojik olarak zor koşulların ağacıdır. Bu koşullara uyum sağlamasında antepfıstığı ağacının, besin elementlerini üst topraktan, suyu ise toprağın derinliklerinden almasını ve bu koşullardan en iyi şekilde yararlanmasını sağlayacak bir kök sistemine sahip olmasının rolü bulunmaktadır. Toprağın üst katmanlarında yer alan ve yüzeye paralel olarak uzanan kökler ile derinlere inen kazık kökten oluşan iki tabakalı bir kök sistemi geliştirmektedir (Şekil 4). Toprağın ilk 50 cm' sindeki kökler, toplam kök kütlesinin %60'ından fazlasını içermektedir.

Bu kök yapısı ağacın otsu bitkilerle olan besin maddesi rekabetini güçlendirirken, toprağın azot ve fosfor bakımından en zengin olduğu üst topraktan yararlanır. Antepfıstığı ağacının aynı koşullarda yetiştirilen bazı akraba türlerine kıyasla daha uzun kök geliştirdiği, toplam kök biyokütlesinin daha fazla olduğu, buna karşılık fazla sayıda ince kökler ürettiği gözlemlenmiştir.

Şekil 4:
Antepfıstığı
ağacının
yüzeysel ve
derine inen
kök sistemi



Antepfıstığı ağacının besin elementlerini üst topraktan, suyu ise toprağın derinliklerinden almasını sağlayacak tabakalı bir kök sistemine sahip olması, zorlu toprak şartları ve kurak koşullara uyumunu sağlayan önemli bir özelliğidir.

Toprak koşulları da kök gelişmesini etkilemektedir. Antepfıstığı ağacı derinlere inen kazık kök geliştirebilmesine rağmen, toprağın sık olması ve anakayanın çatlaklı olmaması halinde kazık kök kıvrılmakta, yüzey kökleri gibi toprakta yatay uzanmaktadır. Toprak organik maddesi de ağacın köklenmesinde etkili olmaktadır. Örneğin; antepfıstığı ağacının yakın akrabası olan Atlantik sakızı ağacında (*Pistacia atlantica*), yetiştirildiği topraktaki organik madde miktarı arttıkça yüzeysel köklerin sayısının ve köklerde dallanmanın arttığı bilinmektedir. Bahçe tesisi yapılacaksa organik madde miktarının artırılmasına yönelik uygulamalar yapmak antepfıstığının yüzeysel köklerinin daha iyi gelişmesine neden olacaktır. Kurak ekosistemlerdeki ağaçların toplam kök biyokütlesinin %90'ının, üst toprakta olduğu ifade edilmektedir. Bir kurak ekosistem ağacı olarak antepfıstığı da bu özelliği gösterdiğinden, pulluk veya başka bir ekipman ile ağacın tepe tacı altında 40-50 cm'ye kadar inen toprak işlemesi, ağacın köklerine ciddi oranda zarar verir.

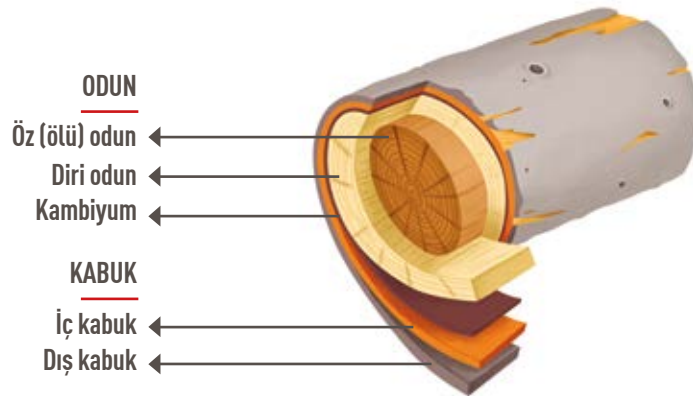
Yaprak

Antepfıstığı ağacının yaprakları bileşik yapraktır. Bileşik yapraklar bir yaprak sapı üzerinde karşılıklı dizili yaprakçıklar ile bir uç yaprağından oluşmaktadır. Yaprakçık sayısı çeşitlere göre değişmekle birlikte genellikle 3-7 adettir. Yaprakçıklar kısa saplı, geniş mızrak biçiminde 4- 8 cm uzunluğundadır. Kenarları tam, üst yüzeyi parlak koyu yeşil, alt yüzü mat yeşildir. Uç yaprakçık diğerlerinden daha küçük ve ince görünümündedir.

Diğer kurak bölge ağaç ve çalı türlerinde olduğu gibi yaprakların üzeri kalın ve mumsu bir tabaka içermektedir. Böylelikle su içeriği yüksek iç yaprak daha iyi korunmaktadır. Yaprığın hem alt hem de üst kısmında hava alışverişini sağlayan ve terleme işlevinde rolü olan stomalar yer almaktadır. Stomaların açık olması, ağacın strese girmediği ve fotosentez yaptığını gösterir. Ağaçlar stomalarını açıp kapayarak terlemeyi, diğer bir ifade ile su kaybını düzenlerler. Antepfıstığı ağacında yaprağın daha fazla güneş gören üst yüzünde daha az stoma bulunmaktadır, bu özellik ağacın su kaybını azaltmak üzere sahip olduğu bir özelliktir. Böylelikle çok sıcaklarda bile direkt güneş ışığından uzak stomalar açık kalmakta, fotosentetik kapasite korunmaktadır.

Gövde

Tüm bitkilerde olduğu gibi ağaçlarda da gövde, bitkinin fotosentez yapan yaprakları ile toprak altı organı olan kökleri arasında bağlantıyı sağlayan iletim demetlerini bulunduran, bitkinin dik durmasını sağlayan yapıdır. Ağaçlarda otsu bitkilerden farklı olarak gövdenin büyük bir bölümü odundan oluşur.



Şekil 5:
Antepfıstığı
ağacında
gövdenin
enine kesiti

Diri odun
çürümeye yol
açan mantarlar
ve zararlılarının
en aktif olduğu
odun kısmıdır.
Ağaçlarda oduna
kadar ulaşan
yaralanmalar
bu mantarlar ve
zararlılar için
elverişli giriş yolu
oluşturur.

Gövde enine kesildiğinde dıştan içeriye doğru kabuk ve kabuğun altında ağacın her yıl çap büyümesini yapan ince ve gövdenin canlı hücrelerini içeren kambiyum dokusu bulunur (Şekil 5). Kambiyum ağacın kök ucundan yapraklara kadar uzanan tüm dallarda, sürgünlerde bulunur.

Kabuk ile kambiyum arasında floem denilen ve yapraklarda üretilen fotosentez ürünlerini köke taşıyan iletim demetleri bulunur. Eğer ağacın kabuğunda, odun dokusuna uzanacak şekilde bir yaralanma olursa, yara kısmında, yapraklarda üretilen besin maddelerinin iletimi kesintiye uğrar. Çepeçevre kabuğu derin çizildiği için kuruyan ağaçların kuruma nedeni işte bu iletimin kesilmesidir. Kabuk ne kadar sağlam ve sağlıklı olursa, ağacın gövdesini o kadar iyi korur. Güneş yağmırı, dolu zararı ve toprak işlerken verilen traktör zararı, ağacı koruyan kabuk dokusunu öldürür, ağacın iletim sistemi zarar görür ve ağacın ömrü azalır.

Kambiyum dışı doğru oluşturduğu floem dokusu ile kabuğu kalınlaştırırken, içeriye doğru odun hücreleri üretir. Hemen kambiyumun altında yer alan açık renkli odun tabakası, diri odun tabakasıdır. Diri odun tabakasında köklerin topraktan aldığı su ve mineral tuzları yapraklara taşıyan iletim boruları yer alır. Bu kısımda hücrelerin su içeriği yüksektir. Bu nedenle diri odun çürümeye yol açan mantarlar ve odun zararlılarının en aktif olduğu odun kısmıdır. Ağaçlarda oduna kadar ulaşan yaralanmalar bu mantarlar ve zararlılar için elverişli giriş yolu oluşturur.

Antepfıstığı genç ağaçlarında gövde kabuğu tozlu kahverenginde ve pürüzsüz, ileri yaşlarda derin çatlaklı ve geniş pullu olur. Antepfıstığı ağacının tepe tacını oluşturan ana kolların ve yardımcı dalların bilinçli bir budama ile devetüyü rengi görünümünde olması sağlanmalıdır.

Tepe tacı

Dalların, dallar üzerinde yer alan sürgünler ve yaprakların, çiçeklerin ve meyvelerin geliştiği ağaç kısmıdır. Antepfıstığı ağacında genel olarak tepe tomurcuğu hakimiyetine bağlı bir büyüme vardır. Yani tepe sürgünü diğer yan sürgünlerinin gelişimini baskılamaktadır. Budama ile bu hakimiyet kırılarak yan dalların gelişmesine olanak sağlanır.

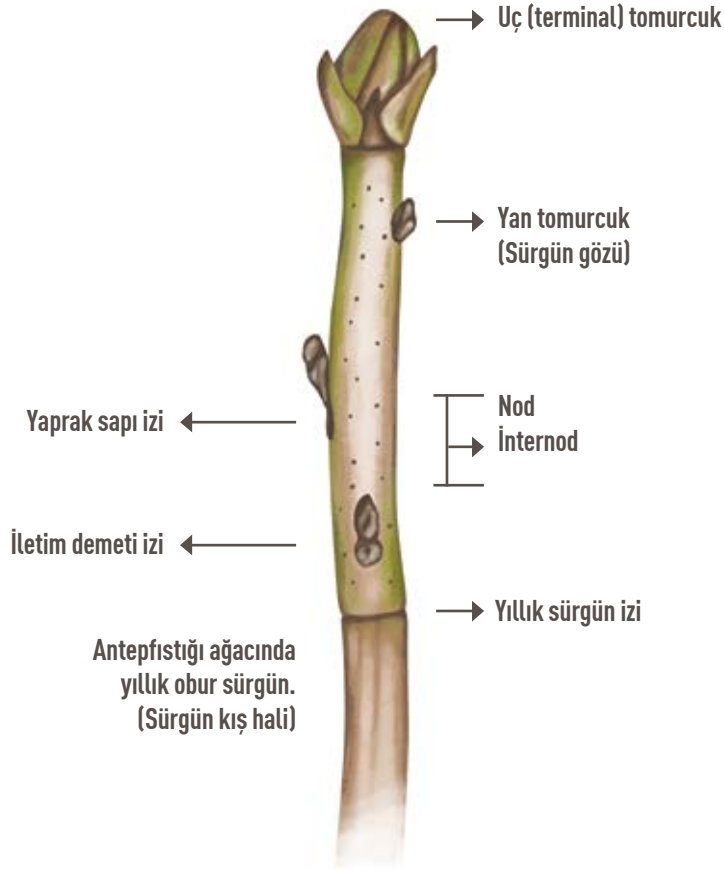
Sürgün

Olgun, çiçeklenen bir antepfıstığı ağacında obur sürgün ve meyve sürgünü olmak üzere iki ayrı sürgün çeşidi görülür.

Obur Sürgün

Antepfıstığı ağacında obur sürgün miktarı hatalı ve sert budama yapılığının göstergesidir.

Üzerinde meyve gözü (karagöz) bulundurmeyen sürgünlere obur sürgün denilir (Şekil 6). Antepfıstığı ağacında hatalı ve sert budamanın en önemli göstergesidir. Fıstık üretimi için değil de, aşı kalemi temin etmek için damızlık amaçlı faydalanılacak erkek ve dişi antepfıstığı ağaçlarında sert budamalar ile obur sürgün miktarının artırılması hedeflenir. Yaşlı antepfıstığı ağaçlarının tepe tacı gençleştirilmesi sonrasında ilk sürgünlerin de obur sürgün olması arzulanır.



Şekil 6: Şematik olarak taşımayan bir obur sürgün

Meyve Sürgünü

Antepfıstığı ağacında karagözler (meyve gözü) son yıl oluşan sürgün üzerinde oluşur (Şekil 7). Son yıl sürgününün iyi gelişmesi daha fazla karagöz oluşumunu sağlar. Bu nedenle her yıl budama mevsiminde bilinçli ve hafif budamalarla yardımcı dalların meyve sürgünü vermesi sağlanmalıdır. Aksi halde meyve sürgünleri her geçen yıl küçülür ve tacı oluşturan ana dal giderek yaşlanır, sürgün verme özelliğini kaybeder, sonuçta ağaç başına ürün verimi düşer. Antepfıstığı ağaçlarında görülmek istenilen tepe tacı manzarası, meyve salkımları, yaprak ve yıllık kaliteli büyüyen meyve sürgünlerinin bir arada olmasıdır.

Şekil 7: Antepfıstığı ağacında şematik meyve sürgünü (solda) ve uç terminal tomurcuktan gelişen son yıl sürgünü ve bir yıl önceki karagözlerden gelişmiş fıstıklar



Sürgünler, her yıl vejetatif büyümeyi sağlayan gözlerin (tomurcukların) açılıp uzaması ve kalınlaşması ile oluşur. Bu gözlere sürgün gözü denilmektedir. Gözler sürgün üzerinde sarmal olarak yer alır. Sürgün gözleri pullarla sıkıca örtülerek koruma altına alınmış, paketlenmiş sürgünün kışlama şeklidir denilebilir. Sürgün üzerindeki yaprakların koltuklarında oluşan tomurcuklara yan durumlu, sürgünün tepesinde oluşan göze ise tepe tomurcuğu (terminal tomurcuk) adı verilir. Terminal tomurcukların ilkbaharda patlayıp gelişmesi ile yapraklar ve sürgün büyümesi gerçekleşirken aynı zamanda gelecek yıl açacak olan çiçek gözleri de oluşur. Çiçek gözleri sürgün gözlerinden daha iridir ve siyahımtırak olduğundan, sürgün gözlerinden rengi ve boyutları ile kolaylıkla ayrılır.

Erkek ve Dişi Çiçekler

Çiçek, eşeysel üremeye hizmet etmek için yaprakları değişime uğramış kısa sürgündür. Antepfıstığı iki evciklidir yani erkek ve dişi çiçekler aynı ağaçta yer almazlar (Şekil 8). Antepfıstığının erkek ve dişi çiçekleri, salkım şeklindeki çiçek kurulları halinde bulunur. Dişi çiçekler rüzgarla tozlaşır. Çiçeklerde taç yaprağı yoktur, çiçek özü de salgılamadıklarından arılar ve böcekler için çekici değildir. Bu nedenle erkek çiçekleri ziyaret eden böceklerin dişi ağaçlara uğrama olasılığı çok düşüktür.



Şekil 8:
Antepfıstığı
dişi çiçek
kurulları
(üstte) ve
erkek çiçek
kurulları
(altta)

ANTEPFISTIĞI AĞACINDA TOZLAŞMA, DÖLLENME VE FISTIK GELİŞİMİ, MEYVE DÖKÜMÜ VE MEYVE TUTUMU

Tozlaşma

Antepfıstığında erkek ve dişi çiçekler ayrı ayrı ağaçlar üzerinde (iki evcikli), çiçek kurulları halinde bulunur (Şekil 9). Çiçeklerde taç yaprağı olmadığı için böcekler ve arılar için çekici değildir. Bu nedenle antepfıstığı çok büyük ölçüde rüzgarla tozlaşmaktadır. Tohumun oluşması için mutlaka dişi çiçek polen almalı ve döllenme olmalıdır. Tozlaşmayan yani polen almayan antepfıstığı dişi çiçekleri dökülür veya içi boş (fıs meyve) meyve oluşur. Dolayısıyla polen yetersizliği doğrudan verim kaybına neden olur. Antepfıstığı ağacı kendi türü dışında menengiç, buttum, atlantik sakızı ağaçlarından gelen polenlerle de döllenebilmektedir. Bunlar arasından antepfıstığına çiçeklenme dönemi bakımından en yakın olan tür menengiçtir. Bu nedenle bahçelerin etrafında erkek menengiç ağaçları bulunmasının tozlaşmaya katkısı olur.

Fıstık vermediği için genellikle bahçelerde erkek ağaçlara yer verilmemektedir. Bu nedenle antepfıstığında verimi olumsuz etkileyen nedenlerin başında bahçelerde yeterli sayıda erkek ağaç olmaması gelmektedir. Erkek ağaç ile dişi ağaç arasındaki mesafe 20 metreyi geçmemeli, buna göre rüzgar yönü de dikkate alındığında bir bahçede 14 dişi ağaç için bir erkek ağaç bulundurulmalıdır. En azından her bir dekar alanda en az 1 erkek ağaç bulundurulmalıdır.

**Polen almayan
antepfıstığı
dişi çiçekleri
dökülür veya
içi boş
(fıs meyve)
meyve oluşur.**

Bahçede yeterli sayıda erkek ağaç olması da yeterli değildir. Erkek ve dişi ağaçlar arasında çiçeklenme zamanları bakımından uyum olmalıdır. Diğer bir ifade ile erkek çiçekler, dişi çiçeklerin görüldüğü ve polen kabulüne hazır hale geldiği dönemde polenlerini saçarak halde olmalıdır. Antepfıstığı çeşitlerinde polen kabul zamanları farklılık göstermektedir. Bu nedenle çeşide uygun erkek birey olmazsa bahçede tozlaşma olmayacaktır. Hangi çeşitlere hangi erkeklerin uyumlu olduğuna dair bilgi bahçe kuruluşu kısmında verilmiştir.

Antepfıstığı bahçelerinde dişiye uygun erkek ağaç çeşidi bulunması yanında, çiçeklenme zamanı birbirine yakın ikinci bir erkek çeşidinin de bahçede bulundurulması önem taşımaktadır. Erkek ağaçların polen saçım süresi, dişi ağaçların polen kabul zamanlarından daha kısadır. İkinci çeşidin varlığı bu boşluğu kapatabilir.

Antepfıstığı bahçelerinde erkek dişi ağaçların çiçeklenme zamanları birbirine uyumlu olmalıdır.



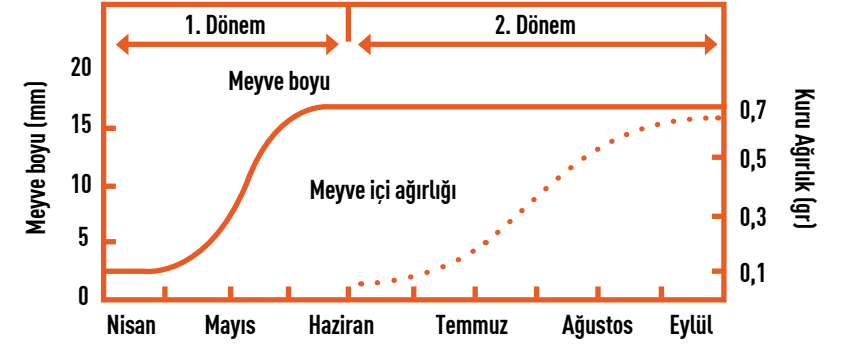
Şekil 10: Fıstık gelişimi evreleri



Şekil 9: Erkek (üstte) ve dişi (altta) çiçekler

Döllenme ve Fıstık Gelişimi

Antepfıstığında tozlanmayı takiben yaklaşık 20-28 saat sonra döllenme gerçekleşir. Döllenme sonrasında döllenmiş yumurta 45-50 günlük bir dinlenme dönemine girer. Bu dinlenme döneminde meyvenin dış kısmı hızla gelişir, meyve içini doldurmaz. Bu aşama meyve büyümesinin birinci aşamasıdır. Döllenmiş yumurta (embriyo) 45-50 gün sonra hızla gelişir ve hasat dönemine kadar sert kabuğun içini doldurur (Şekil 10).



Çiçek ve Meyve Dökümleri

Antepfıstığı dişi çiçeklerinin tamamı döllenerek fıstığa dönüşmez. Bir kısım çiçeklerle küçük meyveler halinde dökülmeler ve iri meyve dökümleri şeklinde kayıplar da olmaktadır. Kayıpların bir kısmı çevre faktörlerinden, bir kısmı da ağacın özelliklerinden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle iyi mahsul alabilmek için kayıpların niçin ve ne zaman olduğunun bilinmesi önemlidir. Dişi çiçek ve küçük meyve dökümleri, dişi çiçek kurullarının uçlarının kıvrılarak tamamen dökülmesi şeklinde görülen salkım silkmesi ve salkım üzerinde gelişemeyen meyvelerin dökülmesi olarak görülen salkım seyrelmesi olmak üzere iki şekilde olmaktadır. Bahçelerde bu şekilde kaybedilen çiçek ve küçük meyve kaybı yaklaşık %70'e ulaşmaktadır.

Salkım silkmesi

Salkım silkmesi hemen çiçeklenme döneminin sonrasında görülmektedir. Çiçek kuruluna polen ulaşmaması ya da polenin çimlenmemesi veya olumsuz iklim koşulları, salkım silkmesine neden olmaktadır. Salkım silkmesi ve salkım seyrelmesinin en önemli nedeni erkek ağaç yetersizliği nedeniyle dişi çiçeklere polen ulaşamamasıdır. Bir diğer neden ise erkek ağaç olsa bile dişi ve erkek ağaçların çiçeklenme dönemlerinin birbirine uygun olmamasıdır. Birçok bahçede erkek ağaçların dişi ağaçlardan daha önce polen saçması nedeniyle polenler dişi çiçeğe ulaşmamaktadır. Bu nedenle bahçelere dişilere uygun erkek çeşidi seçilmesinin büyük önemi bulunmaktadır. Bir diğer neden ise aynı ağaçta hatta aynı çiçek salkımında dişi çiçeklerin gelişmeleri bakımından farklılık olmasıdır. Buna bağlı olarak dişi ağaçlarda polen kabul zamanı 7-10 gün sürebilmektedir. Ancak erkek ağaçlarda polen saçım süresi dişi ağaçların polen kabul süresinden daha kısa olduğundan, erkek ve dişi ağaçlar arasında uyum olsa bile dişi çiçeklere yeterince polen ulaşamamasına neden olmaktadır. Bu nedenle bahçede, dişi ağaç çeşidine uygun ağaç çeşitlerinin seçimi yanında tek erkek çeşidi yerine, çiçek açma zamanı birbirini takip eden farklı erkek çeşitlerin kullanılması isabetli bir yaklaşımdır.

Salkım silkmesine neden olan diğer önemli unsur havanın durumudur. Çiçeklenme döneminde yaşanan don veya çiçeklenme sonrası yaşanacak yüksek sıcaklıklardır. Antepfıstığı dişi çiçekleri -1°C sıcaklıkta 2-3 saat kaldığında %60'dan fazlası ölmektedir. Bu nedenle çiçeklenme dönemi meteoroloji bültenleri yakından takip edilmeli, çiçek açma zamanında sıfırın altına düşen sıcaklıklarda bahçenin belli noktalarında ağaçlardan uzak yerlerde ateş yakarak, hava akımı yaratarak bu risk azaltılmalıdır. Benzer şekilde döllenme sonrası yüksek sıcaklıkların görülmesi de salkım silkmesine neden olabilmektedir. Yüksek sıcaklıkların görüldüğü bu dönemde sulama yapılması ile bu kayıplar azaltılabilmektedir.

Antepfıstığı bahçesinde yeterince tozlayıcı erkek ağaç yoksa, çiçek kayıplarını azaltmak için suni tozlaşma da yapılabilir. Bunun için çiçeklenme döneminde erkek çiçek salkımları toplanıp dişi ağaçlara asarak suni tozlaşma yapılabilir. Ancak bunlar hem emek hem de maliyet artırıcı bir işlemdir. Polenlerin nereden sağlanacağı ise ayrı bir sorundur. Bu nedenle en iyi yol bahçede yeterli sayıda erkek ağaç bulundurmaktır.

Salkım seyrelmesi

Rüzgarla tozlaşmada polen ile dişi çiçeğin buluşması tamamen polen yoğunluğuna bağlı, rastlantısal bir durumdur. Erkek birey eksikliği nedeniyle birim havada polen sayısı az olur ve tüm dişi çiçekler polen ile buluşamaz. Öte yandan dişi çiçek polen alsa da her zaman döllenme olmamaktadır. Bunun nedeni ağacın tüm polenlerinin çimlenme yeteneğinde olmamasıdır. Dişi çiçeğe ulaşan polenlerin %70'i çimlenebilmekte, polen almış olgun dişi çiçeklerin %30'unda yumurta hücresi döllenmemektedir. Döllenmemiş dişi çiçeklerin bir kısmı dumura uğrarken, bir kısmı ise dökülmeden ve gelişimini de tamamlayamamış halde salkımda bir süre kalmaktadır. Bu tam olgun hale gelmemiş meyvelerin dökümüne salkım seyrelmesi denilmektedir. Bahçede yeterince erkek ağaç olması salkım seyrelmesinin şiddetini azaltır ama tümüyle ortadan kaldırmaz. Bahçelerde salkım seyrelmesi nedeniyle kayıpların miktarının %6 olduğu tahmin edilmektedir.

Haziran dökümleri (İri meyve dökümleri)

Antepfıstığı
ağacında
Haziran
dökümleri
ağacın
beslenmesi ile
yakından
ilişkilidir.

Çiçek ve küçük meyve dökümleri sonrasında, Haziran ayında 2-3 hafta devam eden, 16-18 mm boyutuna ulaşmış iri meyve dökümleri görülmektedir. İri meyve dökümü, çeşidin döllenmeden meyve verme özelliği gösteren bir çeşit olması veya ağacın temel fizyolojik gereksinimleri ile meyve arasında bir denge sağlamasından da kaynaklanır ve beslenme ile yakından ilişkilidir. Uzun çeşidinde bu özellik daha çok görülür. Zayıf gelişme gösteren dallarda ve yüksek sıcaklıklarda dökümler daha fazla olmaktadır. Bu dönemde görülen yüksek sıcaklıkların şiddeti ve kuraklık da Haziran dökümlerinde etkili olmaktadır. Alçak rakımlı, yüksek sıcaklığın daha etkili olduğu Barak Ovası'nda, Arslan ve Fırat vadilerinde dağlık alanlara göre döküm oranı daha yüksektir. Toprak ve yaprak analizlerine dayalı bitki besleme programının uygulanması, çok sıcak geçen dönemde sulama olanağı olan bahçelerde sulama yapılması, dökümleri azaltmaktadır. Haziran dökümlerinin toplam çiçek dökümündeki payı %6'dır.

Tüm sözü edilen kayıplar toplamda %84'e ulaşmaktadır. Bunlara hastalık ve zararlılardan kaynaklanan kayıplar dahil değildir. Normal bir antepfıstığı çiçek salkımında ortalama 120 adet çiçek bulunur. Sözü edilen kayıplar sonrasında orta derecede bir verim için salkımda 30, iyi verim için 40 adet fıstık olmalıdır. Bahçede yeterli ve dişi çiçeklere uygun erkek bireyler bulundurmak, toprak analizlerine dayalı gübreleme yapmak, hastalık ve zararlılarla zamanında entegre mücadele yapmak bu kayıpları azaltarak iyi verim almayı sağlamaktadır.

Yıllık Ürün Dalgalanması (Periyodisite)

Antepfıstığı
ağacında
yıllık ürün
dalgalanmasında
ağaçların
yeterince
besin maddesi
depolayamaması
ve beslenme
yetersizliği
önemli rol
oynamaktadır.

Antepfıstığı ağaçlarının fıstık üretimleri yıldan yıla farklılık göstermektedir. Verimde yıllara göre görülen bu farklılık (yıllık ürün dalgalanması) periyodisite olarak adlandırılmaktadır. Antepfıstığında periyodisite o kadar şiddetli oluşmaktadır ki halk arasında “var yılı”, “yok yılı” olarak isimlendirilmesine neden olmuştur. Sadece antepfıstığında değil fındık, limon, elma, kayısı gibi çok sayıda ağaç türünde de periyodisite görülmektedir. Periyodisitenin ilk göstergesi sürgünler üzerinde çiçek verecek tomurcukların oluşmamasıdır. Antepfıstığı ağacı diğer meyve türlerinden farklı olarak her yıl bol miktarda meyve gözü (karagöz) oluşturur. Ancak meyve olgunlaşma döneminde ve özellikle bol meyve olduğu yıllarda oluşan karagözler beslenemez ve dökülür çünkü ağaçlar dal, yaprak ve köklerinde yeterli miktarda besin maddesi depolayamadıklarında, besleme önceliğini meyve üretimine vermektedir. Antepfıstığı ağacının yok yılında depolanan azot, fosfor ve potasyum miktarı var yılında depolandan sırasıyla 7, 12 ve 2 kat daha fazladır. Yok yılında biriktirilen besin maddeleri bir sonraki yılın çiçeklenmesinde ve meyve üretiminde kullanılmaktadır. Bu nedenle antepfıstığında periyodisite, bol verim yılında meyve gözü oluşum yetersizliğinden değil, ağaçta yeterince besin maddesi depolanamaması ve beslenme yetersizliğinden dolayı oluşan karagözlerin dökülmesi sonucu yaşanır. Yıllar arasında verim farklılığını tümüyle ortadan kaldırmak mümkün değildir. Ancak yıllar arasında verim farklılıklarını azaltmak mümkündür. Nitekim Fıstığımız Bol Olsun Projesi uygulamalarında, toprak analizlerine dayalı gübreleme, her yıl düzenli ve doğru budama yapılarak yok yılı ile var yılı arasındaki fıstık verimi farklılığı azaltılmıştır.

Bu farklılığın azalması elbette çiftçinin bir başarı göstergesidir. Ancak final ürünü beklemeden çiftçinin yaptığı uygulamaların doğru uygulamalar olduğunu gösteren göstergeler de bulunmaktadır. Antepfıstığı ağacında çiçek tomurcukları son yıl sürgününde yer aldığından son yıl sürgünlerinin uzun olması da üreticinin başarılı uygulamalar yaptığını işaret eder. Şekil 11’de görüldüğü üzere iyi çiçeklenme sonrasında bile son yıl sürgün büyümesi oldukça tatminkardır.



Şekil 11:
Var yılında
meyve ve
sürgün gelişimi

BAHÇE TESİSİ

1-Antepfıstığı bahçesi tesis etmek için dikkate alınması gereken arazi ve toprak koşulları nelerdir?

Antepfıstığı bahçesi tesisine karar vermek demek bir yerde onlarca yıllık bir yatırım yapmak demektir. Bu nedenle bahçe tesis edilmeden önce yapılacak yatırımı etkileyecek tüm unsurlar göz önünde bulundurulmalıdır. Aksi halde yapılacak hatalar kendini zaman ve kazanç kaybı olarak gösterir.

Bahçe tesis edilecek alan öncelikle antepfıstığının ekolojik isteklerine uygun olmalıdır. Antepfıstığının soğuklama, yaz döneminde yüksek sıcaklık ihtiyacı, ilkbahar donlarına duyarlılığı ve tüm bunlarla ilişkili olduğu için bahçe yerinin denizden yüksekliği mutlaka dikkate alınmalıdır. Soğuk havanın aktığı, durgun hava halinin olduğu don çukurlarından kaçınılmalıdır.

Geçmişte antepfıstığı yetiştiriciliği, menengiç ağaçlarının aşılama suretiyle yapılmıştır. Bununla beraber menengiçin yayıldığı alanlar genelde antepfıstığına uygun olur düşüncesiyle Güneydoğu Anadolu Bölgesi dışındaki bölgelerde de doğal menengiç sahalarında aşılama yapılarak antepfıstığı bahçeleri kurulmaktadır. Genelde bu alanlarda sığ toprak yapısı egemendir. Ana kaya kök gelişmesini engelleyecek sert kireç taşı olup, çoğu yerde blok halindedir. Mevcut menengiç ağaçlarına aşılama yapıldığından arazi hazırlığından ziyade, menengiç ağacının aşılama hazırlanması ana çalışma odağı olmaktadır. Son yıllarda bahçeler artık bu kısıtlı alanlardan, toprak koşullarının daha iyi olduğu alanlara kaymaktadır. Bahçe kuruluşundan itibaren onlarca yıl ağaçların gelişimini, verimini, dolayısıyla yatırımın getirisini etkilediği için, tesisten önce iyi bir arazi hazırlığı yapılması çok önemli bir uygulamadır.

Bahçe tesis edilirken toprak işleme dikime yakın ve toprağın tavda olduğu zamanda yapılmalıdır.

Antepfıstığı derine giden kazık kök yapar. Bu nedenle toprak derinliğinin, antepfıstığının gelişmesi ve verimliliği üzerinde önemli etkisi bulunmaktadır. Bahçe tesis edilecek arazide toprağın derin veya en azından orta derinlikte olması arzu edilir. Bahçe tesis edilecek arazide toprak derinliğinin uygunluğunu belirlemek için araziye örnekleyecek şekilde birkaç yerde toprak profili açılmalıdır. Açılan her bir toprak profilinin 0-30 cm, 30-60 cm ve 60-90 cm'lerinden ayrı ayrı toprak örneği alınarak etiketlenmeli ve analiz yaptırılmalıdır. Bu toprak analizi sonuçları, bundan sonraki toprak analizleri sonuçlarıyla karşılaştırma yapılabilmesi için muhafaza edilmelidir.

Derinliği 60 cm'den daha az olan topraklar eğer çatlaklı bir anakayaya sahip değilse, antepfıstığı için uygun değildir. Ancak maliyetli olmakla birlikte yeterli derinliğe sahip olmayan topraklarda ekskavatör ile derin çukurlar açılarak da fidan dikimi yapılabilir. Derinliği 60-90 cm arasında orta derin veya bundan daha fazla derinliğe sahip topraklar antepfıstığı bahçesi tesis için uygun derinliğe sahip topraklardır.

Toprağın derin olması büyük öneme sahip olmasına karşılık, tek başına yeterli bir faktör değildir. Antepfıstığı ağacı kök derinliğinde durgun sudan hoşlanmamakta, drenaj sorunu olmayan topraklarda iyi yetişmektedir. Taban suyu seviyesinin yüksek olduğu topraklar ile killi topraklar antepfıstığı için uygun değildir. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde drenaj yapılmadan bahçe tesis edilmemelidir.

2-Dikimden önce toprak işleme nasıl yapılmalıdır?

Antepfıstığı bahçesi tesisinde yapılacak toprak işleme ağacın kök sistemine uygun olmalıdır. Antepfıstığı ağacının derine giden kazık kökleri ile toprağın üst katmanlarında toprak yüzeyine paralel olarak metrelerce uzanan yan kökleri bulunmaktadır (Şekil 12). Yapılacak toprak işleme bütün köklerin gelişmesine uygun bir ortam sağlamalıdır. Bunun için üçlü dip kazan ya da ikili ya da üçlü riper kullanılarak arazide çift yönlü derin sürümle "taban patlatması" yapılmalıdır (Şekil 13). Toprak işleme dikime yakın bir zamanda toprağın tavda olduğu zamanda yapılmalıdır. Taban patlatmasından sonra kazayağı çekilerek oluşmuş kesekler parçalanmalı, keseklenme yoksa tesviye küreği (bıçağı) kullanarak arazi tesviyesi yapılmalıdır. Eğer pulluk tabanı oluşmuş topraklarda patlatma yapılmadan dikim yapılırsa, ağaçlar derine kök salamaz ve bu durumda kuraklıktan kolaylıkla zarar görür ya da ağaçlar iyi büyüyemezler.



Şekil 12:
Antepfıstığı
ağacının
kök yapısı

Şekil 13:
Paletli traktöre
monteli üçlü
dip kazanla
taban patlatma
işleminin
yapılması



3-Tavsiye edilen bahçe tesisi şekilleri nelerdir?

Geçmişte makiliklerde veya orman alanlarında menengiçlerin aşılınması suretiyle antepfıstığı bahçeleri tesis edilmiştir. Bu şekilde bahçe tesisi modern anlamda bahçe tesis etme koşulundan çok uzaktır. Mevcut ağaçların yerine bağımlı olarak hareket etme zorunluluğu olduğundan toprak işleminde, ağaçlar arasında aralık-mesafenin istenen ölçülerde düzenlenmesinde, sulama tesisi kurulmasında ve makine kullanımında, kısacası bahçe yönetiminde pek çok sorun ortaya çıkmaktadır. Ayrıca menengiç ağaçları bir nevi tahrip edilmiş olmakta, varlıkları azalmaktadır. Biyolojik çeşitliliğin korunması açısından da bu yöntem, önerilebilecek bir bahçe kuruluş şekli değildir.

Antepfıstığı bahçeleri, doğrudan arazide ekim yapılarak anaç fidan yetiştirilmesi, çöğür (aşısız fidan) dikimi yapılarak bunların arazide aşılınması ya da doğrudan aşılı fidan dikilerek tesis edilebilir. Ekim ile tesiste, antepfıstığı bahçesi tesis edilecek parsellerde belirlenen dikim aralıklarına göre önce ekim yapılacak yerler işaretlenir. Yapılan planlamaya uygun olarak arazide 50- 60 cm derinlikte çukurlar açılır. Açılan çukurlar yanmış hayvan gübresi ve toprak karışımıyla doldurulur. Ekim-Kasım aylarında her çukura 3-5 adet olmak üzere, uygun anaç tohumu ekilir.

Şekil 14:
Arazide
doğrudan
ekim ile
elde edilen
bir çöğür
fidan

Kuş ve fare zararına karşı tohumların korunması için muhtelif malzeme kullanılarak evcik yapılır (Şekil 14). Mayıs ayında her çukurda 2-3 adet çöğür (tohumdan çıkan ve uygun çeşide aşılacak fidan) oluşur. Ertesi yıl kuvvetli olan bir fidan bırakılır, diğerleri ocaktan uzaklaştırılır. Ekim doğrudan arazide yapıldığından çöğür fidanın kök sistemi tamamen doğal yapısında olmaktadır. Fidanların gelişme durumlarına göre üçüncü yıldan itibaren, bunlara seçilen uygun çeşitten aşı yapılır. Ekim yoluyla elde edilen çöğürler gelişmelerinin ilk yılında köklerini derinlere eritirdiğinden, yaz kuraklığından zarar görme riski azalmaktadır.



Aşılı fidan kullanarak bahçe tesis edilmesi, aşı için beklenecek süreyi ortadan kaldırmakla birlikte aşılı fidan fiyatının çöğür fidana nazaran daha yüksek olması nedeniyle maliyeti artırmaktadır. Öte yandan aşılı fidan üretimi yetersiz olduğundan, istenen uygun bir çeşide ait aşılı fidan bulmak zor olmaktadır. Aşılı fidan bulunsa bile genelde erkek ağaç aşılamaları yapılmadığından, bahçede yer alan dişiye uygun aşılı erkek fidanı bulunamamaktadır. Bu nedenle çöğür fidan dikimi ile bahçe tesisi en yaygın olan bahçe tesisidir.

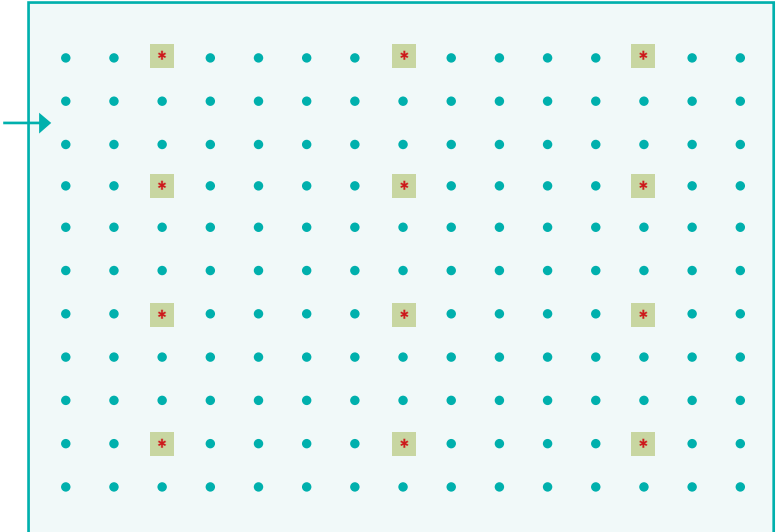
4-Fidanlar arasında aralık mesafe ve sıraların uzanış yönü nasıl olmalı?

Bahçe
tesis edilirken
sıraların uzanış
yönü çiçeklenme
zamanında
hakim rüzgar
yönüne
dik olmalıdır.

Ağaç sıralarının uzanış yönüne karar verilmesinde dikkat edilecek husus, çiçeklenme zamanında esecek hakim rüzgarların yönüdür. Polenlerin dişi ağaçlara ulaşması için sıra aralarının hakim rüzgar istikametinde olacak şekilde dikim yapılmasına dikkat edilmelidir (Şekil 15). Örneğin Gaziantep’de bu dönemde rüzgarların büyük bölümü Batı, Kuzey ve Kuzeybatı yönünde esmektedir. Buna göre sıraların doğu-batı veya kuzey-güney istikametinde olması gerekmektedir.

Dikim aralıkları, ağaçların olgunluk çağında sahip olacağı tepe genişliği, mekanizasyon ve sulama olanağı olup olmadığı dikkate alınarak ve birim alanda en yüksek gelir getirecek şekilde belirlenir. Ülkemizde buna ilişkin sonuçlandırılmış bir araştırma bulunmamaktadır. Genelde yaygın olarak sıra arası 7 metre dikim aralığı ile kare dikim yapılmaktadır. Ancak sulanan bahçelerde birim alanda ağaç sayısını artırmak üzere 7x4 metre dikim aralığı kullanılabilir. Ancak bu halde ağaçların tepe tacı birbirine dokunur ve bu durum birim alandan alınan verimin düşmesine neden olursa, aradan bir ağaç çıkarılarak 7x8 metre aralık mesafeye genişletilebilme olanağı bulunmaktadır.

Şekil 15:
Hakim rüzgar
yönüne göre
sıraların
uzanış yönü ve
erkek ağaç
konumları



Belirlenen dikim aralık mesafelerine göre arazide fidan dikim yerleri belirlenerek işaretlenir. Bu esnada erkek fidanların sıralarının ve yerlerinin de belirlenmesi yararlı olur. Oluşturulan bu yapı bahçenin tüm ömrü boyunca devam edeceğinden bu aşamada erkek bireylerden daha etkin yararlanmayı sağlayacak aralık mesafe ve bahçenin uzanış yönlerinin isabetli olarak belirlenmesi çok önemlidir.

5-Anaç fidanlar hangi türlerden olmalı?

Türkiye’de anaç fidanı sağlamak için antepfıstığı ağacının yanında akraba olduğu diğer türler olan menengiç, atlantik sakızı, buttum, anaç ağacı olarak kullanılmıştır. Anaç seçiminde en çok dikkat edilecek noktalardan biri, anaç ile aşılanan fıstık çeşidi arasında gelişme farklılığı olmamasıdır. Bu türler arasında menengiç hariç gelişme farklılığı görülmemektedir. Erken aşıya gelme, kabuk verme, toprak nematodlarına dayanıklılık, erken verime geçme, verim ve ürün kalitesi gibi pek çok özellik bakımından yapılan araştırmaların sonuçlarına göre kurak alanlar için en iyi anaç Buttum olduğu belirlenmiştir. Buttum ağacının diğer türlere göre topraktaki azottan en etkili yararlanan tür olması bu sonucu desteklemiş olabilir. Buttum ağacının temin edilememesi halinde antepfıstığı çöğür fidanları tercih edilmelidir. Uzun ve Kırmızı çeşitleri en yaygın olarak kullanılan anaçlar olmakla birlikte daha hızlı büyümesi nedeniyle Siirt çeşidinden üretilmiş fidanların kullanılması da dikkate alınmalıdır.

6- Fidan dikimini ne zaman ve nasıl yapmalıyım?

Fidan dikimi ağacın yapraklarını döküp uykuda olduğu dönemde, zemheri dönemi hariç Kasım’dan-Mart ayı sonuna kadar yapılabilir. Dikimler toprağın don olmadığı, tavrda olduğu bir zamanda yapılmalıdır.

Sıralar üzerinde belirlenen dikim aralığına uygun olarak fidan dikim yerleri arazide işaretlenir. Temin edilen fidanlar, işaretlenmiş olan yerlere yani fidan çukuru açılacak yerlere taşınır. Dikimde topraksız, çıplak köklü fidan kullanılıyorsa taşıma ve tüm dikim süresince fidan kökleri rüzgar ve güneşten korunmalı, ıslak bir çuval içerisinde bulundurulmalıdır.

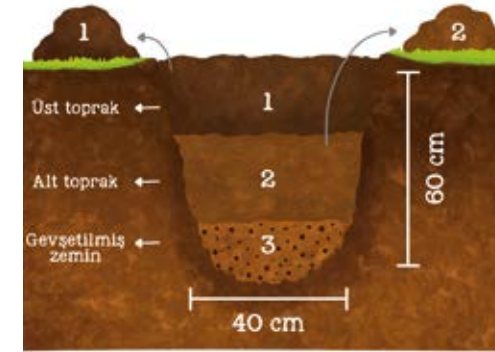
Fidan dikim çukurları, derinliği 60 cm, genişliği 40 cm’den az olmayacak şekilde açılır. Fidan çukuru açılırken üst toprak ayrı bir yere konulur.

**Fidan
dikiminde
can suyu
verilirken
fidanın kök
boğazına su
gelmemesine
dikkat
edilmelidir.**

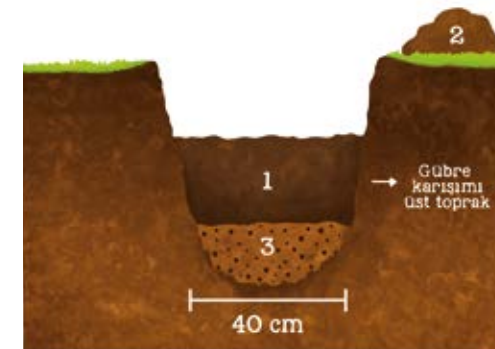
Ayrılan bu üst toprak çukur açma işlemi tamamlandıktan sonra yanmış organik gübre ile karıştırılarak dikim derinliğine kadar fidan çukuru doldurulur. Tüp toprağı dağıtılmadan polietilen torba alttan kesilerek, toprağı dağıtılmadan ve kök kesimi yapılarak dikim çukuru yerleştirilir. Fidanın etrafı toprakla doldurulur ve köklerin hava boşluğunda kalmaması için toprak sıkıştırılır (Şekil 16). Toprağı sıkıştırılırken fidan dibine asla basılmamalıdır. Fidan dikiminden sonra mutlaka can suyu verilmelidir. Can suyu Şekil 16-f’de gösterildiği şekilde, fidan kök boğazına su gelmeyecek şekilde verilmelidir.

Aşılı tüplü fidan ile dikim yapılıyorsa, önce erkek ağaçların yeri işaretlenerek belli edilmeli, dikimde aşı yerinin toprak yüzeyi üstünde kalmasına ve hakim rüzgar yönünde konumlandırılmasına dikkat edilmelidir.

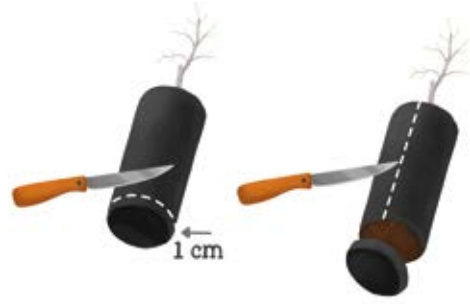
Dik büyüyen gövde oluşturmak için dikimden sonra 100-120 cm boyunda ve 2,5x2,5 cm ebadında bir herak dikilmeli, fidan geliştikçe bu hereğe bağlanmalıdır. Güneş yanığı ve kemirici zararlılara karşı da evciklerle önlem alınmalıdır.



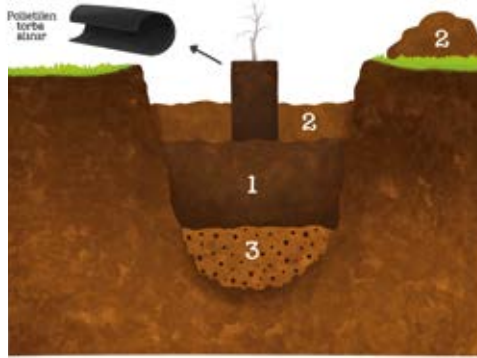
**A-Dikim
çukuru
açılır**



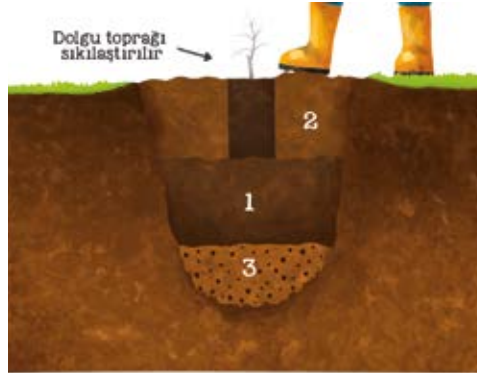
**B-Gübre
karışımı
üst toprak
dikim
çukuru
doldurulur**



C-Tüplü Fidan dikilmeden kök kesimi yapılır



D-Tüp toprağı dağıtılmadan tüplü Fidan dikilir



E-Dolgu toprağı sıkıştırılır



F-Fidan dibine su değmeden can suyu verilir

Şekil 16: Antepfıstığı Fidan dikim aşamaları

7-Antepfıstığı çeşitleri ve özellikleri nelerdir?

Türkiye’de tescil edilmiş Uzun, Kırmızı, Halebi, Barak yıldızı, Siirt, Tekin ve Ohadi olmak üzere yedi dişi çeşit bulunmaktadır (Çizelge 1, Şekil 17). En yaygın olarak yetiştirilen çeşit ‘Uzun’ çeşididir. Bunu Siirt, Kırmızı, Halebi ve Ohadi çeşitleri takip etmektedir. İri ve çıtlama oranı yüksek çeşitler çerezlik için, iç rengi yeşil olanlar ise sanayide tercih edilmektedir. Bu kapsamda bahçe tesis edilirken yapılan çeşit seçimi ile ürünün çerezlik mi, sanayi için mi ya da hem sanayi hem de çerezlik kullanıma yönelik olacağı da belirlenmektedir.

Çeşitler	Meyve İriliği (Adet/100 gr)	Çıtlama Oranı %	Randıman %	Uygun Erkek Çeşidi
Uzun	78	78,7	38,7	Uygur
Kırmızı	83	76,0	38,6	Özgür, Atlı
Halebi	77	90,7	38,4	Uygur
Barak Yıldızı	86	31,3	35,3	Uygur
Siirt	70	95,3	42,2	Özgür, Atlı
Tekin	69	98,0	44,0	Özgür, Atlı
Ohadi	71	76,7	46,5	Kaşka

Çizelge 1: Antepfıstığı çeşitleri ve kalite özellikleri

Siirt, Tekin ve Ohadi çeşitleri çerezlik kullanıma uygun çeşitlerdir. Bu çeşitler diğer çeşitlerden 2-3 yıl daha erken meyve vermeye başlar ve bir dekar alandan alınan verim diğer çeşitlerden %25 daha fazladır. Özellikle sulu koşullarda 300- 350 kg/dekar kuru kırmızı kabuklu meyve alınır. Satış fiyatı uzun çeşitine göre %25-40 daha düşüktür.



Şekil 17: Antepfıstığı çeşitlerinin fıstıkları

Bunlardan Tekin çeşidi Gaziantep, Şanlıurfa gibi yaz ayları uzun ve sıcak geçen iklim koşullarının olduğu yerler için uygunken, Barak yıldızı, soğuklama ihtiyacı yüksek ve erken olgunlaşan bir çeşit olduğu için, rakımı daha yüksek yerler için uygundur. Halebi çeşidi ise soğuklama ihtiyacı en az olan antepfıstığı çeşididir.

Bahçede yer alacak dişi çeşit belirlendiği zaman ona uygun erkek çeşitleri de bahçede bulundurmak gereklidir. Çeşitlere uygun erkek çeşitleri Çizelge 1’de bu gösterilmiştir. Aşı zamanı gelmeden aşılama yapılacak dişi ve erkek birey kalemlerinin nereden temin edilebileceği konusunda araştırma yapılması, aşı organizasyonu yaparken kolaylık sağlayacaktır.

8-Dikim sonrası aşı zamanına kadar bahçede neler yapılmalıdır?

Dikimden itibaren her zaman bahçede toprağı organik madde bakımından zenginleştirecek uygulamalara büyük önem verilmelidir

Dikim sonrası takip edilmesi gereken konuların başında, fidan bakımları gelmektedir. Zamanında yapılan bakımlar ile hem fidanların tutma şansı artırılır hem de daha hızlı gelişmeleri sağlanır. Dikimden sonra, fidan tutma başarısını artırmak için, yağışlar kesildikten hemen sonra başlayarak 15 günde bir sulama yapılması yararlı olur.

Bu dönem, gelecekte ürün verimliliğini olumlu olarak etkileyecek olan, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini ıslah edecek uygulamalar yapılması için iyi bir fırsat dönemidir. Antepfıstığının yetiştirildiği bölgeler genellikle kurak bölgelerdir ve buraların topraklarında organik madde miktarı düşüktür. İyi bir tarım toprağında ideal olarak %5, en az %3 oranında organik madde bulunur. Bölge topraklarının büyük çoğunluğu ise bu değerlerin altında organik maddeye sahiptir. Toprak organik maddesi toprağın canlılığını sağlayan önemli bir bileşenidir. Toprağa hayat veren toprak mikroorganizmalarının besin kaynağıdır. Bu mikroorganizmalar toprağın havalandırıp, toprakta bulunan besin elementlerini bitkilerin alabileceği hale getirmektedir. Bu sayede ağaçlar başta azot olmak üzere fosfor ve diğer besin maddelerine kolaylıkla ulaşırlar. Toprak organik maddesi artınca toprağın su tutma kapasitesi de artar. Toprağın organik maddesinin %1 artması ile bir dekar arazide 17 m³ daha fazla su tutulmaktadır. Zaten kurak olan bölgede bu ağaçların su ihtiyacının karşılanması ve iyi büyümesi, karagöz dökümünün önlenmesi açısından kritik rol oynar. Toprağın üst tabakası organik madde ile daha sıkı tutulur ve erozyona karşı da dirençli olur. Bu nedenle sadece bahçe tesis aşamasında değil tüm gelişim çağında toprağı organik madde bakımından zenginleştirecek uygulamalara büyük önem verilmelidir.

Toprak organik madde miktarını artırmak üzere yeşil gübreleme, organik gübre veya kompost uygulamaları yapılabilir. Bunun için bir dekar alana en az 8-10 ton olacak miktarda yanmış çiftlik gübresi dökülerek toprağa karıştırılmalıdır. Olanaklar ölçüsünde bu işlemler torf ve kompost karışımlarıyla da takviye edilmelidir. Ayrıca baran (sıra) aralarına hem toprağın organik madde miktarını ve hem de azot içeriğini artıracak yeşil gübre uygulaması yapılmalıdır. Yeşil gübreleme yapmak için sonbahar dikimlerinde, dikimden sonra baran aralarına Ekim-Kasım aylarında her 1 dekar alana 8 kg fiğ ve 2 kg arpa olmak üzere toplam 10 kg tohum ekimi yapılmalıdır. Nisan ayı sonunda ilk çiçeklenme döneminde parçalayıcı ekipman kullanılarak toprağa karıştırılır. Şekil 18’de Oğuzeli ilçesi Kabacağağaç Köyü’nde dikim sonrasında yeşil gübreleme yapılan bir antepfıstığı bahçesi görülmektedir. Bu bahçede fiğ + arpa karışımı tohum ekimi Kasım ayının hemen başında yapıldı. Nisan ayının son haftasında çıkan fiğ ve arpalar toprağa karıştırıldı.



Şekil 18:
Fidan dikilen
baran aralarına
fiğ ve arpa
karışımı tohum
ekimi yapılan
antepfıstığı
bahçesi

Ayrıca dikim sonrasında 70 ton büyükbaş hayvan gübresi + 70 ton pamuk ve fıstık atıkları kullanılarak kompost hazırlandı (Şekil 19). Kompost oluşma sürecinde oluşan metan gazını boşaltmak amacıyla bacalar yerleştirildi ve hazırlanan yığının üzeri toprakla kapatıldı. Bir yıl sonra Eylül ayının başında olgunlaşmış olan bu kompost toprağa karıştırıldı ve tekrar yeni kompost karışımı hazırlandı. Yeşil gübreleme ve kompost uygulaması sonucu toprak organik madde miktarında önemli artış sağlandı. Yapılan toprak analizi sonunda toprak organik madde miktarının %0,9'tan %2,3 seviyesine yükseldiği belirlendi.



Şekil 19:
Arazide kompost
oluşturmak üzere
hazırlanan
yığınlar ve
havalandırma
bacaları



Şekil 20:
Dikimden
16 ay 13 gün
sonra aşıya
hazır hale
gelmiş
anaç fidan

Unutulmamalıdır ki fidan dikimi bir çocuğun hayata hazırlanmasının başlangıcı gibidir. Çocuğu geleceğe hazırlamak, iyi yetiştirmek gerekir. Bunun için fidanın ağaç olacağı toprağın iyileştirilmesinin çok büyük önemi bulunmaktadır. Toprak sağlığı iyileştikçe ağaç, çeşitli canlı ve cansız zararlılara karşı direnç kazanmaktadır. Toprak sağlığının göstergelerinin başında organik madde içeriği gelmektedir. Bu nedenle toprak organik madde miktarının artırılmasına yönelik çalışmaları, bir bahçenin yüzlerce yıl ürün verebilme kapasitesinin devamlılığına büyük bir katkı olarak görmek gerekir.

9- Dikili anaç fidanları ne zaman aşılanmalı?

Genelde antepfıstığı üreticileri arasında dikimden birkaç yıl sonrasında aşı yapılamayacağı, aşı için 8-9 yıl beklenmesi gibi yaygın inanç vardır. Ancak bu durumda bahçeden ürün alma yaşı oldukça ileri olmaktadır. Bu yaşlarda anacın daha yukarısına yapıldığı için aşı yeri de oldukça yüksekte kalmakta, bu nedenle yüksek taç oluşmakta, gövdede güneş yanığı görülmektedir. Güneş yanıklığı gövde kabuğunun dökülmesine, iletimin aksamasına neden olmaktadır. Dikilen aşısız fidanların gelişme durumlarına göre sululu koşullarda dikimi takip eden ertesi yıl, kuru koşullarda ise dikimi takip eden ikinci veya üçüncü yılda aşı yapılmalıdır.



Dikimden sonra 2. yılda aşı yapılması ile bahçede boş, ürünsüz geçen yıl sayısı azalmaktadır. Aşı yapıldıktan 5-6 yıl sonra bahçe mahsül alınabilir hale gelmektedir. Antepfıstığı bahçelerinde aşılama “T Göz Aşısı” tekniğiyle yapılmaktadır. Bu tekniğin uygulanabilmesi için iki kritik nokta bulunmaktadır. Bunlar;

- Anacın kabuk vermesi,
- Alınacak aşı kaleminin pişkin/sağlıklı olması ve aşı gözünü yumurtası ile birlikte veriyor olmasıdır.

Bu dönem bölgeye ve hava hallerine bağlı olarak değişiklik gösterebilmekte, 15 Mayıs’tan başlayıp 10 Haziran tarihine kadar sürmektedir. Bu nedenle aşı zamanı belirlenirken bu dönem içinde ağaçların kabuk verip vermedikleri kontrol edilmelidir.

10-Aşıya başlamadan önce hangi hazırlıklar yapılmalıdır?

Aşı zamanının uygunluğu belirlendikten sonra bahçe aşıya hazır hale getirilmelidir. Bu hazırlıkların başında, bahçede erkek bireylerin yerlerinin işaretlenmesi gelmektedir. Bunun için erkek aşılama yapılacak fidan noktaları bulunmalı ve buralara rahatlıkla görünecek renkli şeritlerle örneğin, kırmızı renkli şeritler ile işaretleme yapılmalıdır. Böylelikle bu işaretlerin dışında kalan fidanlar dişi ağaç çeşitlerinin yapılacağı yerler olarak ayrılmış olur.

Aşılama tarihi belirlendikten sonra aşıda kullanılacak aşı bağı, kova gibi malzemeler temin edilmeli, aşı bıçağı ile budama makasının bakımı yapılmalıdır.

Bahçede yer alacak çeşide uygun erkek bireyin aşılama ve hangi erkek çeşitlerin hangi çeşide uygun olduğu 7. soru başlığında açıklanmıştı. Buna göre belirlenen erkek ve dişi çeşitlerin nerelerden temin edileceği tespit edilmelidir. Bunun için aşı yapacak uzman ekiple birlikte aşı yapılacak bahçe ve aşı kalemi alınacak damızlık bahçeler gezilmelidir. Öncelikle erkek bireyleri aşılama üzere materyal alımı yapılmalı, bahçede dişi ağaçların aşılması bitirildikten sonra erkek çeşitlerin aşılmasına geçilmelidir.

Aşı kalemleri alınacak damızlık bahçe uzaksa, akşam saatlerinde alınan aşı kalemlerinin yaprak sapı 1,5 cm kalem üzerinde kalacak şekilde yaprak ayaları kesilmeli, kalemler tomar halinde kendi yaprağıyla birlikte ıslak bir çuval içinde buzdolabının sebzelikine konularak muhafaza edilmeli ve ertesi sabah aşı yapılacak bahçeye götürülmelidir.

Aşı kalemleri bir gün yetecek sayı kadar alınmalıdır. Damızlık bahçe yakın ise aşı kalemi aşı sabahının çok erken saatlerinde alınmalıdır. Alınan aşı kalemlerinin, aşı yapılmaya kadar oluşacak olası su kaybını önlemek üzere ıslak çuvallarda muhafaza edilmesine özen göstermelidir.

Aşı kalemi alınırken üzerinde sürgün gözü bulunan taze sürgünler olmasına, ağacın en çok güneş gören tepesinin dış kısımlarından ve gözleri iyi oluşmuş sürgünlerden olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Gövdeden veya iç dallardan çıkan obur sürgünler aşı kalemi olarak kullanılmamalıdır.

11-Aşı ne zaman yapılmalı ve aşı yaparken nelere dikkat edilmeli?

Aşıya sabahın erken saatlerinde, tan yeri ağarmaya başladığında başlanmalı ve gün içinde sıcak bastırmadan, saat 10:00-10:30 gibi işlem bitirilmelidir. Aşılama sırasında, aşı kalemleri içinde az miktarda su bulunan kovalara konulmalı ve aşı ustasının yanında olmalıdır.

Şekil 21:
Uygun
yükseklikte
aşılama
çalışması

Aşıcı, aşıyı rüzgar yönünü arkasına alarak yapmalıdır. Aşı hakim rüzgarın estiği yönde, anacın düzgün ve pürüzsüz bir kısmına yapılmalıdır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde en uygun aşılama yönü anacın Kuzey-Batı istikametidir. Aşı yapılacak bölge yerden 30-35 cm den fazla yüksek olmamalıdır (Şekil 21).



Anaç gövdeye T çizildikten sonra, aşı kaleminden aşı gözü alınır. Aşı gözü mutlaka yumurta olarak isimlendirilen büyüme konisini de içermeli, yumurta vermeyen aşı gözleri asla kullanılmamalıdır (Şekil 22). Çıkarılan göz yaprak sapından tutularak, aşı bıçağı yardımıyla hava boşluğu olmayacak şekilde T içerisine yerleştirilir.



Aşı gözünün üst kesiti ile T nin yatay kesiti arasında boşluk kalmamalıdır. Aşı yapıldıktan sonra hafif ıslatılmış rafya, plastik aşı bandı, pamuk ipliği veya şerit halinde kesilen pamuklu bez gibi bağlayıcılarla aşı yeri bağlanır (Şekil 23). Aşı bağı yapılırken, sadece sürgün gözünün açıkta kalmasına, anaç kabuğuna açılan “T” çizik yarasının ise tümüyle kapatılarak, açık yara yeri kalmamasına dikkat edilmelidir. Aşı bağı sürgün gözünün üst kısmından başlatılmalı, fazla sıkı sarmadan alt kısımda bağlanarak bitirilmelidir.



Aşı yapılıp bağlandıktan sonra aşı üzerinde 30-40 cm tırnak bırakılacak şekilde anaç kesilir. Tırnağın üzerinde, özellikle Güney yönde soluk dalı olmalıdır. Aşının tutup tutmadığı 12-13 gün sonra belli olur. Aşı gözü irileşmiş, kabarmış ve yaprak sapı dokununca hemen düşüyorsa aşı tutmuş demektir (Şekil 24).



Şekil 24:
Tutmuş ve
sürmeye
başlamış
aşı gözü

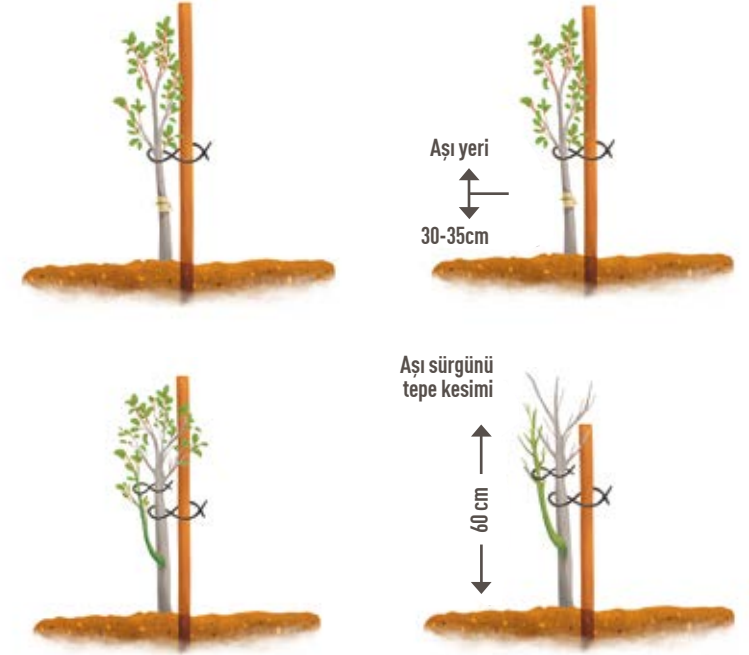
12-Aşının ilk yılında neler yapılmalı?

Aşılama tamamlandıktan sonra sulama yapılacaksa aşı yerine ve fidan gövdesine su değmemesine dikkat edilmelidir. Aşı yapıldıktan 20-25 gün sonra, bağı gevşetilir. Temmuz ayı ortalarında ise tamamen çözülür.

Aşı sürgünlerinin rüzgardan zarar görmemesi ve dikey (şakuli) büyümesinin sağlanması için de 10-15 cm boya gelen aşı sürgünleri anaç tırnağına pamuk ip veya şerit penye ile yatık sekiz (∞) şeklinde bağlanır. Sürgünler 20-30 cm'ye ulaştığında, hereklere bağlanmalıdır (Şekil 25). Bu süreçte aşı yerinin altında kalan anaç gövdesinde gelişmeye çalışan sürgünler alınmalı ve aşı yerinin üzerinde kalan anaç tırnağı baskı altına alınarak taç yapmasına izin verilmemelidir.

Bu aşama tıpkı bir fabrikanın kurulması gibi görülmelidir. Aşı yapıldı, iş tamam denmeden, sık sık bahçeye gidilerek gözlem yapılmalıdır. Titizlikle büyük emek harcayarak büyüme sezonuna ulaşıldığında, Kasım ayı ortalarında aşı sürgünü toprak seviyesinden 70 cm ve üzerinde bir gelişme göstermişse, toprak seviyesinden 60 cm yükseklikten tepe kesimi yapılmalıdır.

Yapılan bu tepe kesimi işlemi terbiye budaması olarak isimlendirilen şekil budamasının da başlangıcı olacaktır. Sonbahar döneminde toprak işlemesi yaparken fidanlardan uzak durmalı, anaç fidana ve aşı sürgününe zarar verilmemelidir.



Şekil 25:
Aşı sürgününün
gelişme süreci,
sürgünlerin
hereklere
bağlanması ve
tepe kesimi

13- Anaç tırnağı ne zaman ve nasıl kesilir?

Anaç tırnağı, aşı yapılan yerin üzerinde “soluk dalı” amacıyla bırakılan anaç gövdesidir. Aşı sürgünü anaç gövdesi kalınlığına geldiğinde anaç tırnağı kesimi yapılır. Tırnak kesimi budama mevsiminde yani ağaçlar yapraklarını döktükten sonra, aşı sürgününün gelişme durumuna göre ikinci veya üçüncü yılında yapılır. Kasım ayında tırnak kesimi yapılır (Şekil 26). Kesilen doku üzerine aşı macunu sürülerek dokuya su alması engellenir.

Anaç tırnağının geç kesilmesinin nedeni, aşılama için 8-9 yıl beklenmesi, diğer bir ifade ile çok geç aşı yapılmasıdır. Bu halde aşı yapılırken anaç kalın olduğu için tırnak kesildiğinde aşı sürgününün gelişerek bunu kapatması zaman alır. Dokunun yağışlarda su alması, mantarlaşma gibi nedenlerle zaman içerisinde anaç tırnağı kurur ve anaç gövdesine bu kuru doku sokulur. Dolayısıyla ağaç mantar taşıyan dokuyu bünyesine alır ve ilerleyen zamanda verim çağına gelmiş ağacın ömrü azalır. Geç ve hatalı yapılan tırnak kesimlerinin izleri ileri yaşlarda bile görülebilmektedir (Şekil 27).



Şekil 26:
Zamanında
yapılan
anaç tırnağı
kesimi ve
anaç tırnağı
kesilmiş fidan



Şekil 27:
İleri yaşlarda
aşı yapıldığı için
görülen doku
bozukluğu
(üstte) ve
55 yaşında
kurumuş bir
ağaçtan anaç
tırnağı
kesilmediği için
oluşan anaç
gövde
şekillenmesi
(altta)



14- Yenibahçe tesisinde ilk karagöz (meyve gözü) ne zaman görülür?

Dikim sonrasında bahçenin gelişimi, toprak özelliklerine ve sulama yapılıp yapılmamasına göre değişir. Sulama yapılan bahçelerde fidan daha hızlı büyüdüğünden ilk yıl aşıya hazır hale gelebilmekte, eğer dikimi takip eden yıl aşı yapılırsa, dikim yılından 4-5 yıl sonra bahçede ilk karagözler görülmekte ve takip eden yılda meyve alınabilmektedir. Bunun için fidan dikim yılını takip eden ilk yılda aşı yapılması, aynı yıl veya ertesi yıl Kasım ayında da aşı sürgününe tepe kesimi, tepe kesimini takip eden yılın Kasım ayında yan sürgünlerde uç kesimi, sonraki yılda da tepe tacını oluşturacak sürgünlere yönlendirme işlemi yapılmalıdır (Şekil 28, 29).



Şekil 28: Çöğür fidan dikilerek kurulan ve sulama yapılan bir bahçede ilk hasada kadar yapılacak işlemler ve geçecek süre. (X dikim yapılan yılı göstermektedir).

Kuru koşullarda ise fidan gelişimi daha yavaş olduğundan ilk karagöz oluşumu 7 yıl sonra görülür (Şekil 30).

BUDAMA

1- Terbiye (şekil) budaması nedir, ne zaman ve nasıl yapılır?

Dikim sonrası aşı yapılan fidanlarda, ileriki yaşlarda tepe tacını oluşturacak iskeletin kurulmasını sağlayacak bir dizi budama işlemine şekil (terbiye) budaması denir. Eğer aşı sonrası sürgün uzunluğu yerden 60-70 cm boya ulaşırsa ilk yıl, ya da izleyen yıl, ağaçlar yapraklarını döktükten sonra, Kasım ayında tepe kesimi ile başlar (Şekil 32).

Şekil 32: Oğuzeli İlçesi Yakacık köyünde 26.05.2015 tarihinde aşılanan fidanda, aynı yıl Kasım ayında aşı sürgününe uç kesimi uygulandı. 23.04.2016 tarihinde görüntülenen bu fotoğrafta tepe tacını oluşturacak ana sürgünlerin oluştuğu görülmektedir. Oluşan bu sürgünler tekrar her yıl 30-40 cm'den kesilip, ağaç dallandırılarak 3-4 sene sonrasında şekil budaması tamamlanacaktır.



İlk tepe kesimi sonrasında ertesi yıl elde edilen yan sürgünlerden 4-5 tanesi, istikbalde tepe tacının ana dallarını oluşturur. Bu dallardan birine yönlendirme yapılarak lider dal konumuna getirilir, böylelikle tepe tacının güneş yansıması ve dolu zararından korunması sağlanır. Diğer ana dalların ise gövdeyle 60 derece açı yapacak şekilde büyümesi sağlanır. Bunu yaparken tepe tacının güneşin kavurucu ışınlarının değil, yansıyan ışığın gireceği şekilde oluşması hedeflenecektir. Bunu yapabilmek için ilk tepe kesimi sonrası oluşan dalların her biri sanki ayrı bir ağaç gibi düşünülerek, çıkan yeni dallarda 30-40 cm'den uç kesimi yapılır. Böylelikle takip eden yılda yeni sürgünler oluşturulur. Bu şekilde devam eden budamalarla aşı yapıldıktan 3-4 yıl sonra şekil budaması tamamlanır. Bu süreçte seyrek olsa da karagöz oluşumlarına rastlanabilmektedir.

Şekil 30: Aşı yapıldıktan dört yıl sonra karagöz görülen bir ağaç



Şekil 30: Çöğür fidan dikilerek kuru koşullarda dikim yapılan ve sulama yapılmayan bir bahçede ilk hasada kadar yapılacak işlemler ve geçecek süre. (X dikim yapılan yılı göstermektedir)

Aşılı fidan dikilerek tesis edilen bahçelerde aşı için beklenmeyeceğinden, ilk karagözlerin görülmesi daha erken olmaktadır (Şekil 31). Sulu koşullarda aşılı tüplü fidan dikilerek doğru bakım uygulandığı zaman, ilk meyve yılı dikimden sonra üçüncü yıl olabilir.



Şekil 31: Aşılı fidan dikilerek kuru koşullarda dikim yapılan ve sulama yapılmayan bir bahçede ilk hasada kadar yapılacak işlemler ve geçecek süre. (X dikim yapılan yılı göstermektedir)

Bahçe tesis etmek sadece fidan dikmek ve aşılama değil, tıpkı bir çocuğun geleceğe hazırlanması gibi planlı ve bilinçli ilerleyen bir süreç yönetimidir

Şekil budamaları ile oluşturulması arzulanan tepe formu ve aşamaları Şekil 33'te gösterilmiştir. Bu budamalarda ağaçta ışıklanma, yapraklanma, gölgelenme düzenlemeleri ile fizyolojik dengenin oluşturulması ve böylelikle düzenli verim alınması hedeflenmektedir. Bu dönemde yapılan bilinçli ve doğru uygulamalar, ileriki yıllarda oluşacak sorunların önlenmesini ve verim artışının devamlılığını sağlayacaktır. Antepfıstığı bahçe tesisi sadece fidan dikilmesi ve aşılama anlamına gelmemekte, dikilen her fidanın tıpkı bir çocuğu yetiştirmek gibi, ağaçların olası sorunların üstesinden gelebileceği hale getirecek bir dizi faaliyeti kapsayan planlı ve bilinçli ilerleyen bir süreci yönetmek anlamına gelmektedir.



Şekil 33: İlk terbiye budamasının başlamasından bitimine kadar ağacın gelişme evreleri

2- Antepfıstığı bahçelerinde budamanın önemi nedir, hangi sıklıkta yapılmalıdır?

Antepfıstığında budama işlemi, yeni tesis edilen genç bahçelerde ağaca şekil vermek, verilen şeklin devamını sağlamak, ağaçta fizyolojik denge oluşturarak, düzenli verim almak ve yaşlanmış ağaçların tepe taçlarını gençleştirerek, yaşlı ağaçlardan verim almak amacıyla, ağaca yapılan bir müdahale şeklidir. Toprak işleme, bitki besleme, sulama gibi bakım uygulamaları içerisinde lokomotif görevi budamaya atfedilebilir. Düzenli ve bilinçli budama ile:

- Ağaç tacı devamlı kontrol altında tutulmakta, genç taç oluşumu sağlanmaktadır.
- Yapılan düzenli budamalar sonucu ağacın ekonomik ömrü uzamaktadır.
- Budanmayan ağaçlarda meyve alınan taç yüzeyi sadece ağacın dış cephesi olurken düzenli budanan ağacın tacının tamamından ürün alınabildiği için verim artmakta ve ürün kalitesi yükselmektedir.
- Hasta ve zararlı taşıyan dallar uzaklaştırılarak hastalık ve zararlılarla mücadele maliyetleri azalmaktadır.

Budama, tarım kimyasallarına ödenen parayı azaltır.

Sinsi bir zararlı olan dal güvesi bir dala darbe vurmuşsa, bu darbe zararı ancak budama ile çözülebilir. Dal güvesinin darbe vurduğu dallar giderek sürgün verme kabiliyetini yitirir ve o dal ölüme doğru gider. Bu öylesine sinsi bir zarardır ki 4-5 yıl sonra fark edilir ve artık iş işten geçmiş olur. Eğer bahçede dikkatli gözlem yapılır, bunun zamanında farkına varılırsa zarar görmüş dallar uzaklaştırılır. Kesilen yerlerden yeni sürgünler oluşarak ağaç güçlendirilir. Aksi halde mücadele için tarım kimyasallarının, zehirlerin tutkunu olursunuz. Bunların kullanımı ile faydalı böcekler de yok olur, biyolojik ilişkiler zinciri hasara uğrar. Özellikle yaşlı bahçelerde budama ve toprak sağlığının korunması, sulama ve gübreleme kadar önemlidir.

Antepfıstığı ağacı tıpkı bağ gibi her yıl bilinçli budama ister. Her yıl budama yapılmadan kendi haline bırakılan antepfıstığı bahçelerinde bulunan ağaçlar, zaman içerisinde sık dallı ve çalı görünümünde bir tepe tacına sahip olur ve her yıl giderek verim düşer (Şekil 34).



Şekil 34:
Düzenli budama
yapılmadığı için
zayıf sürgünlere
sahip bir ağaç

Budama mutlaka ağaçlar sonbaharda yaprağını döktükten sonra yapılmalıdır. Geç kalma endişesi ile yağışlı, donlu günlerde, zemheri döneminde bahçede herhangi bir uygulama yapılmamalıdır.

Erken Budama Akşam Ezanından Önce İftar Yapmaktır

Birecik ilçesine proje bahçelerini ziyaret etmek için yol alırken hasat sonrasında, ağaçlar henüz yapraklarını dökmemişken yol kenarında bir bahçede budama yapıldığını gördüm. Durdum, bahçeye doğru ilerledim. Selamlaşma sonrasında budamacıya sordum.

- Bahçenin sahibi siz misiniz?
- Hayır, ben budamacıyım.
- Budama için uygun zaman mıdır şimdi?
- Değil ama bahçe sahibi şimdi budanmasını istedi.
- Peki size bir soru soracağım. Siz bu köyün hocası olsanız ve aylardan Ramazan olsa. Ben de çok acıkmış ve susamış olduğum için Hocam ben çok acıktım ve susadım, şu ezanı erken okusan da iftar etsek desem, okur musun?
- Hiç vakitsiz ezan okunur mu?
- Budama da öyle... Zamanından önce yaparsan yaptığın budama olmaz. Sadece ağaca zarar vermiş olursun. Vakitsiz ezan okumayan hoca gibi budama ustası da vakitsiz budama yapmaz.

3- Bahçe gelişim çağılarına göre budama nasıl yapılmalıdır?

Şekil budamaları sonrasında budama uygulamaları açısından genç bahçeler, verimli (olgun) bahçeler, yaşlı bahçeler ayrımı yapmak yerindedir. Her bir çağda ağacın gelişme ve fizyolojik özellikleri farklı olduğundan, bu ayrım yapılarak budama yapılması tacın daima genç tutularak ürün sürekliliğini sağlar.

Genç Bahçelerde Budama

Genç bahçelerde şekil budaması, ağacın tepe tacına verilen görüntüyü bozmayacak şekilde hafif yapılır. Budama yapılırken asla tepe açılmamalı ve etek dalları yükseltilmemelidir. Aksine ağacın gövde ile yaptığı dalın gelişimi yaklaşık 60°'lik bir açı ile aşağıya doğru yönlendirilerek etek oluşumu sağlanmalıdır. Aksi halde ağaçların gövdesi ve tepe tacını oluşturan ana dallar güneş yanığına uğrayabilir, bunun sonucunda da kabuk yaralanabilir böylece kabuktaki iletim sistemi zarar görür, su ve besin maddelerini yapraklara iletemez. Sonuçta ağaç beslenme bozukluğu ile karşı karşıya kalır, zayıf düşer ve hastalıklara davetiye çıkar.



Şekil 35:
Gençlik
döneminde
düzenli olarak
budama yapılmış
bir bahçe

Alın teri olmadan bereket olmaz

Öyle bahçe sahipleri var ki bahçesiyle ancak ya hasat zamanında ya da bahçesinde sorun başını almış gitmiş hale geldiğinde ilgileniyor. O bahçelerin durumu iç sızlatıyor. Bahçeler tıpkı bir evlat gibi görülmeli. Tıpkı çocuklarımızın temel ihtiyaçlarını karşılayıp, iyi bir eğitim almasını sağlayarak hayırlı evlat olması için nasıl elimizden geleni yapıyorsak, bahçedeki ağaçların da beslenmesi, yaralanmaması, hastalıklara dirençli olması için özen göstermeli, emek harcamalı, her yıl yapılacak budamalarla eğitimini vermeliyiz. İşte o zaman toprağın bereketi alınır.

Verimli Bahçelerde Budama Nasıl Yapılmalıdır?

Verimli bahçeler 26-100 yaş aralığında olan bahçelerdir. Ürün veriminin devamı için bu yaş sınıfında olan bahçelerde 26-50 yaş arası ve 51-100 yaş arası olmak üzere iki farklı dönemde farklı budama uygulaması yapılmalıdır. Birinci dönemde gençlik budamasında olduğu gibi kuru dal temizliği, hafif budama ve birbirlerini kamçılayan dallara yönlendirme veya birini tercihen

gövdeden keserek ayırma şeklinde budama programı uygulamak gerekir. Bu çağda etek oluşumuna ve eteğin korunmasına özel bir önem verilmelidir. Budamayla ağaçlara verilecek form Şekil 36'da görüldüğü gibi olmalıdır. Bu tepe tacı formu ile ağacının gövdesi güneş yanığından korunur, tacın gölgelemesi ile topraktan olan buharlaşma azaltılır ve ağacının kılcal kökleri serin tutulur. Böylelikle zaten kurak bölgede kıt bulunan suyun kaybı önlenmiş olur. Antepfıstığının doğal yapısı da bu şekildedir. Kural; ağacın tepe tacından ışık girmesidir, güneş değil.



Şekil 36:
Verimli çağda
bir antepfıstığı
bahçesinde
budamalarla
oluşturulmuş
örnek tepe tacı
formu



Verimli bahçeler 51-100 yaş aralığında ise tepe tacı gençleştirme budamasına girilmelidir (Şekil 37). Antepfıstığı ağacı sert budamayı sevmez. Bu nedenle tepe tacı gençleştirme zamanı yayılan bir program içerisinde olmalıdır. Eğer tepe tacı açılırsa, tepe tacını oluşturan ana dallar güneş yanığına ve dolu zararına uğrar, ana dallarda kabuk kurumaları görülür, kabuk kavlar ve dökülür. Bu nedenle tepe tacı gençleştirme budaması 5 yıllık bir süreye yayılmalıdır.



Şekil 37:
Tepe tacı
gençleştirme
budaması
yapılmış bir
antepfıstığı ağacı

Budama Tekniği İpuçları

Budama yaparken büyük dal kesiminde testere kullanılmalı ve gövdede yarıлма riski giderilmelidir. Budama sonucu açılan kesim yerlerine aşı macunu sürülmeli, donlu ve yağışlı günlerde budama yapılmamalıdır. Budama sırasında kesimlerde tırnak bırakılmamalıdır.

0 - 4 yaş arasındaki bahçenizde fidanlarının tek gövde halinde şakuli büyümesini sağlayın.
4 -11 yaş arasındaki bahçenizde şekil budamasını tamamlayın.
12-25 yaş aralığında genç bahçenizde, önceden oluşturduğunuz doğru tepe tacının devamlılığı için, sert budamadan kaçının.
26-100 yaş aralığında verimli çağdaki bahçelerinizde her yıl zamanında ve doğru budama yapın.

Tepe tacı gençleştirmeyle yeni oluşan sürgünlere tepe tacını oluşturmak için yönlendirme yapılmalıdır. Sürgün yönlendirme işlemi anaç gövdesini ve tepe tacını oluşturan ana dalları güneş yanığından ve dolu zararından korumak, diğer taraftan da ağacın bol ürün vermesi için etek dalı oluşumu sağlamak için gereklidir.

Antepfıstığı ağacının tomurcuk dizilimi sarmaldır. Yani sürgünün her tarafında tomurcuklar görülmektedir. Bu özellikten yararlanarak, yan sürgünlerde sarmal tomurcuğun toprağa bakanını koruyarak, hemen bu tomurcuğun üzerinden uç kesimini yapılsa, yeni gelecek sürgün etek dalı oluşumuna yönlendirilmiş olur (Şekil 38).

SARMAL TOMURCUK SÜRGÜN

Uç sürgün gözü (Terminal tomurcuk)



SARMAL TOMURCUK SÜRGÜN

Uç sürgün gözü (Terminal tomurcuk)

Yönlendirme budaması kesim yeri



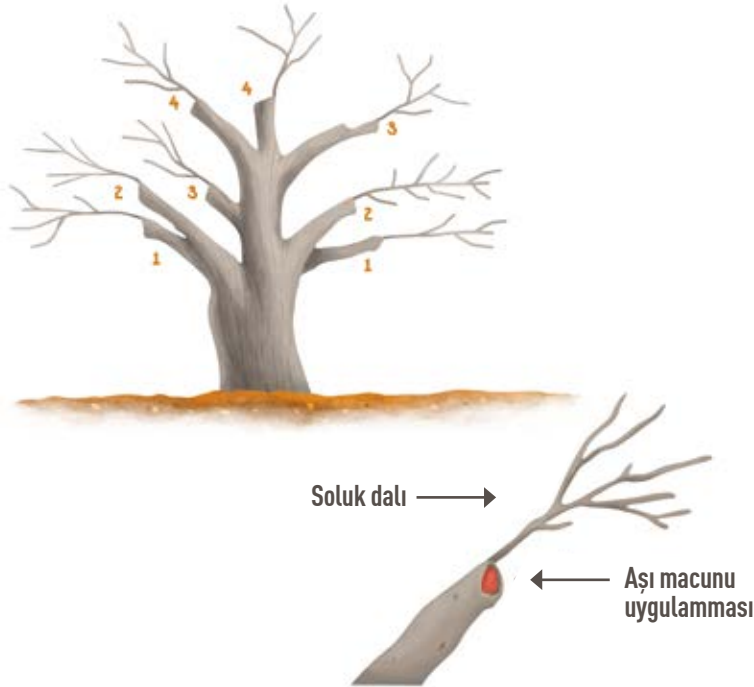
Şekil 38:
Antepfıstığı
ağacında
tomurcuk dizilim
şekli ve
yönlendirme
budaması

Yaşlı Bahçelerde Budama

Yaprak dökümünden sonra bahçedeki yaşlı antepfıstığı ağaçlarında, tepe tacını oluşturan ana dallar ve yardımcı dallar siyahlaşmış ve sürgün verme özelliğini kaybetmişse, bu durum mutlaka bir tepe tacı gençleştirme ihtiyacı olduğunu göstermektedir. Bu halde tepe tacı gençleştirme programı uygulanmalı, mutlaka uzman desteği alınarak yaşlı ağaçların çökmesi önlenmelidir.

Tepe tacı gençleştirme programı 5 yıllık zamana yayılmalıdır. Budama sonrası oluşan yeni sürgünler yeni aşı sürgünü gibi telakki edilmeli, şekil budaması yapar gibi budanmalı ve sürgün yönlendirme işlemi uygulanmalıdır. Tepe tacı gençleştirme budaması uygularken, ağacın tepesini güneş yanığına ve dolu zararına açmamak için yönlendirme yapılan sürgünler ağacın tepesini korumaya başlayıncaya kadar tepeyi koruyan yaşlı dala müdahale edilmemelidir.

Yaşlı ağaçlarda tepe tacı gençleştirme planlaması yapılırken, önce tepe tacını oluşturan yaşlı ve sürgün verme özelliğini kaybetmiş olan ana dallar Şekil 39'da gösterildiği gibi numaralandırılır. Bu numaralar dalın kaçınıcı yılda budanacağını göstermektedir. Numaralanmış bu dallarda budama işlemi sanki ana dalların her biri ayrı bir ağaç gibi düşünülerek yapılır. Her bir dalda mutlaka soluk dalı bırakılır ve dal yastığı olacak şekilde kesimleri yapılır.



Şekil 39:
Yaşlı ağaçlarda
tepe tacı
gençleştirme
için dal kesim
sıralaması,
kesim yeri ve
kesim şekli.

Tepe tacı gençleştirme budamasında uygulama aşağıdaki şekilde yapılır;

- Tepe tacı gençleştirme budamasının ilk yılında ana dallardan 1 numara verilen koltuk ana dalları kesilir.
- İkinci yıl 2 numara verilen koltuk üstü ana dallar kesilirken, 1 numaralı dal yastığından oluşan sürgünlere bakım yapılır.
- Üçüncü yıl 3 numaralı ana dallar kesilir. Bir numaralı dal yastığından elde edilen ve bakımı yapılmış olan sürgünlere yönlendirme yapılır, iki numara verilen dal yastığından elde edilen sürgünlere ise bakım yapılır.
- Dördüncü yılda lider dal durumunda olan ana dalların kesimleri yapılır, üçüncü yıl dal yastığından elde edilen sürgünlere bakım yapılır, bir ve ikinci yıl dal yastıklarından oluşan sürgünlere yönlendirme yapılır.
- Beşinci yıl dört numaralı dal yastıkları ve diğer dal yastığı sürgünlerine yönlendirme yapılır ve tepe tacı gençleştirme budaması tamamlanmış olur.

Daha sonra alınan yeni sürgünlere bakım ve yönlendirme müdahalesi yapılır. Böylelikle yaşlı antepfıstığı ağacının tepe tacı gençleşmiş olur.

Beşinci yılın sonunda ağaç çok yaşlı olmakla birlikte tepe tacı 2-5 arası yaşlardaki sürgünlerden oluşan bir hal alır (Şekil 40). Ağacın kök yapısı ise çok güçlü olduğundan yeni tepe tacı hızlı gelişir ve her geçen yıl ürün verimi artarak devam eder. Ürün veriminde sağlanan artış beş yıl içerisinde 8-10 kata ulaşabilir. Hiçbir yatırım 5 yılda on kat ürün artışı sağlamaz. Bu nedenle tasarrufunuzda olan yaşlı ağaçların tepe tacının gençleştirilmesi, antepfıstığında verim ve kalitenin artırılması için büyük önem taşıyan teknik bir uygulamadır.

Şekil 40:
Tepe tacı
gençleştirilmiş
yaşlı ağaçlar



Tepe tacı gençleştirme budaması bitirilip yeni ve genç tepe tacı oluşturulduktan sonra, yıllık budama genç bahçelerde tarif edilen gibi her yıl ve hafif şekilde yapılmalıdır. Çünkü, yaşlı tepe dalları artık gençleştirilmiştir.

4- Antepfıstığı bahçelerinde görülen budama hataları ve bunların sonuçları nelerdir?

Antepfıstığı bahçeleri gezildiğinde, uygulanan en belirgin hatanın budama hatası olduğu tespit edilmiştir. Bunların başında hem verimin hem de ağacın toplam yapraklanmasının üzerine etkisi az olan zayıf dalların çıkarılmaması önemli bir budama hatasıdır. Dal güvesi ve göz kurdu zararlılarıyla sürgün verme özelliğini kaybeden bu dallar ile hastalıklı ve darbeli zayıf dalların ağacın tepe tacından uzaklaştırılmaması, ağacın verimini olumsuz etkilediği gibi hastalık ve zararlılara da davetiye çıkarmaktadır.

Zamansız budama yapılması bir diğer önemli hatadır. Bazı çiftçiler, kuru dalların kolay görüldüğünü söyleyerek, hasattan hemen sonra budama yapmaktadır. Erken dönemde yapılan budama sonucu oluşan yaralanmalar ağacın gelişmesine sekte vermekte, yara yerlerinden sakız akması, dip kurdu (Kapnodis) zararlısını çekmekte ve sonuçta ağaç zarar görmektedir.

Bir diğer önemli hata, traktörle toprak işlemede kolaylık olsun diye, sürekli olarak toprağa yakın dalların çıkarılarak tepe tacının yükseltilmesidir. Bu şekilde yapılan yanlış budamaların sonucunda;

- Hastalık ve zararlılar artmakta, üreticiler daha fazla pestisit kullanmakta,
- Ağaç dibini gölgelemediği için yaz döneminde topraktan su kaybı artırmakta,
- Meyve tutumu büyük ölçüde etek dallarında olduğundan, ürün kaybı olmakta,
- Yaz sıcaklarında ağaç gövdesinde güneş yanıkları oluşmakta,
- Traktörle ağaç gövdesine teğet geçen toprak işleme sırasında, çiftçinin göremediği saçak kökleri gövdeye bağlayan ana kollar kesilmekte, ağaçta beslenme bozukluğu arazları artmakta, sürgünler yeterince gelişmemekte, ağaç veriminden düşmekte hatta kurumakta,

- Saçak kökleri gövdeye bağlayan ana kökler yaralanmalarının dip kurdu (*Capnodis cariosa*) için elverişli giriş yeri olması ve bu böceğin iletim demetlerini yemesi sonucu ağacı kurumasına yol açması olarak karşımıza çıkmaktadır.

İyi budamacı ne yapmaz?

Budama işlemi bilgi ve beceri isteyen yoğun emeğe dayalı, bahçe bitkileri yetiştirme tekniğinde olmazsa olmaz bir uygulamadır. Budama yapacak kişi gerçek anlamda budamacı ustası olmalıdır. Usta insan yapacağı işin sonucunu önceden görür. İyi bir budama ustası budayacağı ağacın etrafında bir tur atar, tepe tacına bakar hayalen şekillendirir, budama kararını verir ve işleme başlar. Budama yapacak usta budayacağı ağacın etrafını dolaşır tepe tacını görmeden, sincap gibi ağaca çıkıyorsa bilin ki o kişi budama ustası değildir.

5- Sürgün yönlendirme nedir, nasıl yapılır?

Yeni tesis edilen antepfıstığı bahçelerinde aşı sonrası şekil budaması sonucu gelişen ve ileriye dönük tepe tacını oluşturacak aday ana dallara ip bağlanarak ve ağırlık asılarak etek oluşturmak, yaşlı ağaçlarda ise, tepe tacı gençleştirilmesi yapılırken oluşan yeni sürgünlerin yeni tepe tacını oluşturmak üzere yönlendirmesidir (Şekil 41).

Şekil 41:
Genç bir
antepfıstığı
ağacında (solda),
yaşlı bir ağaçta
(sağda) sürgün
yönlendirmesi



TOPRAK İŞLEME

1- Antepfıstığı bahçelerinde toprak işleme nasıl, hangi sıklıkta ve ne zaman yapılmalıdır?

Derin sürüm ağaçların köklerinin kesilmesine, ağacın hayati öneme sahip organının zarar görmesine neden olmaktadır

Tüm bitkisel üretim faaliyetlerinde olduğu gibi antepfıstığı bahçelerinde de toprak yönetiminin amacı, toprak sağlığını ve toprak suyunu korumak, ağacın topraktan besin alımını kolaylaştırmaktır. Antepfıstığı üretimi yapılan alanlar yağış miktarı çok düşük ve kurak alanlardır. Meyvelerin büyüdüğü ve fıstık içini doldurduğu dönemde, bölgenin tipik iklimi özelliği, yağışın çok az, buna karşılık topraktan buharlaşmanın yüksek olmasıdır. Bu nedenle ağacın büyümesini, gelişmesini ve fıstık verimini artıracak şekilde yürütülen toprak yönetiminde, toprak işleme, toprağa suyun sızmasını artıracak, buharlaşmayı azaltacak ve toprak organik maddesini koruyacak tarzda olmalıdır.

Antepfıstığı bahçeleri geçmişte eğimin yüksek olduğu alanlarda tesis edilmiştir. Bu alanlarda erozyonun önlenmesi, toprak verimliliğinin korunması için öncelikli koşuldur. Bunun için eğimli arazilerde kış aylarına girerken suyun akıp gitmesini önleyecek ve toprağın içine sızmasını artıracak bir şekilde toprak işleme yapılmalıdır. Bunun için arazi eğimine dik yönde, 3 veya 5 soklu pulluk kullanarak sıra aralarında, ağaçların tepe taçlarının dışında kalan alanda derin olarak kontur sürüm yapılmalıdır. Bu şekilde yapılan sürüm, suyun yüzeysel akışını ve su erozyonu ile toprak kaybını azaltmaktadır. Üreticilerin hemen hemen tamamı “zemheri sürümü” denilen bu toprak işlemini mutlaka yapmaya çalışırlar. Zemheri sürümü yapılırken yapılan iki büyük hata vardır. Birincisi kontür sürüm yapılmaması, ikincisi ise ağaçların tepe tacının altına girerek derin sürüm yapılmasıdır. Erozyonu önleyecek tedbir alınmaması kökleri açığa çıkarmaktadır. Derin sürüm ile kökler kesilerek ağaç hayati öneme sahip köklerini kaybetmektedir (Şekil 42).



Şekil 42:
Erozyon sonucu
açığa çıkmış,
derin sürüm ile
kesilmiş yan kök

Makinelı toprak işleme yapılamayan yüksek eğimli arazilerde toprağı korumak için mutlaka teras yapılmalıdır (Şekil 43). Teraslar toprağı su erozyonundan korurken aynı zamanda suyun akış hızını kestikleri için yağmur sularının toprağı daha fazla sızmasını sağlarlar ve yağmur suyunun toprakta daha fazla depolanmasına katkı yaparlar.

Teraslar tarımsal seki teraslar şeklinde olabileceğı gibi ağaçların etrafında meyil yönünün altında ağacı yarım ay şeklinde çevreleyecek şekilde de tesis edilebilir (Şekil 44).

Şekil 43:
Antepfıstığı
bahçesinde seki
teraslama



Şekil 44:
Antepfıstığı
bahçesinde
yarım ay
tipi teras



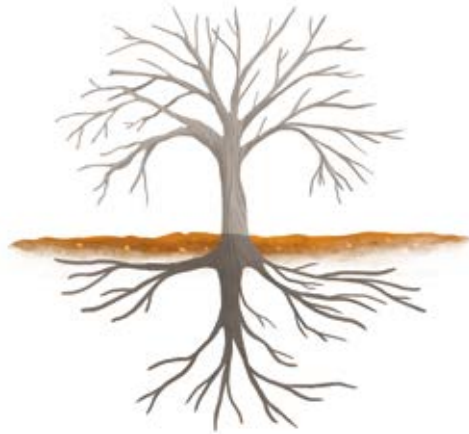
İlkbaharda kültivatör veya kazayağıyla yüzeysel olarak yapılan kontur sürüm, yabancı ot kontrolünü ve toprakta kapillaritenin kırılmasını sağlar. İlkbaharda yağmurların kesildiği dönemde, yabani otların temizlenmesi, toprağa karıştırılarak toprak organik maddesini artırmak üzere yeşil gübre olarak da yararlanılması amacıyla bir kez sürüm yapılması yeterlidir. Sadece kil oranı yüksek ağır topraklarda nemin azalmasıyla birlikte özellikle yüzeyden başlayarak aşağıya doğru yarılmalar meydana gelmektedir. Bu yarıklardan toprak neminin kaybolmaması için Temmuz ayında tek başına kültivatör veya kazayağıyla birlikte tapan çekilerek yapılacak son bir sürüm yapılır. Toprak işleme sayısı üçü geçmemelidir.

Antepfıstığı üreticilerinde 8-10 kez toprak işleme yapılması neredeyse olağan hale gelmiştir. Toprağı bu kadar sık işlemenin toprağa ve antepfıstığına yararı yoktur. Aksine üreticilerin gereksiz yere zaman ve akaryakıt tüketmesine neden olur. Toprak işleminin yukarıda anlatıldığı şekilde ve zamanlarda yapılmasına özen gösterilmelidir.

2- Toprak işlerken altın kural nedir?

Toprak işlemini yaparken altın kural ağacın yaşam alanına, tepe tacı altına girmemektir. Toprağın fiziksel yapısının iyileştirilmesine, bitkinin kök yapısına ve bitki gövdesine zarar verilmemesine özen gösterilmeden yapılacak toprak işlemini hiç şüphesiz ağaçların ölmesine yol açar ya da hastalık ve zararlılara davetiye çıkarılması anlamına gelir. Bunun için ağacın köklerinin nereye kadar uzandığı, nasıl bir yapılaşma gösterdiği hakkında bilgi sahibi olmak önemlidir. Antepfıstığı derinlere inen kazık kökleri ile toprağın derinliklerindeki sudan yararlanır. Bitki besin elementleri bakımından toprağın en zengin kısmını oluşturan üst topraktan yararlanmasını sağlayabilmesi için de toprak yüzeyine yakın, binlerce saçak kök taşıyan yanal kökleri bulunmaktadır (Şekil 45).

Şekil 45:
Antepfıstığı
ağacının kök
yapısının
şematik
gösterimi



Eğer ağacın tacının altına girer ve derin toprak işlemini yapılırsa, saçak köklere zarar verilir. Böylelikle ağaca ve dolayısıyla bahçeye büyük zarar verilmiş olur. İdeal bir toprak işlemini için ağacın mahrem denilebilecek yaşam alanına saygı gösterilmeli, bu alana girilmemelidir (Şekil 46).



Şekil 46:
İdeal şekilde
ağacın tepe
tacının altına
girmeden yapılan
toprak işleme

Bunun için sadece akılda kalması gereken husus, tıpkı üst organları gibi bir ağacın görmediğimiz ama varlığından emin olduğumuz, toprak içinde bir kök sistemine sahip olduğudur. Traktöre toprak işleme ekipmanı takıp bahçeye toprak işlemeye gidildiğinde, ağacın hayati önemde olan bu organlarına zarar verilmesi, onların ölümüne neden olabilmektedir. Özellikle toprağın sık olduğu bahçelerde kazık kökler de yüzeyde kaldığından yıllarca büyük emek verilen bahçeler kaybedilebilmektedir (Şekil 47).

BİTKİ BESLEME

1- Antepfıstığı bahçelerinde gübreleme nasıl yapılmalıdır?

Tüm ağaçlar tohum üretimi sırasında fotosentez ile ürettiği besin kaynaklarını önemli miktarda tüketmektedir. Çünkü tohum geleceğin sigortasıdır ve çimlenme sonrası fotosentez yapan ilk yapraklar oluşana kadar, ihtiyacı olan tüm besin maddelerine sahip olmalıdır. Bu nedenle antepfıstığında da tohumların besin içerikleri diğer organlarına nazaran daha fazladır.

Tohum üretimi için gereken besin maddeleri ihtiyacının yüksek olması, ağaçların her yıl bol tohum üretmesine engel olabilmektedir. Bu nedenle yeterli olgunluğa sahip olsa bile ağaçların tohum üretimleri yıllara göre değişmekte ve bu durum periyodisite olarak isimlendirilmektedir. Antepfıstığı ağacının periyodisitesi, ağacın yeterli ve dengeli beslenmesi ile azaltılabilir. Var yılında da ağaçlarda karagöz oluşmakta, ancak yeterli beslenemeyen ağaçlarda karagöz dökümleri fazla olmaktadır. Karagöz dökümlerinin meyve içi gelişmesi ile aynı dönemde olması buna atfedilebilir. Nitekim bu dönemde belli bir miktarın üzerinde azot (N) taşıyan karagözlerin dökülmediği, yeterli ve dengeli beslenme ile meyve gözü dökümünü azalttığı araştırmalarla ortaya konulmuştur.

Gübreleme dendiğinde genellikle akla kimyasal gübreler ve bunların kullanımı gelmektedir. Eğer toprak sağlıklıysa kullanılacak gübre miktarı azalır. Bu nedenle gübreleme konusunda ilk tavsiye toprağın sağlığının göstergesi olan toprak organik maddesinin artırılmasına yönelik uygulama yapılmasıdır. Antepfıstığı bahçelerinde de bölgenin diğer tarım alanlarındaki topraklar gibi organik madde miktarı düşüktür. Toprak organik maddesini artırmak üzere daha önce anlatıldığı gibi yeşil gübreleme, kompost uygulaması ve organik gübre kullanılması tavsiye edilmektedir. Çünkü havadan azotu bağlayan ya da organik maddeyi ayrıştırarak içeriğindeki azotu bitkiye yararlı hale getiren mikroorganizmaların varlığı toprağın organik madde içeriğine bağlıdır.



Şekil 47: Sığ toprak yapısı olan bahçede toprak işlerken köklere verilen zarar nedeniyle kurumuş ağaçlar. Karkamış İlçesi Alagöz Köyü, 1956 yılında ana kaya blok kireç taşı olan bir arazide tesis edilmiş bahçeler tam verim çağında yanlış toprak işleme nedeniyle kaybediliyor.

Kulaktan dolma, toprak analizine dayalı olmadan, gelişigüzel kimyasal gübre kullanımı toprak organik maddesini ve biyolojik çeşitliliğini azaltmakta, tuzlanma ve ağır metal birikimine neden olabilmektedir.

Toprak organik maddesinin artırılması toprağın fiziksel özelliklerini iyileştirmekte, erozyona karşı direncini artırmakta, topraklarda yararlı besin elementlerinin alımını kolaylaştırmakta, toprağın havalanma ve su tutma kapasitesini, makro ve mikro diğer besin maddelerini artırmaktadır.

Yeşil gübreleme için önerilen şekil dekara 10 kg fiğ ve arpa karışımının ekilmesi ve çiçeklenme evresinde sürülerek toprağa karıştırılması olduğu daha önceki bölümlerde açıklanmıştı. Yanmış çiftlik gübresi için önerilen miktar; organik madde miktarı % 1 veya daha az olan topraklar için dekara 16 ton, % 2 ise 12 ton, % 3 ise 8 ton, % 4 ise 4 ton'dur. Genellikle antepfıstığı bahçelerinde organik madde miktarı %1- 1,5 arasında değişmektedir. Bu nedenle yanmış çiftlik gübresi kullanılması son derece önemli görülmelidir. Bunun farkında olan üreticiler bahçelerinde yanmış çiftlik gübresi kullanmaktadır. Ancak yanmış ahır gübresinin ağacın dibine yığılarak yanlış uygulama yapıldığı görülmektedir (Şekil 48). Bu şekilde yapılan uygulamalar dip kurdu ve diğer zararlılar için uygun bir çoğalma ortamı sağlamakta, üstelik de ağacın saçak kökleri gövdeden uzakta yer aldığından faydalı da olmamaktadır. Doğru yapılacak uygulama, gübrenin ağacın tepe taç izdüşümüne gelecek şekilde yayılmasıdır (Şekil 48).

Kulaktan dolma, toprak analizine dayalı olmadan, gelişigüzel kimyasal gübre kullanımı toprak organik maddesini ve biyolojik çeşitliliğini azaltmakta, tuzlanma ve ağır metal birikimine neden olabilmektedir. Bunun yanında toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik özelliklerini bozmakta, yağış suları ile taşınarak yüzey suları ve yer altı sularının kirlenmesine neden olmaktadır. Bu nedenle kimyasal gübreler tıpkı bir tıbbi ilaç gibi kullanılmalıdır. Nasıl ilaçların doktorun tavsiye ettiği zamanda, miktarda kullanılması iyileşme sağlarken, gelişigüzel kullanılması sağlık sorunlarına neden oluyorsa, gelişigüzel gübreleme de aynı şekilde toprağa, yetiştirilen ürüne ve hatta bu ürünü tüketenlere zararlı olabilmektedir. Doğru kimyasal gübre kullanımının mutlaka toprak analizlerine göre uygun zamanda ve uygun dozda verilmesidir.

Gübrelemeden fayda elde edebilmek için, kuru şartlarda ilkbahar yağışlarından önce azotlu gübre uygulaması yapılmış olmalıdır. Fosforlu ve potasyumlu gübreler, organik gübre uygulaması ile birlikte Ocak ayında ağaç etrafında açılan gübreleme şeridinde yanmış çiftlik gübresi ile birlikte verilmelidir. Azotlu gübreleme ise Şubat ayında ağacın gövdesinden itibaren 1 metre uzağından başlayarak tepe taç sınırına kadar olan alana serpilerek ve toprakla karıştırılarak uygulanır.

Antepfıstığı bahçelerinin genelde kireç içeriği ve buna bağlı olarak pH değeri yüksektir. Toprağın pH değerinin yüksek olması sonucu mangan (Mn), çinko (Zn), demir (Fe) ve bakır (Cu) elementlerinin alınması engellenmektedir. Bu nedenle pH'nın yüksek olduğu bahçelerde asidik karakterli bir gübre olması nedeniyle azotlu gübre olarak % 21'lik amonyum sülfat yani şeker gübre ya da üre kullanılması yararlı olur. Hiç şüphesiz uygulanacak gübre miktarı mutlaka toprak analizlerinde tavsiye edilen miktarda olmalıdır.



Şekil 48: Yanlış çiftlik gübresi uygulaması (solda), doğru şekilde şeritte çiftlik gübre uygulaması (sağda)

Ağaçlarda bitki besin elementleri yetersizliği olup, olmadığının belirlenmesi için toprak analizleri yanında, yaprak analizleri de yapılması tavsiye edilmektedir. Yaprak ve toprak analizleri sonuçlarına göre önerilen tavsiyelere uyulmalı, anlaşılmadık hallerde bitki besleme ve toprak bilimi uzmanlarından destek istenilmelidir. Özellikle kireç içeriğinin yüksek olduğu topraklarda bitkiler demir (Fe) ve çinko (Zn) alımı yapamamaktadır. Bu bahçelerde yaprak gübrelemesi yapılması yararlı olmaktadır. Yaprak gübrelemesinin ilk uygulamasının çiçeklenme başlangıcından 1 ay sonra başlaması ve 15 gün ara ile iki kez yapılması yeterlidir.

Gübrelemede anahtar kural; toprak ve yaprak analiz sonuçlarına dayanmadan, ona buna sorularak, ya da ben uyguladım iyi oldu sözlerine kulak vermeden, toprak ve yaprak analizlerine dayalı gübreleme yapılmasıdır.

2-Toprak ve yaprak analizleri için örnekler nasıl alınmalıdır?

Çiftçi toprağını iyi tanımalı, antepfıstığı ağacının topraktan alması gerekenleri bilmelidir. Bunun yolu ise her yıl toprak ve yaprak analizi yaptırarak, antepfıstığı ağacının isteğine uygun gübreyi uygun zamanda ve miktarda toprağa vermesidir. Doğru miktarın belirlenmesi için bahçeden usulüne uygun toprak ve yaprak örnekleri alınması gereklidir. Aksi halde gereksiz ya da yetersiz gübreleme yapılması sonucunu doğurur.

Analiz için toprak örnekleri, gübrelerin uygulandığı taç izdüşümünün dış çevresinden, gübre uygulamasından 2 ay önce alınmalıdır (Şekil 49). Analiz için toprak örneği alınırken “V” şeklinde çukur açılmalı ve çukurun düzgün yüzeyinden 3-4 cm kalınlığında, 18-20 cm boyunda toprak dilimi alınmalı, bir kova veya torba içine konulmalı ve alınan örnekler harmanlanmalıdır. Harmanlanan topraktan 1-2 kg kadar alınarak, ilk defa kullanılan bir plastik torbaya konulmalı, bunun içine üzerinde bahçe sahibinin adı, il, ilçe, köy, örnek alma tarihi, hangi derinlikten alındığı, sulama yapılıp yapılmadığı yazılı bir etiket konarak analiz için, en kısa zamanda laboratuara ulaştırılmalıdır.

Şekil 49:
Analiz için
uygun yerden
usulüne uygun
toprak örneği
alınması



Toprakta bitki besin elementleri vardır ama bitki bunlardan yeterince faydalanamıyor olabilir. Bunu anlamanın yolu yaprak analizi yaptırılmasıdır. Yaprak analizi için en uygun zaman, fıstıkta “Ben Düşme” zamanı yani Ağustos ayıdır. Örnekleme bahçede yaklaşık 25 ağaçtan ve ağaçların kuzey, güney, doğu ve batı yönlerinden olmak üzere en az 100 yaprak örneği alınmalıdır. Yaprak örneklerinin yıllık sürgününün ortasındaki yaprak olmasına özen gösterilmelidir. Alınan örnekler kuru gazete kağıtları arasında konularak kurutulmalı ya da mümkünse hemen analize gönderilmelidir. Eğer hemen gönderilemeyecekse buzdolabında muhafaza edilebilir.

SULAMA

1-Antepfıstığı bahçelerinde sulama nasıl yapılmalıdır?

Yıllık ortalama 200-300 mm civarında yağış alan, adeta çöl koşullarına yakın kurak bölgelerde yetişen, kuraklığa dayanıklı olan antepfıstığı ağacının sulamaya gerek duymadığı hatta sulamaya uygun olmadığına dair bir düşünce mevcuttur. Üreticilerin çoğu, sulama yapıldığı takdirde ağaçlarının kuruyacağını sanmaktadırlar. Oysa suyun çok kıt olduğu bölgelerde, büyüme ve tohumların gelişme evresinde ihtiyaç olan besin ihtiyacının karşılanması için ağacın fotosentez yapmasına, fotosentez için de ışıkla birlikte suya da ihtiyaç vardır. Geçmişte sulama suyunun gövde ile temas etmesi sonucu kök boğazında hastalık yapan *Phytophthora parastica* mantarının zararından dolayı ağaçların kuruması bu yanlış algıya yol açmıştır. Oysa ağacın gövdesinin su ile temas ettirilmemesi ve bir sulama takvimine göre sulama yapılması halinde herhangi bir sorun yaşanmamaktadır. Sulanan antepfıstığı ağaçlarında karbonhidrat birikimi daha fazla olmakta, sürgünler daha iyi gelişmekte, karagöz kayıpları azalmakta, fıstık verimi ve kalitesinde artış sağlanmaktadır. Ayrıca sulama yapılan bahçelerde periyodisitenin şiddeti azalmaktadır.

Sulamada önemle dikkat edilmesi gereken kritik noktalar ağacın gövdesine su değmemesi, doğru sulama tekniği ile bir sulama takvimine uygun sulama yapılmasıdır. Sulama suyu ihtiyacı yüksek, etkinliği düşük, toprak erozyonuna yol açan ve sulamada işgücü ihtiyacının yüksek olması nedeniyle karık ve salma sulama yöntemleri kullanılmamalıdır. Bunların yerine su tasarrufu sağlayan, sulama etkinliği yüksek yerüstü veya yeraltı damla sulama sistemi kurularak sulama yapılmalıdır.

Sulama suyu ihtiyacının belirlenmesinde yağış miktarı, topraktan ve ağaçtan olan buharlaşma miktarı ve bitki türünün gelişme dönemindeki su ihtiyacı dikkate alınmalıdır. Toprakta olan buharlaşma ile bitkiden olan buharlaşma birbirinden ayırt edilemediğinden her ikisini de içeren toplam buharlaşma, bitkinin toplam su ihtiyacı olarak değerlendirilmektedir.

Yağışın tamamı toprakta depolanmamakta, bir kısmı yüzeysel akış olarak, diğer kısmı da yer çekimine bağlı olarak yeraltı sularını ya da kaynakları beslemektedir.

Bu anlamda sulama ihtiyacından söz ederken bu kayıplardan arındırılmış etkili yağış değerinden söz etmek gerekir. Türkiye’de sulama rehberlerinde etkili yağış değeri olarak toplam yağışın %80’i alınmaktadır. Bir arazide etkili yağış değeri ile toprak ve bitkilerden kaynaklanan toplam buharlaşma değeri farkı, su ihtiyacını ortaya koymaktadır. Bu nedenle antepfıstığı bahçesinin bulunduğu yere en yakın meteorolojik yağış ve toplam buharlaşma değerlerinin bilinmesine ihtiyaç vardır.

Çizelge 2:
Gaziantep, Siirt,
Şanlıurfa ve
Birecik’te
antepfıstığı
ağacının dönemsel
sulama ihtiyacı

Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü ile Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü’nün 2016 yılında sonuçlandırdığı “Türkiye’de Sulanan Bitkilerin Bitki Su Tüketimi Rehberi” isimli proje çalışması ile miktarlar belirlenmiştir. Burada belirlenen parametreler kullanılarak Gaziantep, Siirt, Şanlıurfa ve Birecik için dönemsel su ihtiyacı aşağıdaki çizelgede gösterilmiştir.

AYLAR	DÖNEM	SULAMA İHTİYACI (MM)			
		GAZİANTEP	SİİRT	ŞANLIURFA	BİRECİK
NİSAN	I			1.2	6.0
	II	7.2		10.4	15.8
	III	14.6	8.3	18.1	23.1
MAYIS	I	17.6	7.7	22.5	30.9
	II	24.6	24.2	32.8	45.8
	III	41.4	48.5	51.3	65.8
HAZİRAN	I	45.0	55.4	58.6	64.4
	II	51.2	65.6	67.0	72.7
	III	56.0	71.9	70.8	77.8
TEMMUZ	I	56.6	73.6	72.1	78.3
	II	57.9	74.0	71.8	78.6
	III	62.3	79.4	75.5	83.0
AĞUSTOS	I	51.7	68.0	65.1	70.9
	II	51.0	65.3	62.0	61.3
	III	51.2	65.3	62.5	54.4
EYLÜL	I	37.8	49.4	48.3	38.6
	II	29.4	40.3	38.9	29.7
	III	18.7	29.1	26.6	19.6
EKİM	I	8.9	15.8	17.6	6.7
	II	0.6	4.8	7.2	
	III				
TOPLAM		683.7	846.7	850.5	923.6

Çizelge 2’de gösterilen su ihtiyacı 1 dekar alanın tamamen sulanması için duyulan ihtiyaçtır. Oysa antepfıstığı ağaçları bir dekar alanın tamamını örtmemektedir. Toprağı örtme dereceleri de ağacın tepe tacı çapına göre değişmektedir. Tepe tacı çapı 2, 3, 4 ve 5 metre olan bir bahçede ağaç başına ihtiyaç olan sulama suyu miktarı ise Çizelge 3’te gösterilmiştir.

Çizelge 3’te sulama suyu ihtiyacına bakıldığında, ağaçların tepe tacı genişledikçe bir dönemde ağaca verilecek su miktarı 1-1.5 m³e ulaşmaktadır. Damlama sulama sisteminde, bir ağaç etrafında yer alacak damlatıcı sayısı ve bunların debileri önem kazanmaktadır. Yeterli sayıda ve uygun debide damlatıcı olmazsa saatlerce kesintisiz su verilmesi gerekebilir, bu nedenle damlatıcı sayılarını ve debilerini iyi ayarlamak gerekir. Damlatıcıların, su dağıtımlarının asla ağacın gövdesine ulaşmayacak şekilde yerleştirilmelerine özel bir dikkat gösterilmelidir. Öte yandan sulama süresinin 8-10 saatten fazla olmamasına dikkat edilmeli, ihtiyaç olan suyun 8 saatte verilememesi halinde sulama bu sürede kesilmeli ve diğer günlere dağıtılarak sulama yapılmalıdır. Örneğin 1.2 m³ sulama suyu debisi 4 litre/saat olan 10 adet damlatıcı ile 8 saatte ancak günde 320 litre su verilebilir. Bu taktirde sulamanın üç günde bir yapılması ile dönemsel ihtiyaç karşılanabilir.

Sulama suyunun hangi günün, hangi zaman aralığında verileceği diğer dikkat edilmesi gereken önemli konudur. Toprak altı damlama sulama sistemi yoksa günün sıcak saatlerinde yapılacak olan sulama, buharlaşma ile su kaybına yol açar. Bu nedenle, örneğin 10:00-17:00 saatleri arasında sulama yapılmamalıdır.

Çizelge 3: Ağacın Tepe Tacı Genişliğine Göre Gaziantep, Siirt, Şanlıurfa ve Birecik’te Aylık Dönemsel Tek Ağaç Sulama Suyu İhtiyacı

AY	DÖNEM	GAZİANTEP				SİİRT				ŞANLIURFA				BİRECİK			
		TEPE TACI GENİŞLİĞİ (m)				TEPE TACI GENİŞLİĞİ (m)				TEPE TACI GENİŞLİĞİ (m)				TEPE TACI GENİŞLİĞİ (m)			
		2.0	3.0	4.0	5.0	2.0	3.0	4.0	5.0	2.0	3.0	4.0	5.0	2.0	3.0	4.0	5.0
		YER SULAMA SUYU İHTİYACI (m ³)				YER SULAMA SUYU İHTİYACI (m ³)				YER SULAMA SUYU İHTİYACI (m ³)				YER SULAMA SUYU İHTİYACI (m ³)			
NİSAN	I	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.009	0.016	0.024	0.019	0.043	0.076	0.118
	II	0.023	0.051	0.091	0.141	0.000	0.000	0.000	0.000	0.033	0.074	0.131	0.205	0.050	0.112	0.199	0.310
	III	0.046	0.103	0.183	0.287	0.026	0.059	0.105	0.163	0.057	0.128	0.227	0.355	0.073	0.164	0.291	0.454
MAYIS	I	0.055	0.124	0.221	0.346	0.024	0.055	0.097	0.152	0.071	0.159	0.283	0.442	0.097	0.218	0.388	0.606
	II	0.077	0.174	0.309	0.482	0.076	0.171	0.304	0.476	0.103	0.231	0.411	0.643	0.144	0.324	0.575	0.899
	III	0.130	0.292	0.519	0.812	0.152	0.342	0.609	0.951	0.161	0.363	0.645	0.008	0.207	0.465	0.827	0.292
HAZİRAN	I	0.141	0.318	0.565	0.882	0.174	0.391	0.696	1.087	0.184	0.414	0.736	1.150	0.202	0.455	0.809	1.264
	II	0.161	0.362	0.643	1.005	0.206	0.464	0.824	1.288	0.201	0.473	0.841	1.315	0.228	0.514	0.913	1.427
	III	0.176	0.396	0.704	1.099	0.262	0.508	0.902	1.410	0.222	0.500	0.890	1.390	0.244	0.550	0.978	1.528
TEMMUZ	I	0.178	0.400	0.711	1.111	0.231	0.520	0.925	1.445	0.227	0.510	0.906	1.416	0.246	0.553	0.984	1.537
	II	0.182	0.409	0.727	1.136	0.232	0.523	0.929	1.451	0.225	0.507	0.909	1.409	0.247	0.556	0.988	1.543
	III	0.196	0.440	0.783	1.224	0.249	0.561	0.998	1.559	0.237	0.534	0.949	1.482	0.261	0.586	1.043	1.629
AĞUSTOS	I	0.162	0.365	0.649	1.015	0.214	0.481	0.855	1.335	0.205	0.460	0.818	1.278	0.223	0.501	0.891	1.392
	II	0.160	0.360	0.640	1.000	0.205	0.461	0.820	1.282	0.195	0.438	0.778	1.216	0.192	0.433	0.707	1.202
	III	0.161	0.361	0.642	1.004	0.205	0.461	0.820	1.282	0.196	0.442	0.785	1.227	0.171	0.384	0.683	1.067
EYLÜL	I	0.119	0.267	0.475	0.742	0.155	0.349	0.621	0.970	0.152	0.342	0.607	0.949	0.121	0.273	0.485	0.758
	II	0.092	0.207	0.369	0.576	0.127	0.285	0.506	0.791	0.122	0.275	0.488	0.763	0.093	0.210	0.373	0.582
	III	0.059	0.132	0.235	0.368	0.091	0.206	0.366	0.572	0.084	0.188	0.344	0.522	0.062	0.139	0.247	0.386
EKİM	I	0.028	0.063	0.111	0.174	0.050	0.111	0.198	0.309	0.055	0.124	0.221	0.345	0.021	0.047	0.084	0.131
	II	0.002	0.004	0.008	0.012	0.002	0.004	0.008	0.012	0.002	0.004	0.008	0.012	0.002	0.004	0.008	0.012
1 AĞAÇ İÇİN YILLIK SULAMA SUYU İHTİYACI		2.147	4.830	8.587	13.417	2.466	5.953	10.583	16.536	2.744	6.174	10.977	17.151	2.902	6.530	11.608	18.138
20 AĞAÇ İÇİN YILLIK SULAMA SUYU İHTİYACI		43	97	172	268	53	119	212	331	55	123	220	343	58	131	232	363

ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNDE GELİŞME ÇAĞLARI

1- Bahçe yönetimi açısından antepfistığı bahçelerinde hangi yaş sınısarı ayrımı yapılır?

Antepfistığı ağacı asırlarca yaşayan uzun ömürlü bir ağaç türüdür. Her canlı gibi gelişme hızı, çiçeklenme, tohum üretimi, dallanma özellikleri bakımından birbirinden farklı gelişme çağları bulunmaktadır. Bahçe yönetimi açısından her bir gelişme döneminde bahçede yapılacak budama, sulama yapılıyorsa sulama miktarları ve ihtiyaç olan gübre miktarları birbirinden farklılık gösterir. Bu nedenle iyi ve doğru bahçe yönetimi için bahçelerin gelişim çağının bilinmesi gerekir.

Tek bir antepfistığı ağacında kök, gövde ve tepe tacı yaşı olmak üzere üç farklı yaştan söz etmek gerekir. Kök yaşı aslında anaç yaşıdır. Kök yaşı, aşılama yapıldığı yıla kadar geçen süre kadar gövdeden daha fazladır. Eğer 1 yaşında araziye dikildi ve dikimden 8 yıl sonra aşı yapıldı ise kök 9 yaşındadır. Kök yaşından söz ederken aşı yapılan yüksekliğe kadar gövde yaşı ile aynı olduğunu unutmamak gerekir. Aşırı takiben ilk tepe kesimine kadar geçen süre gövde yaşını oluşturur. İlk tepe kesimi sonrasında oluşan dallar tepe tacını oluşturan ilk dallardır. Bu ana dallar üzerinde dalın ilk oluştuğu yıldan itibaren son oluşan sürgünlere kadar farklı yaşta dallar bulunmaktadır. Ağacın tepe tacı yaşı ana daldan itibaren son sürgüne kadar geçen yıl sayısıdır.

Antepfistığı ağaçlarında karagözler son yıl sürgünü üzerinde bulunur. Ağaç yaşlandıkça ana dal üzerinde olan dallarda son yıl sürgünü uzunlukları giderek kısılır ve sonuçta fıstık verimi azalır. Fıstık verimini artırmak için ana kol üzerindeki dalların yeniden gençleştirilmeleri gerekmektedir.

Tepe tacı gençleştirilmesi yapılması halinde, ağacın tepe tacı yaşı, ana koldan uzanan dalların yaşı olarak yeniden şekillenmiş olur. Bu halde taç yaşı tacın gençleştirilen dallarının yaşlarının ortalaması olarak hesaplanır.

Antepfistığı bahçelerinde bahçe yönetimi açısından farklı gelişme dönemlerine göre yaş sınıfı kademeleri esas olarak ağacın bulunduğu gelişme çağlarındaki fizyolojik özelliklerine bağlıdır ve elbette ağacın genetik özelliklerine yani çeşide, bulunduğu çevre koşullarına göre farklılık gösterebilir. Bu nedenle bu bölümde belirtilen yaşlar tüm çeşitler ve yetiştirme ortamı koşullarına göre ortalama yaş olarak değerlendirilmelidir.

Aşı Öncesi Yaş Sınıfı

Çöğür fidan dikiminden aşı yapılan yaşa kadar geçen süreyi kapsar. Aşılı fidan ile tesis edinilen bahçelerde bu dönem fidanlıkta geçmektedir. Genelde çöğür fidan dikildikten sonra aşı için 8-10 yıl beklenilmektedir. Sulama yapılan bahçelerde toprak şartları da uygun ise dikimi takip eden birinci yılda, kuru koşullarda dikimi takip eden ikinci yılda aşı yapılmalıdır. Bu sürenin uzaması bahçeden daha geç ürün almak, yani ürünsüz geçen yılları boşuna uzatmak demektir.

Bu dönemde dikilen çöğür fidanlar aşıya hazırlanmalıdır. Yine bu dönemde toprak organik madde miktarını artırmak üzere yeşil gübreleme yapılması, bahçede kuruyan otların ufalanarak malçlama yapılması tavsiye olunur. Malçlama ile topraktan olan buharlaşma ve buna bağlı olarak sulama ihtiyacı azalır. Ayrıca fidanlarda güneş yanığı oluşmaması ve kemirici zararlılarından korunması için fidanı koruyucu önlemler alınmalıdır.

Gençlik Kısırlığı Yaş Sınıfı

Aşı yapıldıktan sonra normal sayıda karagöz oluşumuna kadar geçen süreyi kapsar. Bu süre sulama olanakları ve toprak yapısına göre tepe tacı yaşının 5-11 arası olduğu dönemdir. Bu dönemde şekil budamaları ile sürgün yönlendirilmesi yaparak ağacın tepe tacı formu oluşturulur. Aşı altından gelen sürgünler uzaklaştırılır. Kış yağışlarını depolamak üzere sıra aralarında Kasım ayında derin toprak işlemesi yapılır. Toprak organik madde miktarını artırmak üzere aşı öncesi yaş sınıfı döneminde olduğu gibi uygulamalara devam edilir.

Bu dönemde ürün alınmadığı için bahçeden uzak kalınmamalıdır. İlkbaharda aşı altından gelişen dallar kesilerek uzaklaştırılmalıdır.

Genç Bahçe Yaş Sınıfı

Taç yaşının 12-25 olduğu dönemdir. Bu dönem, ilk hasattan itibaren giderek tepe tacı genişlemesi ile birlikte verim artışının görüldüğü bir dönemdir. Bu dönemde var- yok yılları arasındaki dalgalanmalar hariç bahçede verim artmıyorsa, bazı işlerin yetersiz veya yanlış uygulandığı söylenebilir.

Bu yaş sınıfında tepe tacının şeklini koruyacak mutedil (ılımlı) budama yapılmalıdır. Bu yaşlarda oluşturulan tepe tacı ileriki yaş sınıfları için çok önemli olduğundan, budama işlemi zamanında ve doğru olmalıdır. Bunun yanında bahçede fıstık üretimi de başlamış olduğundan bu dönemde toprakta suyun depolanmasını artırmaya ve su kaybını azaltmaya yönelik toprak işleme, toprağın organik madde içeriğini artıran uygulamalar yapılmalı, toprak ve yaprak analizlerine dayalı bitki besleme programı uygulanmalı, hastalık ve zararlılar yakından takip edilmelidir. Tüm bu çalışmalar birbirini tamamlayan bir bakım paketi olarak görülerek eksiksiz yerine getirilmelidir.

Verimli Bahçe Yaş Sınıfı

Tepe tacı yaşının 26-50 olduğu dönemi kapsar. Bu dönemde artık tepe tacı tamamen şekillenmiştir ve ağaçların fıstık veriminin ortalama değer etrafında değişiklik gösterdiği bir dönemdir.

Bu dönemde de her yıl budama yapılması ihmal edilmemelidir. Antepfıstığı dişi ağaçları şemsiye görünümünde büyüme eğiliminde ve uç baskınlığının (apikal dominansi) kuvvetli olduğu bir dallanma şekline sahiptir. Doğal haline bırakılırsa dik büyüyen sürgünler, altlarındaki dalların büyümesini baskı altına aldıklarından yeterince gelişemez. Budama yapılmayan ağaçların sürgünlerinde cılız büyüme olur. Bu dalların fıstık üretimine katkıları çok düşüktür. Bu nedenle budama yaparen bu çalılaşmış sürgünlerin oluşmasını önleyecek müdahaleler yapılır. Budamada tepeden gelen ışığı ayarlarken ağacın tepe tacına güneş girmeyecek, ancak ışık girecek şekilde olmasını sağlayacak form vermeye özen gösterilmelidir. Budama yaparken kuru dallar uzaklaştırılmalıdır. Bu dönemde uygun şekilde yapılan budama verimin devamlılığıdır. Aksi halde çok yaşlı bahçelerde olduğu gibi verim azalır.

Elbette bahçe veriminin en yüksek olduğu bu dönemde budama yanında zamanında doğru şekilde toprak işleme, en az 2 yılda bir toprak ve yaprak analizi yaptırarak gübreleme, hastalık ve zararlıları yakından takip ederek koruma önlemlerini almak işlemleri asla ihmal edilmemelidir.

Ne yazık ki yapılan hatalı uygulamalar sonucu, verimli çağdaki antepfıstığı bahçelerinden alınması gereken ürün veriminin sadece % 25-30 kadarı alınmaktadır. Oysa antepfıstığı bahçelerinde uygulamaları eksiksiz yapan üreticiler bunun karşılığını katlanmış fıstık üretimi olarak almaktadırlar (Şekil 50).



Şekil 50:
Kuru şartlarda
budama,
bitki besleme
programını
uygulanmış
bahçedeki
bir ağaçta fıstık
salkımları

Yaşlı Bahçeler Yaş Sınıfı

Tepe tacı yaşı 50 nin üzerindeki bahçelerdir. Bu çağın belirleyici özelliği artık tüm bakım, budama ve bitki besleme programları uygulanmasına rağmen ağaç veriminin azalmaya başlamasıdır. Antepfıstığı bahçelerinin yaklaşık %10-15'i bu çağ sınıfındadır. Aslında kök sisteminin en geniş yayılışa sahip olduğu, topraktan besin ve su alım kapasitesinin yüksek olduğu bu evrede fıstık veriminin düşmesi sadece hatalı uygulamalardan değil, tepe tacını oluşturan dalların yaşı olmasından da kaynaklanmaktadır.

Gazientep'te çoğu yerde yaşlı bahçeler giderek çökmektedir. Bu ağaçların tepe tacı gençleştirilmesi yapılarak her yıl kuvvetli sürgün verecek hale getirilebilir. Böylelikle verimin çok düşük olduğu bu bahçelerde ağaçların verimini, bahçelerde görülen fıstık verimine kıyasla kat kat artırmak mümkündür (Şekil 51).



Şekil 51:
Oğuzeli'nde
80 yaşındaki
bahçede bulunan
30 antepfıstığı
ağacında tepe
tacı gençleştirme
programı
uygulanmış
bir ağaçtaki
fıstıklar. Tepe
tacı gençleştirme
yapılmadan önce
3-5 kg fıstık alınan
ağaçlardan
2016 yılında
ağaç başına
40-50 kg
kuru kırmızı
kabuklu ürün
alındı.

2- Çok yaşlı antepfıstığı ağaçlarının biyolojik ve kültürel önemi nedir?

Arkeolojik çalışmalar ve buradan çıkan tarihi eserler binlerce yıldır Yukarı Fırat Havzası'nda antepfıstığı yetiştiriciliği yapıldığını göstermektedir. Bu eserler kadar eski olmamakla birlikte geçmişten günümüze uzanan diğer kanıtlar da vardır. Bunlar geçmişten günümüze yaşamını sürdüren çok yaşlı antepfıstığı ağaçlarıdır. "Fıstığımız Bol Olsun Projesi" kapsamında gerçekleştirilen çalışmalarda tespit edilmiştir ki; Nizip ilçesi Tosunlu-Yavuzeli ilçesi Göbek köyleri arasında, Yavuzeli İlçesi Keşreobası-Köşk köyleri arasında ve Araban İlçesi Sarıtepe, Elif, Fıstıkdağı köyleri arasında birerli veya beşer onarlı gruplar halinde çok yaşlı antepfıstığı ağaçları bulunmaktadır. Bunların yaşlarının 200-600 arasında değiştiği tahmin edilmektedir (Şekil 52). Bunlardan Göbek Köy'ünde bulunan iki adet yaşlı ağaç, anıt ağaç olarak tescil edilmiştir (Şekil 53). Anıt ağaçların 600-700 yaşlarında olduğu tahmin edilmektedir.

Anıt ağaçlar; yaş, çap ve boy itibarıyla kendi türünün alışılagelmiş ölçüleri üzerinde boyutlara sahip olan, ilginç kök, gövde ve dal formu nedeniyle izleyenleri etkileyen, yöre folklorunda, kültür ve tarihinde önemli ve özel yeri bulunan,

geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında iletişim sağlayacak yaşta doğal ömre sahip olan ağaçlar olarak tanımlanmaktadır. Buna göre anıt ağaçların fiziki boyutları ve kültürel değerleri olmak üzere iki önemli özelliğin altı çizilmektedir. Oysa bu özellikler yanında bu ağaçların yaşlarına bağlı olarak ekolojik, biyolojik önemleri de bulunmaktadır.



Şekil 52:
Yavuzeli
Keşreobası'nda
bulunan yaşlı
ağaçlardan ikisi

Yaşlı antepfıstığı ağaçları, antepfıstığı bahçelerinin biyolojik olarak ne kadar ömrünün olacağını, antepfıstığı ağaçlarının kaç yaşına kadar yaşayabildiğini göstermektedir. Bu ağaçlar yüzlerce yıldır bölgede yaşanan donları, yüksek sıcaklıkları, kuraklıkları, ağaçlara arız olan hastalık ve zararlıların etkisini atlatmıştır. Bu anlamda gelecekte yaşanacak çevre koşullarının değişimine karşı dayanıklı olacak çeşitleri işaret etmektedir. Bitkisel üretim açısından, genetik potansiyeli işaret eden bir bilgidir. Öte yandan bu ağaçların bilimsel bilgi üretme potansiyeli de çok güçlüdür. Gövdelerinden alınacak artım burguları geçmişte yaşanan iklim koşullarının tahmininde önemli işlev görür. Bulunduğu ekolojik koşullar geçmişte antepfıstığı tarımının yapıldığı koşulları işaret ederken, yaşam süresince yüzyüze kaldığı değişkenlik geleceğe ışık tutar. Bu nedenle geçmiş ile bugünü bugün ile gelecek kuşakları birbirine bağlayan canlı tanıklar olarak çok yaşlı antepfıstığı ağaçları, tarım tarihi kadar biyolojik yararlanılabilir çok sayıda değeri taşımaktadır.

Şekil 53:
Antepfıstığı
anıt ağacı



BİTKİ KORUMA

1- Antepfıstığı yetiştiriciliğinde bitki koruma denilince ne anlaşılmalıdır?

Genel olarak bakıldığında bitki koruma denilince bitki hastalık ve zararlıları ile mücadele akla gelmekte ve çoğu zaman da standart bir tarım uygulaması olarak görülebilmektedir. Bunun sonucu olarak hastalıklara ve zararlılara karşı bir önlem olarak belli zamanlarda kimyasal tarım ilaçları kullanılmasına dönüşmektedir. Böylesi bir tarım anlayışı eksik olup toprağa, çevreye ve insan sağlığına zarar vermektedir. Bu nedenle bitki koruma çalışmalarında bu eksik ve yanlış anlayıştan uzak durulmalıdır. Bitki koruma tarımsal üretim sürecinde bitki sağlığını, ürünü etkileyen tüm çevresel koşullar ile hastalık ve zararlılara karşı koruyucu önlem almak, bu önlemler uygulandığında eğer hastalık ve zararlı görülüyorsa bunları kontrol altına almaktır. İnsan sağlığından bir farkı yoktur. Önce hasta olmayacak, hasta olmamak için tedbirler alınacak, buna rağmen hasta olduğunda tedaviye geçilecektir.

Antepfıstığı tarımında bitki korumada altın kural, ağacı sağlıklı beslemek, toprak organik maddesini artırmak, aşırı sıcak ve don gibi hava hallerine bağlı koşullara karşı önlem almak, hastalık ve zararlıların gelişip çoğalmalarını sağlayan ortamları yaratmamak ve onların giriş noktalarını engellemektir.

Tüm bitkisel üretimde olduğu gibi antepfıstığında da, öncelikle toprağın sağlığını korumak, toprakta bitki sağlığını etkileyen onu zayıf düşüren unsurları azaltmak ve antepfıstığının iyi gelişmesi için gereken toprak koşullarını sağlamak, bitki korumanın önkoşuludur. Toprak mikroorganizmaları, biyolojik çeşitliliği çok sayıda hastalığı önleyen canlıları da içermektedir. Eğer aşırı gübre ve tarım kimyasalı (pestisit) kullanarak topraktaki canlılar yok edilirse, hastalık ve zararlılara davetiye çıkarıldığı gibi bitki besleme sorunlarına da yol açılır. Toprak canlılarının yaşamasını sağlayan topraktaki organik maddedir. Eğer antepfıstığı bahçelerinde toprak organik maddesini artıran uygulamalar yapılırsa bu bitki korumadır, ancak organik gübreyi ağacın köküne yığmak bitki koruma demek değildir.

Hava durumunu yakından takip ederek erken ve geç donlara karşı bahçede önlem almak, bitki korumadır. Ağaçlarda etek oluşumu yaparak gövdelerde güneş yanıklığı oluşmasını önlemek bitki korumadır.

Genelde böceklerle ve mantarlara karşı pestisit kullanımı, hastalık ve zararlılar ile mücadele etmek olarak algılanmakta ve kullanımı yaygınlaşmaktadır. Tarım kimyasalları topraktaki ve çevre ekosistemlerdeki biyolojik çeşitliliği azaltmaktadır. Kullanılan pestisitlerin sadece %0.1-%6'sı hedef canlıya ulaşmakta, kalanı yani %94-%99.9'u diğer canlılara, toprağa ve suya karışarak yararlı böcekleri ve diğer canlıları yok etmektedir. Bu şekilde pestisit kullanımı kuş türlerinde %70, bitki türlerinde ise %49 azalmaya sebep olmuştur. Avrupa'da 21 yıl süre ile pestisit kullanılmayan alanlardaki topraklarda bitkilerin besin maddesi alımını kolaylaştıran, hastalıklara karşı direncini artıran mantar kolonilerinin %40, besin döngüsünde önemli rolü olan mikrobik canlılar ile diğer toprak organizmalarının 2-3 kat daha fazla olduğunu gözlenmiştir. Feromon tuzakları kurarak zararlı böcek popülasyonunu kontrol etmek, zamanında budamalar ile böcekli dalları uzaklaştırmak yolu ile entegre mücadele yöntemleri uygulamak suretiyle gereksiz, aşırı miktarda ve yanlış pestisit kullanmamak, uğur böcekleri gibi antepfıstığı psillası (beyaz sinek) yumurtalarını tüketen yararlı böceklerin, arıların ölümüne yol açmamak, kuşların ölümüne neden olmamak bitki korumaktır. Zararlıları yakından tanımayı, nasıl ve hangi koşullarda çoğaldıklarını bilmeyi, zarar seviyeleri artmadan onlarla mücadele etmeyi bitkileri korumak için bir prensip olarak kabul etmeli ve hayata geçirilmelidir.

Köylerde Karagöz Kurdu Mahallesi Nasıl Kuruluyor?

Antepfıstığı ağaçlarında iletim demetlerine zarar vererek sürgünleri kurutan, karagöz dökülmelerine neden olan karagöz kurdunun üremesi için elverişli ortam; kurumuş veya kurumaya yüz tutmuş dallardır. Budama yapılan dallar bunun için idealdir. Köylerde meydanlarda, bahçe duvarlarında bu budama artıklarının yığıldığı çoğu kez görülmektedir. Böylelikle köylerde adeta bir karagöz kurdu mahallesi kurulmaktadır. Buradan çoğalan böcekler bahçelere yayılmakta, en yaygın ve zarar yaptığı bahçeler de köy yakınlarındaki bahçeler olmaktadır. Karagöz kurdu mahallesi kurmamak için yapılması gereken şey bu kuru antepfıstığı yığınlarından kurtulmaktır. Budama dallarının yongalanması, yongaların ister toprağa malçlama malzemesi olarak verilmesi, ister kompostta kullanılması bu malzemenin tarımsal amaçla kullanmasını sağlar.

2- Antepfıstığında görülen önemli hastalıklar ve korunma yolları nelerdir?

Antepfıstığı karazenk hastalığı

İlkbahar ayları yağışlı ve hava nemi yüksek olan senelerde yaprakların hem altında hem de üstünde ve kısmen de meyvelerde kara lekeler halinde görülür. (Şekil 54). Karazenk lekeleri zamanla tüm yaprak yüzeyini kaplayabilir ve yaprakların kurumalarına, zamanından önce dökülmelerine neden olur.

Şekil 54:
Karazenk
hastalığı
lekeleri



Hastalığın olduğu ağaçlarda meyve içini dolduradığı gibi karagöz dökülmeleri de görülür. Azotlu gübrelerin gereğinden fazla kullanılması hastalık için elverişli ortam sağlamaktadır. Sıcak saatlerde ve aşırı sulama yapılması da bu hastalığı davet eder. Bu gibi yağışlı yıllarda tedavi için yapılacak müdahaleler meyvelerin buğday danesi kadar olduğu dönemdir. Bahçe kontrol edilerek gerekirse mücadele 15 gün sonra tekrarlanır. En etkili mücadele yolu hastalık görülen bahçelerde sonbaharda dökülen yaprakların toprağa karıştırılması değil, toplanarak yakılmasıdır.

Antepfıstığı ağacında dal uçlarından geriye doğru kurumalar

Antepfıstığı ağaçlarında sararma ve solgunluk ile başlayıp, önce yaprakların ve geriye doğru sürgün ve dalların, sonuçta tüm ağacın kurumasıyla sonuçlanan bir hastalıktır. Genelde dip kurdu zararı ile karıştırılmaktadır.

Ağaçlarda hastalık gelişimi 2-3 yıl devam edebilmekte ve ağaçlar kurumaktadır. Problemlı ağaçlar tespit edilip, yaprak ve toprak analizi sonucuna göre beslenme kürü yapılmalıdır.

Antepfıstığında meyve kararmaları

Meyve uçlarında karayanık şeklinde belirti verir ve sert kabuk dokusunda çökmeler olur (Şekil 55). İlk ortaya çıkışı Mayıs-Haziran aylarıdır. Hasada yakın ikinci bir çıkışı da görülebilir. Bu hastalık meyve iç kurdu zararlısı ile birlikte de gelişebilir bu nedenle Mayıs ayı başlarında bir koruyucu ilaçlama yapılmalıdır. Hastalığın diğer sağlam meyvelere bulaşmaması için bulaşık meyveler mutlaka diğerlerinden ayrılmalıdır.

Şekil 55:
Meyve
kararması
hastalığı



3- Antepfıstığında önemli zararlılar hangileridir, zarar şekilleri nasıldır ve mücadelesi nasıl yapılır?

Dip Kurdu (*Capnodis spp.*)

Latince cins ismi kullanılarak halk arasında Kapnodis olarak adlandırılan bu böceğin erginleri siyah-beyaz renkte iri ve uçucu böceklerdir (Şekil 56). Erginlerin kabukları çok serttir. Yumurtadan çıkan kurtçuklar 1-3 mm boyunda olup, çok tüylüdür. Kurtçuklar ağacın kök bölgesine yerleştiği için dip kurdu denilmektedir.

Şekil 56:
Dip kurdu
ergini
(üstte) ve
larvası
(aşağıda)



Kışı hem ergin ve hem de larva halinde geçirirler. Dişiler Mayıs ayı sonu ve Temmuz ayı ortalarında yumurtalarını ağaçların kök boğazına yakın, ağaç gövdesindeki çatlaklara, kabuk altlarına, aşı gözlerine, sürüm sırasında yara almış yan köklere tek tek veya 5-10 lu gruplar halinde bırakırlar. Yumurtadan çıkan kurtçuklar hızla köklere inerler. Erginleri yaprak, yaprak sapı ve taze sürgünlerin kabuklarını kemirerek ve aynı zamanda yumurtalarını aşı gözünün altına bırakarak, aşı gözünü zedeler ve kurumasına neden olur. Larvaları Haziran ayından itibaren kök boğazında prepupa ve pupa olur. Temmuz ayından Kasım ayına kadar ergin çıkışı sürer. Erginler 6 aydan daha fazla bir süre yaşar.

Toprak işlemesi yaparken Antepfıstığı ağacının tepe tacı altına girilerek kök ve gövdelerde yaralar açılması, erken budamaya girilmesi suretiyle ağacın reçine salgılamasına neden olunması gibi hatalar böceğe davetiye çıkarmaktadır. Reçine kokusu dip kurdu ergini için çekicidir. Bu kokuyu alarak yaralı ağacı bulur ve bu yaraya yumurtalarını bırakır. Bırakılan bu yumurtalar o ağacın ölümünün başlangıcıdır. Bu nedenle toprak işlemede ağaçların tepe tacından uzak durulmalı, erken budamaya girilmemeli, yaralanan yerler aşı macunu ile kapatılmalı, aşı esnasında sadece açılan T yarasına yerleştirilen sürgün gözü dışarıda kalacak şekilde, yara yeri aşı bağıyla fazla sıkmadan iyi şekilde örtülmelidir.

Karagöz kurdu

Antepfıstığında meyve gözlerini tahrip ederek verimi düşüren önemli bir zararlıdır. Ergin genellikle koyu kahverengidir. Boyu 3-3,5 mm kadardır. Kışı karagözlerin dibinde veya ağaçların kuytu yerlerinde ergin olarak geçirir. Şubat ve Mart aylarında çıkan erginler kurumaya yönelmiş dalların veya budama atıklarının kabuk ve odun kısmı arasına girerek çoğalır. Erginler çevrede bulunan en yakın ağaçlara ve bahçelere uçarak, karagözlerde beslenir. Bir ergin bir yaz boyunca 8-10 karagözde beslenir. Yılda birden fazla döl verir.

Mücadelesi zararlının çoğalma özelliğinden faydalanarak yapılır. Budama döneminde her 10 ağaçtan birine, deste halinde tuzak dallar bırakılır. Nisan ayına doğru bu tuzaklar kontrol edilir ve talaş çıkışı başladıktan sonra bunlar ya su içinde bırakılarak ağaçların su ile şişmesi sağlanarak yumurtaların ölmesi ya da dalların yonga haline getirilmesi ya da yakılması suretiyle yapılır.

Antepfıstığında göz kurdu

Dişi kelebek boz, erkek kelebek açık kahverengidir. Erginler yumurtalarını 6-8 sıralı dikdörtgen şeklinde paketler halinde bırakır. Kışı yumurta halinde geçirir. Antepfıstığında gözler patlamaya başladığında yumurtalar açılır. Beslenmeleri genellikle gece olur. Larvalar gündüzleri ağaç gövdesinde, kök boğazında veya kalın dalların kuytu yerlerinde toplu halde bulunurlar. Yılda bir döl verirler.

Tırtıllar (larvalar) toplu halde yeni gelişen yaprakları ve meyve salkımlarını yiyerek beslendikleri için ağaç sürgünlerine zarar verir. İleri dönemlerde sadece yaprak damarlarını bırakır. Larvalar küçük olduğundan göz ve sürgünlerdeki zarar çok az veya yavaş olmakta, larvalar büyüdükçe zarar oranı da artmaya başlamaktadır. Mücadelesi mekanik yapılır. Eldiven kullanarak tırtıl olan dallardaki zararlı elle toplanarak yok edilmelidir.

Antepfıstığı meyve iç kurdu

Erginleri sarı renkli ve kanatları şeffaftır. Kışı antepfıstığı meyveleri içerisinde geçirir. Erginleri Mayıs ayının ikinci haftasında çıkmaya başlar ve 3-4 gün sonra yumurta bırakmaya başlar.

Yumurtadan çıkan larvalar meyve embriyosunda beslenir ve meyve içerisinde pupa olurlar. Yılda bir döl verir. İç kurdu olan meyvelere bakıldığında, meyve üzerinde iğne yarasını görmek mümkün olur. Ergin bu şekilde tohum içine yumurta bırakır ve larva oluşumuyla birlikte zararını vermeye başlar. Ergin çıkışları takip edilerek mücadele edilir. En etkili mücadele yöntemi bu belirtiyi taşıyan meyvelerin toplanarak yok edilmesidir.

Antepfıstığı dal güvesi

Üreticilerin farkına varmakta en güçlük çektikleri, bazen farkına bile varmadıkları, en sinsi zararlılardan biridir. Kelebek siyah renkli olup, ön kanatlarının ucunda ikiye adet altın sarısı renkli leke vardır. Ergin uçuşları Nisan ayından Mayıs ayı ortalarına kadardır. Dişiler yumurtalarını sürgün uçlarına veya meyve salkımlarına bırakır. Mart ayı başından Nisan ayı ortalarına kadar, bulundukları sürgünden bir delik açarak dışarı çıkar ve çıkış deliğinin bir kaç santim çevresinde pupa olurlar. Yılda bir kez döl verirler.

Larvalar sürgün uçlarından gövdeye doğru beslenir, sürgün ucundan girerek, sürgün özünü yerler. Larvaların bulunduğu dallardaki yapraklar ve meyve gözleri dökülür. İleriki yıllarda bu dallarda giderek sürgün bozukluğu ve nihayetinde kurumalar olur. Larvaların sürgün içindeki hayatı 10 ay kadar sürer. Dal güvesi darbesi alan dal sürgün verme özelliğini kaybeder.

Mücadelesi budama sırasında darbeli dallar kesilip uzaklaştırılarak yapılır (Şekil 57). Bu şekilde yeni sürgünlerin oluşturulması sağlanmış olur.

Şekil 57:
Antepfıstığı
dal güvesi
zararı



Antepfıstığı pisillidi (Beyazsinek)

En fazla şikayete konu olan önemli bir antepfıstığı zararlısıdır. Yılda 6-7 döl verir. Yumurtaları oval, kurtçukları sarı-siyah, erginleri açık kahverengi, pembemsi sarıdır (Şekil 58).

Kışı ergin olarak ağaçların kuytu yerlerinde ve yere dökülen yaprakların arasında geçirirler. Erginler Nisan ayı başından itibaren çıkarak yumurtalarını taze yapraklara ve sürgün uçlarına bırakır. Bir dişi 120-150 yumurta bırakabilir. Yumurtaların açılması, sıcaklığa bağlı olarak 5-7 gün arasında değişebilir.

Yumurtadan çıkan kurtçuklar yapraklarda bitkinin özsuynunu emerek beslenir. Dışkılarından tatlımsı bir madde çıkarırlar. Yılda 6-7 döl verirler. Zararının yoğunluğuna bağlı olarak yapraklar vaktinden önce sararıp dökülürler. Yaprakların dökülmesi, karagözlerin dökülmesine neden olur.

Şekil 58:
Antepfıstığı
pisillidi



Antepfıstığı meyve iç güvesi

Ergin keleklerin üst kanatları genellikle açık gri renklidir. Kanat üzerinde koyu renkli lekeler bulunur. İlk ergin çıkışları Nisan ayında başlar ve Mayıs ayı sonuna kadar devam eder. Yılda üç döl verirler.

Yumurtalarını genellikle meyve sap kısmına yakın bırakırlar. İlk larvalar Mayıs ayı başlarında, meyveler yeşil mercimek iriliğine geldiğinde görülür. Larvalar yumurtadan ilk çıktığında açık sarıdır, daha sonraları her segmentlerinde kırmızı renkli bantlar oluşur (Şekil 59). Larvalar meyve içerisinde tohum embriyosu ile beslenir. Bir larva 8-10 meyveye zarar verebilir. Yoğun bulunduğu bahçelerde % 30-40 oranında meyve kaybı olabilir.

Mücadelesi birinci dölün larvalarına karşı yapılır. Antepfıstığı bahçelerinde 10 ağacın değişik yönlerinden meyve salkımları kontrol edilir. Meyvelerdeki bulaşma oranı %3 kadar olduğunda mücadeleye başlanır.

Şekil 59:
Antepfıstığı
meyve iç
güvesi tırtılı
(larvası)



Antepfıstığı beyaz kabuklu bit

Dışında beyaz renkli gevrek dokulu tabaka bulunan ergin boyları 2 mm kadardır. Kışı bir yıllık ve daha yaşlı sürgünler üzerinde, yumurtasız ergin durumunda geçirmektedir. Dışta gevrek dokulu, beyaz renkli bir tabaka bulunur. Yaz boyunca yapraklarda, sürgünlerde ve meyvelerde, özsuğunu emerek beslenir. Zararlı yoğunluğu fazla ise bitki zayıflar, sürgünler deforme olur ve boyları kısalmır. Mücadelesi zararlının olduğu sürgünlerin, larvalar çıkmadan önce kesilip bahçeden uzaklaştırılmasıyla yapılır.

HASAT

1- Antepfıstığında hasat şekline göre uygun hasat zamanı nasıl belirlenir?

Hasadın erken ya da geç yapılması fıstığın kalitesini etkilemektedir. Bu nedenle uygun zamanda yapılması bütün emeklerin karşılığının alınacağı dönemde kazanç kaybıyla karşılaşmamak için önem taşır. Antepfıstığında taze kırmızı kabuk, tohumun kemikleşmiş dış kabuğundan kolayca ayrılmaya başlarsa, yani kolayca kavlırsa meyve olgunlaşmış demektir. Bu dönemde meyve rengi değişir ve çıtlamalar başlar. Meyvenin olgunlaştığı bu dönem kuru iç ağırlığı, ham yağ içeriği ve aroması en yüksek dönemdir. Tohumun uygun hasat zamanı yıllara ve rakıma göre değişiklik göstermektedir. Örneğin Fırat vadisi gibi rakımın düşük olduğu yerde Ağustos ortasında iken, Araban'ın yüksek kesimlerinde Eylül ortalarını bulabilmektedir.

Antepfıstığında hasat “boz hasat” ve “ben hasat” olmak üzere iki farklı zamanda yapılmaktadır. Boz hasat erken yapılan hasattır. Boz hasat yapılmasında ana neden, bu dönemde meyve içlerinin yeşil ve sanayilik kullanıma daha uygun olmasıdır. Ancak erken yapıldığından olgun dönemde yapılan hasada kıyasla iç ağırlığı daha düşüktür. Eğer çok erken yapılırsa ağırlık kaybının yanında yeşil renginde de kayıplar olmaktadır.

Ben hasat, meyve dış kabuğunun matlaştığı, kırmızı renk alan kabuğun yumuşayarak sert kabuktan kolayca ayrıldığı ve sert kabukta çıtlamanın olduğu dönemde yapılan geç hasat işlemidir. Erken hasattaki gibi bunda da zaman geciktirilirse tohumda kalite bozuklukları olmaktadır. Geç hasat yapıldığında kırmızı kabuk büzüşmekte ve kurumakta, iç meyve rengi açılmakta, kalite kaybı olmakta, hayvan ve haşere zararı artmaktadır. Hasat süresinin ilerlemesiyle birlikte toprağa dökülen ve uzun süre toprakta kalan kabuğu zedelenmiş antepfıstıklarında çürüme ve küflenme görülmektedir.

Meyvelerin olgunlaşması aynı ağacın dallarında, aynı dalda yer alan cumbalarda (meyve salkımı), hatta aynı cumbadaki meyvelerde bile farklılık göstermektedir. Olgunlaşma ağaçların ılık alan ve almayan yönlerinde farklı olabilmektedir.

Cumbalarda uç kısımlarındaki meyveler daha erken olgunlaşır. Genellikle ilk önce olgunlaşan meyveler hasat zamanından önce ağaç altına dökülürler. İlk dökülen meyveler ağaç altı olarak isimlendirilir ve en yüksek fiyattan değer bulur. Aynı ağaçta, hatta aynı salkımda olgunlaşma farklı olduğundan bir hasat zamanında ben düşmüş fıstıklar ile boz hasatta olduğu gibi yeşil renkli fıstıklar aynı anda hasat edilebilmektedir.

2- Hasat sırasında ve sonrasında nelere dikkat edilmelidir?

Antepfıstığı hasadı elle kopararak yapılmaktadır. Aile işletmelerinde tüm aile, büyük işletmelerde tarım işçileri hasatta görev almaktadır. Eğer aile dışından işçi getiriliyorsa hasattan önce mutlaka hasadın nasıl yapılacağı gösterilerek anlatılmalıdır.

Hasada başlamadan önce ağacın altına şilte, branda ya da bezler serilmeli, böylelikle meyvelerin toprağa düşmesi engellenmelidir. Yüksek yerlerdeki meyveleri almak için mutlaka üçayak merdiven bulundurulmalıdır (Şekil 60). Hasat cumbalar (meyve salkımları) bir bütün halinde salkım eğiminin ters yönünden güç uygulayarak koparılmalıdır. Meyve tanelerinin tek tek seçilerek hasat edilmesi de doğru değildir. Sıyırma ile sallama, sırkla vurma asla yapılmamalıdır. Bu şekilde hasat dalların yararlanmasına ve gelecek yılın meyvelerini verecek olan karagözlerin dökülmesine neden olmaktadır. Ayrıca ağaçta salkım kalıntısı bırakılmamalıdır. Bırakılan salkımlar zararlılarının üremesi için uygun bir ortam oluşturacağından ağaçta meyveleri tümüyle dökülmüş olsa da ağaçtaki salkım kalıntılarının tamamı koparılmalıdır.

Genel olarak, antepfıstığında salkım üzerindeki meyveler aynı anda hasat olgunluğuna erişememekte, hasat sırasında toplanan ürünlerde birden farklı kalite ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle benli olanlar ile boz olanlar hasattan sonra ayıklanarak ayrılmalıdır.

Şekil 60:
Antepfıstığı
bahçesinde
hasat



Hasat sonrası toplanan ürün torbalara konularak bahçeden çıkarılır. Uygun bir yerde bez veya beton üzerinde salkım sapları temizlenir. Meyveler kalite kalite ayrılır beton veya bez üzerine serilerek kurumaya bırakılır.

Nem oranı antepfıstığının muhafaza ömrünü etkileyen en önemli kistaslardan biridir. Bu nedenle iyi bir kurutma işlemi uygulanmasına dikkat edilmelidir. Erken hasat edilen antepfıstığında nem oranının yüksek olması nedeniyle kurutma işlemi uzun sürmekte, sağlıklı koşullarda yapılmayınca da depo ömrü kısa olmaktadır.

Yaş kavlatma işlemi yapılmadan kurutulan meyvelerde kuru kırmızı kabuk fıstığa mantar bulaşmasını engellemektedir. Bu nedenle olumsuz hijyenik koşullar olmasına rağmen kuru kırmızı kabuk güvenmeyi ve afla toksin oluşumunu engeller. Kurutulan meyve temiz çuvallara doldurulur ve muhafaza edilecek ambara taşınır. Ambar hijyenik, kuru ve nemden uzak olmalıdır. Bunun için ambarda havalanmayı sağlamak üzere tabana paletler konulmalıdır. Ürün çuvalları paletler üzerinde en fazla beş sıra olacak ve ambar duvarına değmeyecek şekilde yerleştirilmelidir. Ambara kemirici ve diğer zararlıların girmemesi için önlem alınmalıdır.



ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİNDE DİKKAT ÇEKEN YANLIŞ UYGULAMALAR

Antepfıstığı bahçelerinde yaygın olarak yapılan hatalar şu şekilde sıralanabilir:

- Yeni bahçe tesis ederken tekniğine uygun fidan dikimi yapılmaması
- Bahçe tesis ederken aşı yapmak için 8-10 yıl beklenilmesi ve aşının çok daha yüksekte yapılması
- Bahçede yeterli sayıda ve dişi ağaca uygun erkek ağaç olmaması
- Aşılama sonrası şekil budamalarının ihmal edilmesi
- Gelişme çağlarına uygun olarak budama yapılmaması, budamalarla ağaçta etek oluşumu sağlanmaması
- Toprak organik maddesini artıracak uygulamalar yerine sadece kimyasal gübrelemeye dayalı, üstelik toprak ve yaprak analizlerine dayalı olmadan bitki besleme yapılması
- Gereğinden fazla hatta sıcak günlerde bile toprak işleme yapılması
- Ağaçların tepe tacının altına girilerek ağaç köklerine zarar verilmesi, dip kurdu vb. zararlılar için uygun giriş yeri oluşturulurken, bitki beslenmesinin sekteye uğratılması

- Bitki koruma denilince sadece tarım kimyasallarının kullanımının anlaşılması ve bunların da gelişi güzel uygulanması
- Bahçelerin ağacın gelişme dönemlerine uygun olarak kontrol edilmemesi, yaygınlaşıp zarar arttıktan sonra hastalık ve zararlıların farkına varılması
- Sulama yaparken ağaç gövdesine su verilmesi, gereğinden fazla su kullanımı
- Fıstık salkımlarının sıyrılarak alınması ve ağaçlarda salkım kalıntılarının bırakılması



TEMA, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı
Halaskargazi Mah. Halaskargazi Cad. No:22 Kat:7 34371 Şişli, İstanbul T. 0212 291 9090

tema.org.tr |      temavakfi