T.C.
TARIM VE KÖYİŞLERİ BAKANLIĞI
Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü

ANTEPFISTIĞI
Hastalık
ve
Zararlıları ile Mücadele



Ankara - 2010





ÖNSÖZ

Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde ekonomik olarak zarara neden olan toplam 506 hastalık etmeni, zararlı ve yabancı ot bulunmaktadır. Bunlarla gerekli mücadele çalışmaları yapılmadığında ürün kaybı ortalama %35 dolaylarında olmaktadır. Bu kaybın kültür bitkisine, zararlının tür ve yoğunluğuna bağlı olarak bazen % 100'lere ulaşabilmesi mümkündür. Bitkisel üretimde ekonomik yönden oldukça büyük rakamlara ulaşan bu kayıpların önlenmesi için bitki koruma çalışmalarını yeterli önemi vermek gerekmektedir.

Sözkonusu çalışmaların insan sağlığı, agroekosistem, çevre ve biyolojik dengenin korunarak sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması zorunluluk haline gelmiştir.

Bakanlığımızın bu konuda belirlediği strateji Ülkemizde yıllık olarak kullanılan pestisit miktarının azaltılmasını ve kullanılan miktarın da doğru kullanımını öngörmektedir. Bunu sağlamak için, kimyasal mücadeleye alternatif olan biyolojik mücadele, biyoteknik yöntemler, dayanıklı çeşitler, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele metotlarına ve **Entegre Mücadele Programlarının** yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir.

Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan Bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması, bitkilerde fitotoksisite, etkisizlik, tarımsal ürünlerde kalıntı ile iç ve dış pazarlarda problemlerin yaşanmasına sebep olabilmektedir.

Bu nedenle üreticilerimize kullanacakları ilaçlar konusunda rehber olabilecek bir kaynağın hazırlanması ve uygulamaya konulması tarımsal ürünlerde tavsiyeler doğrultusunda ilaçlamaların yapılmasını ve kalıntı probleminin çözümünü kolaylaştıracaktır.

Hazırlanan El kitabı sayesinde; üreticiler tarımsal ürünlerde hangi zararlı organizma için hangi ilacın; ne zaman, hangi dozda kullanılacağını, son ilaçlama ile hasat arasındaki süreyi öğrenerek, ilaç kalıntısından ari ürünler yetiştirebileceklerdir.

El kitabının hazırlanmasında emeği geçenlere teşekkür eder, üreticilerimiz için hazırlanan bu rehberin kalıntısız, sağlıklı, bol ürün elde edilmesine vesile olmasını temenni ederim.

Mehmet Mehdi EKER
Tarım ve Köyişleri Bakanı



İÇİNDEKİLER

1- Antep Fıstığı Yetiştiriciliği.....5
2-Antepfıstığı Pisillidi
(*Agonoscena* spp.) 28
3-Antepfıstığı Dal Güvesi
(*Kermania pistacella*).....30
4-Antepfıstığı Göz Kurdu
(*Thaumetoopoea solitaria*).....31
5-Antepfıstığı Meyve İç Güvesi
(Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola Danil.) 33
6-Antepfıstığı Karagöz Kurdu
(*Hylesinus vestitus*) 35
7-Antepfıstığı Meyve İç Kurdu
(*Megastigmus pistaciae*).....36
8-Meyvede Fidan Dip Kurtları
(*Capnodis spp.*) 38
9-Antepfıstığı Kabuklu Biti
(*Pistaciaspis pistaciae* Arch.) 40
10-Antepfıstıklarında Karazenk
(Septoria pistacina Allesh.) **Hastalığı.....42**
11- Antepfıstığı Hastalık ve Zararlıları ile Mücadelede Kullanılan Ruhsatlı Bitki Koruma Ürünlerinin Ticari İsimleri.....44

** Kitabın hazırlanmasında emeği geçen yazılı ve görsel materyal menininde katkıda bulunan Gaziantep Antepfıstığı Araştırma Enstütüsü Müdürlüğüne teşekkür ederiz.*



ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ



Antepfıstığında bahçe tesisi

Antepfıstığı fakir topraklarda yetişebilmektedir. Ancak uygun anaç, erkek ve dişi çeşitle birlikte derin toprak koşullarında sulamayla, kaliteli ve bol ürün alınabilmektedir. Antepfıstığı bahçesi tesis edilecek yerlerde özellikle çiçeklenme dönemindeki düşük sıcaklık ve yağış dikkate alınarak, anaç ve çeşit seçimi yapılmalıdır.

İlkbaharda soğuk havanın çöktüğü, çukur alanlarda bahçe tesisi yapılmamalıdır. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde mutlaka drenaj yapılmalıdır.

Bahçe tesis yöntemleri

a) Doğrudan Tohum Ekimiyle

Parselde, ağaç yerleri işaretlendikten sonra çukurlar açılıp, her çukura en az 3 tane anaç tohumu sonbaharda ekilir. Ertesi yıl bunlardan en iyi gelişeni bırakılarak ötekiler sökülür. Bu çöğürler kıraç ve kurak koşullara karşı dirençlidirler. Çöğürlerin gelişme durumuna göre dördüncü yıldan sonra aşılama yapılabilir.



b) Çöğür Dikimiyle

Bahçede ağaç yerleri işaretlenip, buralarda çukurlar açıldıktan sonra çöğür dikimi yapılır. Bunlar yaz aylarında en az iki kez sulanmalıdır. Çöğürlerin tutma oranının düşük olmasından ve geç aşıya gelmesinden dolayı tavsiye edilen dikim şekli değildir

c) Tüplü Fidan Dikimiyle

Tüplü fidan ile bahçe tesisi kurulacak alanların sulanabilmesi gerekmektedir. Sulanmayan koşullarda tüplü fidanla yetiştiricilik yapılacağı zaman, sonbahar dikimi yapılmalıdır. Tüplü fidanlarla dikim, tavsiye edilen dikim şeklidir (Şekil 1). Bu aşılı bitkiler, aşılanan çeşide bağlı olarak 4-5 yılda verime yatabilmektedir. Böylece en az 3 yıl daha erken verim alınabilmektedir.



Şekil 1. Tüplü antepfıstığı fidanı dikilişi

Ülkemizde çok sayıda bulunan yabani antepfıstığı (sakız) türlerinin aşılama yapılması suretiyle yetiştiricilik yaygın olarak yapılmaktadır.



Şekil 2. Sulu koşullarda kurulmuş bahçe

Dikim şekilleri

a) Sık Dikim

Sulanan koşullarda birim alandan fazla ürün almanın yollarından birisi de, sık dikimle yetiştiricilik yapmaktır. Bu amaçla 5-6 m. sıra arası mesafede ve 1, 2, 3 veya 4 m. sıra üzeri mesafelerde dikim yapılır. Sıra üzeri 1 veya 2 m. bırakıldığında 13-15 yıl içerisinde sıra üzeri kapanabilmektedir. Bu durumda sıra üzerindeki bitkilerden bazıları sökülebilir.

Gerek birim alandan fazla ürün alınması, gerekse bitkilerin fazla büyümemesi nedeniyle bakım ve hasat işlerinin kolay olması itibariyle iyi bir dikim sistemi olarak değerlendirilebilir

b) Kuru Koşullarda Dikim

Kuru koşullarda dikim aralıkları geniş tutulmalıdır. Dikim aralıkları, kullanılan anaca göre 6-10 m arasında değişmektedir. Bu sistemde genellikle kültür antepfıstığı anaç olarak kullanılmakta olup 8x8 m mesafelerde dikilmektedir (Şekil 3).

Antepfıstığında dikim sonbahar veya ilkbaharda yapılabilir. Ancak kışı çok sert geçmeyen yerlerde sonbahar dikimi tercih edilmelidir. Kullanılacak anaca



göre sıra arası ve sıra üzeri mesafeler belirlenip, arazide bitki yerleri işaretlendikten sonra 40-50 cm genişliğinde 60-80 cm derinliğinde çukurlar açılır. Bu çukurların dibine 1-2 kürek yanmış ahır gübresiyle karıştırılmış yüzey toprağı atılır. Aşılı fidan dikiminde, aşı yerinin toprak yüzeyinde kalması gerekmektedir. Çöğürün derin dikilmesinin sakıncası yoktur. Dikimden sonra mutlaka can suyu verilmelidir. Dikimle birlikte düzgün gövde ve taç oluşumu için bitkilerin dibine herek (kazık) dikilmelidir.



Şekil 3 Kuru koşullarda bahçe

Dikim yapılırken 8 veya 11 dişi ağaca 1 erkek ağaç gelecek şekilde ayarlama yapılmalıdır. Erkek ağaçların bahçe içerisindeki yerleri belirlenirken, o yörenin ilkbahardaki hakim rüzgar yönü de göz önünde bulundurulmalıdır.

Yağmurların kesilmesinden sonra, fidanların çevresindeki otları temizlemek amacıyla çapa yapılır, diğer kısımlar sürülür. Dikimin ilk yılında yaz aylarında, çöğürlere 20 gün arayla su verilmesi iyi bir gelişim için çok yararlıdır.

Antepfıstığı çeşit, tozlayıcı ve anaçları

Türkiye'de yaygın olarak yetiştirilen antepfıstığı çeşidi, "uzun" çeşididir. Bunu Siirt, Kırmızı, Halebi ve Ohadi çeşitleri takip etmektedir. Uzun çeşidi, lezzetli ve yeşil içli olmasına karşılık, meyve kalitesi ve verim yönüyle Siirt çeşidi ile rekabet edememektedir (Tablo 1). Siirt çeşidinden 3 yıl sonra verime yatmaktadır.

Sel 1 ülkemizin en kaliteli çeşidi olan Siirt'ten daha kaliteli bir çeşit adayıdır. Yaz mevsimi uzun ve sıcak olan Gaziantep benzeri yerlerde yetiştirilebilir.

Sel 11 ülkemizdeki en erken olgunlaşan çeşit adayıdır. Koyu yeşil içlidir, Gaziantep'te Ağustos ayının 1 veya 2. haftasında olgunlaşır. Yaz mevsimi kısa olan yayla kesimlerde de yetiştirilebilir

Uzun çeşidi, orta mevsimde olgunlaşan (Eylül ortası) meyve kalitesi orta olan bir çeşidimizdir. Verimi Halebi ve Kırmızı çeşitlerinden daha yüksektir.

Ohadi çeşidinin meyve kalitesi Siirt çeşidinden biraz daha iyi olmakla birlikte, verimi düşük, ağaç gelişimi zayıftır. Meyveleri Siirt çeşidi gibi geç (Ekim başı) olgunlaşır.

Siirt çeşidi, sulu ve kuru koşullarda Uzun çeşidinden % 30 daha verimlidir. Aynı zamanda Siirt ve Ohadi çeşitleri Uzun, Kırmızı ve Halebi çeşitlerinden 3 yıl önce mahsule yatmaktadır. Siirt çeşidi iyi bakım şartlarında bir yıl tam



bir yıl yarım olmak üzere hemen her yıl ürün vermektedir. Sulu koşullarda dönümden 262 kg kuru meyve alınabilir. Siirt çeşidi özellikle taze olarak kavlatıldığı (dış kırmızı kabuğu soyulduğu) zaman meyve görünüşü daha çekici olmakta, çıtlama aralığı artmakta, dolayısıyla iç ve dış pazarlarda iyi fiyatla satılmaktadır (Şekil 3).

Avrupa Birliği standartlarında Siirt çeşidi çok iri meyve sınıfına girmekte, çerezlik olarak istenmektedir.

ANTEPFISTIĞI TOZLAYICILARI

Antepfıstığı, erkek ve dişi çiçekleri ayrı ağaçlarda olan ve rüzgarla tozlanan bir meyve türüdür. Antepfıstığı bahçesinde 10-12 dişi ağaç için 1 adet erkek (tozlayıcı) ağacın bulunması gereklidir. Tozlayıcı çeşitler mutlaka bahçemizdeki çeşitle aynı zamanda çiçeklenmelidir (Şekil 4).



Şekil 4. Çeşit ve tozlayıcı çiçek uyuşması

Uygur erkeği ; 8 gün çiçeklenir. Erken çiçeklenen dişilere uygundur. Halebi, Uzun ve Sel 11 çeşitlerinin tozlayıcısıdır.

Atlı erkeği; 9 gün çiçeklenir. Orta mevsimde çiçeklenen dişilere uygundur. Siirt ve Kırmızı çeşitlerinin tozlayıcısıdır

Kaşka erkeği; 8 gün çiçeklenir. Geç çiçeklenen dişilere uygundur. Ohadi ve Sel . 1 çeşitlerinin tozlayıcısıdır.

ANTEPFISTIĞI ANAÇLARI

Antepfıstığı ekonomik ömrü uzun bir meyve türüdür. Bu sebeple bahçe tesisi sırasında hata yapılmamalı uygun anaç, çeşit ve tozlayıcılar seçilmelidir. Anaç yörenin iklim ve toprak şartlarına uygun olmalı, çeşitle iyi uyuşmalı, meyveye yatma yaşını düşürmeli, verim ve kaliteyi artırmalıdır.



Enstitümüzde yapılan denemelerle Pistacia khinjuk (Buttum) anacı üzerine Siirt çeşidi aşılanarak yapılan yetiştiriciliğin diğer anaç ve çeşitlerden üstün olduğu tespit edilmiştir.

Enstitümüzde melezleme yoluyla, hızlı gelişen, aşı tutumu yüksek 5 adet P. khinjuk (Buttum) melez anaç kombinasyonu bulunmuştur. Bu melezlerin ön üretim çalışmalarına başlanmıştır. Yeni tesis edilecek bahçelerde Buttum anacı üzerine Siirt çeşidi aşılanarak yetiştiricilik yapılması üreticinin daha fazla gelir etmesini sağlayacaktır

ANTEPFISTIĞINDA AŞILAMA

Bir meyve tür veya çeşidinden alınan bir göz yada kalemin, anaç üzerine yerleştirilmesine **aşı**, yapılan bu işleme de **aşılama** denir. Üzerine aşı yapılan anaç ağacın kök sistemini, aşılanan göz yada kalem ise ağacın taç kısmını oluşturur.

Sürgün oluşturacak gözlerin ilkbaharda sürmeleri sonucu meydana gelen ve üzerinde sürgün gözü bulunan taze sürgünler aşı kalemi olarak kullanılmaktadır.

Aşı kalemleri ağacın en çok güneş gören dış kısımlarından ve gözleri iyi oluşmuş sürgünlerden alınmalıdır **(Şekil 1)**. Gövdeden ve ana dallardan çıkan obur dallar aşı kalemi olarak kullanılmamalı ve kalemler iyi pişkinleşmiş olmalıdır. Aşı kalemleri günün serin saatlerinde kesilmeli ve kalemlerin yaprak ayaları gölge bir yerde, yaprak sapının 1 cm'lik kısmı kalem üzerinde kalacak şekilde hemen kesilmelidir.

Şekil 1. Antepfıstığı aşı kalemleri



Yaprak ayası alınan kalemler, sürgün aşı döneminde önce kendi yaprağına, sonra nemli bir beze sarılarak, plastik torba içerisine konup ağzı bağlanmalıdır. Aşı çalışmalarının yapıldığı yerde aşı kalemleri bu şekilde paketlenip, aşılama zamanına kadar buzdolabının sebzelik kısmında muhafaza edilmelidir.

Yabanilerin Aşılanması

Antepfıstığı üretiminde kullanılan yabani melengiç ocaklarında 20-25 adet gövdecik bulunabilmektedir **(Şekil 2)**. Bunlardan 2-4 cm çapında, zararlanmamış, daha genç ve sağlıklı olan 3-4 tanesi bırakılarak diğerleri çıkarılmalıdır. Ocak olan 3-4 tanesi bırakılarak diğerleri çıkarılmalıdır. Ocak şeklinde gelişen antepfıstığı anaçlarında aşılama noktası topraktan 30-40 cm yüksekte olmalıdır. Çok gövdeli anaçlarda aşılama sırasında bir gövdecik soluk dalı olarak hiç kesilmeden bırakılmalıdır.



Şekil 2. Çok gövdeli melengiç ocağı



Tek gövdeli antepfıstığı anaçları genellikle kalın gövde ve büyük taç oluştururlar **(Şekil 3)**. Bu anaçlarda aşıya hazırlık budaması yapılırken, budama 2-3 yılda yapılmalıdır. Budama sırasında gövdeden çıkan ana dallar kesilmeyip ikinci veya üçüncü derecedeki yan dallar kesilmelidir. Kesilen her dalın ucunda mutlaka bir soluk dalı bırakılmalıdır.

Şekil 3. Tek gövdeli buttum ağacı

Antepfıstığında genellikle sürgün T göz aşısı kullanılmaktadır. Bunun yanında aşılama mevsimini uzatmak ve aynı yıl daha fazla aşı yapabilmek amacı ile durgun T göz aşısı, boru aşı, yonga aşı ve yama aşı da yapılmaktadır.

T Göz Aşısı

T göz aşısı, genellikle Mayıs sonundan Temmuz ortasına kadar sürgün aşı, Eylül başından Ekim başına kadar ise durgun aşı olarak yapılmaktadır. T aşısı yapılırken, önce anaç üzerinde aşı yapılacak yer seçilmelidir. Aşı, hâkim rüzgârın estiği yönde, anacın düzgün ve pürüzsüz bir kısmına yapılmalıdır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde en uygun aşılama yöneyi ağacın kuzey-batısıdır. Aşılı fidan üretiminde aşı yerinin topraktan yüksekliği 15-20 cm, çöğürle tesis edilmiş bahçelerde ise 30-40 cm olmalıdır. Aşılamada aşı yerinin altında kalan dallar çıkarılmalıdır. Aşı yapılırken ilk önce anacın kabuğu bıçakla T şeklinde çizilir. T'nin önce anaç kalınlığına göre 1-1,5 cm kadar olan yatay (—) çizgisi, daha sonra da 2-2,5 cm olan dikey (I) çizgisi çizilir. Bu çizimlerde bıçak odun dokusuna dokundurulmamalıdır. Aksi halde sakız çıkar ve bu sakız gözle gövde arasına girerek aşının tutmasını engeller. T çizildikten sonra aşı gözü kalemden çıkarılır. Çıkarılan aşı gözünün iç kısmında, aşı gözüyle beraber büyüme konisi kalkmalıdır. Çıkarılan göz, aşı bıçağı yardımıyla yaprak sapından tutularak daha önce çizilen T'ye yerleştirilir. Aşı gözünün üst tarafı ile T'nin üst tarafı arasında boşluk kalmamalıdır. Aşı yapıldıktan sonra,

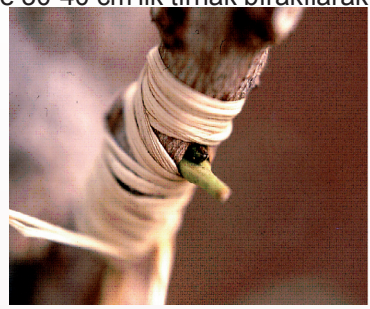




hafif ıslatılmış rafya, plastik aşı bandı, pamuk ipliği veya şerit halinde kesilen pamuklu bez ile aşı yeri bağlanmalıdır. Bağlama işine üstten başlanır, aşağıya doğru sıkıca sarılarak alttaki çizginin sonuna kadar inilir. Sonunda ilmek yapılarak hava almayacak şekilde bağlama yapılır **(Şekil 4)**.

Şekil 4. T göz aşısının bitmiş hali

Aşı yapılıp bağlandıktan sonra üzerinde 30-40 cm'lik tırnak bırakılarak üst taraf kesilir. Tırnağın ucunda, özellikle güney tarafında soluk dalı bırakılır.



Aşıların tutup tutmadığı, 15-20 gün sonra belli olabilir. Eğer göz irileşmiş, kabarmış, kabuk rengi parlak ve dokunulduğunda yaprak sapı düşüyorsa, aşı tutmuş demektir.

Yonga Aşı

Yonga aşı için kalemler durgun dönemde, henüz gözler kabarmadan önce alınmalıdır. Yapraksız dönemde alınan kalemler ıslak bir bez ya da kâğıda sarılarak + 4 °C de (buzdolabının sebzelik kısmında) uzun süre muhafaza edilebilmektedir. Güneydoğu Anadolu bölgesinde kalemler Mart ayı başında alınıp muhafaza edilmelidir.

Antepfıstığında yonga aşı, ilkbaharda bitkinin tepegözleri patladıktan hemen sonra yapıldığında aşı başarısı yüksek olmaktadır.

Yonga aşı yapılırken, önce anaç üzerinde aşı yapılacak yerin, alt tarafından bıçak 45° eğimle anaca 1,5-2 mm derinliğinde batırılır. Daha sonra kesilen yerin 2-2,5 cm üzerinden bıçak batırılarak meyilli bir şekilde, kesilen yere kadar indirilir (Şekil 5).

Şekil 5. Yonga aşının yapılışı



Kalemden de aynı ölçülerde göz çıkarılarak, anaçta açılan yere yerleştirilir. Yonga aşıda, odun dokusu ile birlikte kesilen anaç ile gözün en az bir kenarının kabuklarının aynı hizada olmasına dikkat edilmelidir. Aşının bağlanması ve bakım işleri T göz aşısında olduğu gibi yapılır.



AŞI SONRASI BAKIM

Aşıdan 20-25 gün sonra aşı bağı gevşetilmelidir. Aşı sürgünleri 20-25 cm olunca aşı bağları sökülerek, aşı sürgünü anaca yatık sekiz biçiminde bağlanmalıdır. Aşının altından ve üstünden çıkan sürgünlerin bir kısmı temizlenmeli, aşı sürgünü kalınlığının anaç kalınlığına yaklaştığı sonbaharda tırnaklar mutlaka kesilmelidir. Tırnak kesimi titizlikle yapılmalıdır. Tırnak fazla bırakılacak olursa, tırnağın ucunda oluşan kuruma aşağı doğru inerek fidanın kurumasına sebep olabilmektedir.

ANTEPFISTIĞINDA BUDAMA

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

Budama yapılmadan kendi haline bırakılan antepfıstığı ağaçları, çalımsı, sık dallanan, yere yakın ve toprak işleme ve ilaçlamaya imkân vermeyen bir şekil almaktadır (Şekil 1). İleri dönemlerde kalın dal kesimine meydan vermemek için budamanın fidan devresinde başlatılması gerekmektedir.

Dikimden veya aşıdan sonra, fidanlar düzenli sürgün vermektedir. Bunlara ilk yıl fazla müdahale edilmemelidir. Fidan fazla boylanmış ise birinci yılın sonbaharında 80-90 cm'den tepesi kesilir. Ertesi yıl sürgünler oluşur. Bunlarda şekil budaması 2. yılda yapılabilir

Fidan fazla boylanmamış ise bu işlemler birer yıl sonraya bırakılır. Bir yıl önce tepesi kesilen fidan, ertesi yıl fazla sayıda sürgün vermektedir. Bu sürgünlerden gövde üzerinde 15-20 cm. aralıklarla, mümkün olduğunca eşit dağılanlardan 3 veya 4 tane dal bırakılarak diğerleri kesilir (Şekil 2).



Şekil 1. Budama yapılmamış antepfıstığı ağacı





Şekil 2. Erken dönemde iyi şekil verilmiş antepfıstığı

Özellikle kuru koşullarda yetiştiricilikte yavaş gelişme olduğundan şekil oluşturduktan sonra fazla kesimden kaçınılmalıdır. Fazla kesim yapıldığında verime yatma gecikmektedir.

Gelişmiş antepfıstığı ağaçlarında budama genel olarak verimli yılın sonunda, yaşlanmış, zayıf gelişen 3-4 yaşlı dal çıkarma ve kuru dal seyreltme şeklinde yapılmaktadır. Antepfıstığında ürün 1 yaşlı dallardan alındığından ağaç sürgün oluşturmaya teşvik edilmelidir. Bunun için mutlaka her yıl düzenli budama yapılmalıdır.

Bazı üreticiler, kuru dalların kolay ayırt edilmesi açısından hasattan hemen sonra budama yapmaktadırlar. Erken dönemde yapılan budamalar, kesim yerlerinden ağacın öz suyunun kaybolmasına neden olmaktadır. Budama hatalarından biri de sürümde kolaylık sağlaması açısından sürekli toprağa yakın dalların çıkarılmasıdır. Bu şekilde kesilen ağaçlarda taç yüksekliği çok fazla olmakta, ağaç dibini gölgeleyememekte ve toprak nemi kaybolmaktadır (Şekil 3). Yere yakın taç oluşturularak ve lider dal bırakılarak budanan ağaçlar, hem dibini gölgelemekte hem aşırı sıcaklardan ana gövdede olabilecek yanma veya dolu zararını azaltmaktadır.





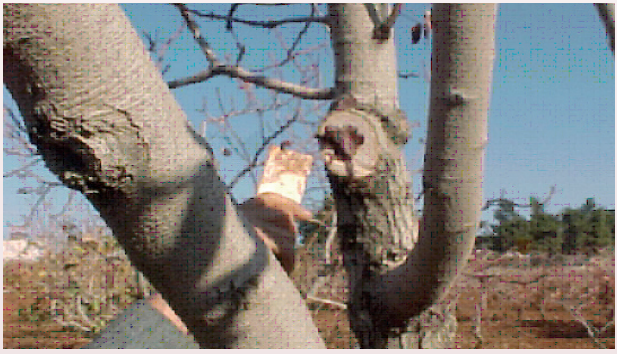
Şekil 3.Yüksek taç oluşturulmuş antepfıstığı ağaçları

Yapılan düzenli budamalar neticesinde hem ağacın ekonomik ömrü uzamakta hem verim kısmen artmakta (% 14 kadar) hem de ürün kalitesi iyileşmektedir.

Ayrıca ağaç taç gelişimi kontrol altında tutularak, düzenli budanmış ağaçlardan daha fazla verim alınabilmektedir. Bu şekilde arazinin işlenmesi, ilaçlama, hasat ve budama gibi kültürel işlemler de kolaylaşmaktadır.

Meyve dallarının sıkışık ve çok zayıf gelişenleri seyreltilmeli, sürgün gözü bulunan karışık dallarda ise sürgün gözlerinden üç göz bırakılarak kesilmelidir.

Kesimler kontrollü yapılmalı, büyük dal kesimi testere ile yapılmalı ve yarılmaları engellemek için önce alttan kesime başlanmalıdır Aksi takdirde ağacın yarıldığı veya kabuğu soyularak büyük yaralanmalara neden olmaktadır. İri dal kesimlerinden sonra macun sürülmeli, çok soğuk günlerde budama yapılmamalıdır(Şekil 4).



Şekil 4. Aşı macunu sürülen kesim yeri



Budama sırasında kesimlerde tırnak bırakılmamalıdır. Kurak geçen yıllarda dengeli budama yapılmayan bahçe ve ağaçlarda dengesiz meyve oluşumu görünmekte ve ürünün çok olduğu yıllarda meyveler tam iriliğine geldiğinde yetersiz sürgün ve yaprak oluşumu neticesinde aşırı güneşlenmeden dolayı salkım ve meyveler kırmızılaşmakta ve üreticilerden bu konuda şikayet gelmektedir. Bu gibi durumlarda budama döneminde daha fazla dal çıkarması yapılarak ağaç sürgün vermeye teşvik edilmelidir. Yada ürün yükü fazla ve meyvelerde kızarıklık olan ağaçlarda 1/3 veya ½ oranında meyve (salkım) seyreltmesi yapılmalıdır. Aksi takdirde meyveler içini dolduramayacaktır.

ANTEPFISTIĞINDA TOPRAK VE YAPRAK ÖRNEKLERİNİN ALINMA TEKNİĞİ

Tarımda esas amaç, mümkün olan yüksek verimi ve kaliteli ürünü elde etmektir. Bu amaca ulaşmak için alınacak kültürel tedbirlerin başında gübreleme gelmektedir.

Yapılan araştırmalarda antepfıstığında uygun olarak düzenli bir gübreleme yapıldığında yaklaşık verimi %50 oranında arttırdığını, periyodisiteyi ise %38 oranında azalttığı, özellikle meyve iriliğini ve çıtlama oranını artırarak kaliteyi yükselttiği tespit edilmiştir.

Bilinçli ve dengeli gübre kullanımındaki amaç, topraktan kaldırılan besin maddelerinin tekrar toprağa kazandırılması, toprakların verim düzeylerinin korunması, bol ve kaliteli ürün alınmasıdır. Hangi gübreyi, ne kadar ve hangi zamanda vermemiz için mutlaka toprak ve yaprak analizlerinin yaptırılması zorunludur. Analizlerden istenilen yararın alınabilmesi için örneklerin doğru alınması şarttır. Doğru alınmayan örneğin analizi ile ortaya çıkan yanlış sonuçlar emek, ürün ve gübre kaybı ile birlikte ekonomik zarara da sebep olmaktadır.

Toprak örnekleri gübrelerin uygulandığı ağacın taç iz düşümünün dış çevresinde alınmalıdır. Numune alma derinliği 0 – 30 ve 30 – 60 cm'dir. Örneğin temsil ettiği toprak alanını tam olarak yansıtması için arazide zikzaklar çizerek her 15 – 20 adımda durularak 8–10 yerden alınan örnekler karıştırılarak karma örnek haline getirilmelidir.

Toprak numunesi alınırken "V" harfi şeklinde çukur kazılmalı (**Şekil 1**). Çukurun düzgün yüzeyinde 3 – 4 cm kalınlığında 18 – 20 cm boyunda bir toprak dilimi alınmalı, kova veya torba içine konulan toprak örnekleri harmanlanarak ve içinden yaklaşık 1 kg alınarak, bez veya naylon torbaya etiket bilgileri ile birlikte konulmalıdır. Etiket üzerine nereden alındığı, kimin aldığı, bir önceki yıl hangi bitki yetiştiği, bu yıl ne yetiştirileceği, arazinin sulanıp sulanmadığı, hangi derinlikten alındığı gibi bilgilerin yazılması ve en kısa zamanda laboratuara ulaştırılması gerekmektedir.





Şekil 1. Toprakta 'V' harfinde çukur kazılması ve toprak diliminin alınması

Toprak özellikleri aynı olması durumunda, 20 dekarı temsil edecek şekilde bir örnek alınmalıdır. Toprak özellikleri farklı olan arazilerde 20 dekardan az olsa bile ayrı örnekleme yapılmalıdır.

Toprak örnekleri arazinin genel yapısına uymayan özel durumu olan yerlerden alınmalıdır.

Toprak analizleri ile birlikte yaprak analizlerinin yapılması ideal bir yöntemdir. Toprakta bitki besin maddesi mevcut olduğu halde bitkinin bu besinleri alıp almadığının tespiti için yaprak analizi yapılmalıdır. Antepfıstığında yaprak analizi için en uygun zaman fıstıkta ben düşme dönemidir. **Şekil 2** Örnekleme 20 – 30 dekar için ayrı alınmalı, bahçe içerisinde "U" veya "X" şeklinde yürüyerek ve kenardan bir ağaç atlayarak, aynı yıla ait güneş gören sürgünlerin ortasındaki gelişmesini tamamlamış yapraklardan yaklaşık 100 adet alınmalıdır.



Şekil 2. Antepfıstığı meyvelerinde 'Ben Düşme' dönemi

Yaprak gübrelemesi; ilk uygulama çiçeklenme başlangıcından 1 ay sonra başlayıp 15 gün ara ile 2 defa yapılmalıdır. Toprak ve yaprak analiz sonuçlarına göre en uygun gübre tavsiyesi yapılmaktadır.

ANTEPFISTIĞINDA GÜBRELEME

Azot Uygulaması:

Antepfıstığı yapraklarında %1,8' den daha az azot bulunması durumunda noksanlık belirtileri başlamaktadır. Azot noksanlığının ilk başlangıcında yapraklar açık kırmızı renk alırken ileri safhada tamamen sarara-



rak erken dökülmektedir. Noksanlık belirtileri öncelikle yaşlı yapraklarda başlamakta, sürgünler kısalmakta ve yapraklar küçülmektedir. **Şekil.3.**



Şekil 3 Azot Noksanlığı

Azotlu gübreler yapılan analiz sonuçlarına ve ağacın yaşına göre 3-5 kg/ağaç amonyum sülfat (asit kökenli) gübresi önerilir. Gübre şubat ayında, ağaç gövdesinin yaklaşık 1 m çapındaki kısmının dışında kalan taç izdüşüm alanına serpilerek hemen toprağa karıştırılmalıdır**.** Yağışın az olduğu bölgelerde ocak ayında da verilebilir.

Toprakta %2'den daha az organik madde bulunması halinde ağacın yaşı ve toprak yapısına göre ağaç başına 40-100 kg iyi yanmış hayvan gübresi önerilir.

Fosfor ve Potasyum Uygulamaları:

Yapraktaki fosfor düzeyi % 0.08' in altına düştüğünde, leke şeklinde yaşlı yaprağın uç ve orta kısımlarında açık kahverengileşme şeklinde daha ileriki safhalarda tamamen yaprağı kurutabilmektedir. Topraktaki fosfor düzeyi 7 ppm'den daha az fosfor içeren topraklara fosfor uygulaması yapılmalıdır. Yaklaşık 2 kg /ağaç triple süper fosfat gübresi önerilebilir.

Yaprakta potasyum düzeyi %0.4 'den, toprakta 100 ppm'den daha az bulunması durumunda noksanlık belirtileri başlamaktadır. Yaşlı yaprakların ucunda kirli kahverengi nekrotik lekeler şeklinde görülmektedir.

Yaklaşık 0,5-2 kg/ağaç potasyum sülfat gübresi önerilir.

Gerek fosforlu gerekse potasyumlu gübreler toprak analiz sonuçlarına ve ağacın yaşına bağlı olarak, ocak ayında, mümkün olduğu kadar derine verilmek üzere, ya ağacın taç izdüşümüne açılacak 20–30 cm derinliğinde ve 25-30 cm genişliğindeki banda, ya da bahçelerde ağacın taç iz düşüm kenarına traktöre bağlı pullukla açılacak hatlara verilerek üzerine de yanmış çiftlik gübresi uygulanıp, üzeri toprakla kapatılmalıdır (Şekil 4).





Şekil 4. Ahır gübresinin verilişi

ANTEPFISTIĞINDA SULAMA

Sulama genellikle, bitki gelişmesi için gerekli olan ancak doğal yollarla karşılanamayan suyun, çevre sorunu yaratmadan toprağa verilmesi olarak tanımlanır.

Amacı :

•Bitki gelişimi için gerekli nemi sağlamak amacıyla toprağa su eklemek,

•Kısa dönemli kuraklıklara karşı ürünü sigorta etmek,

•Toprağın ve havanın serinletilmesi yoluyla bitki gelişimi için daha elverişli bir ortam hazırlamak,

•Toprakta bulunan tuzun eritilmesini veya yıkanmasını sağlamak,

•Toprakta çatlamaların zararını azaltmak,

•Taban taşının yumuşatılmasını sağlamaktır.

Antepfıstığı neden sulanmalıdır?

Kurak ve yarı kurak bölgelerde, diğer gelişim etmenlerinin elverişli düzeyde olmaları durumunda, son yapılan araştırma çalışmalarına göre; sulamayla kuruya göre yaklaşık %30 oranında ürün artışı sağlanabilmektedir.

Antepfıstığının yıllık su tüketimi salma sulamada 559-803 mm, damla sulama yönteminde ise 415 mm'dir. Salma sulama yöntemi ile 30 günde bir su uygulandığında sulama suyu miktarı 550 mm, su tüketimi 695 mm olmuştur.



Verim Yönünden;

Geleneksel yöntemlerle yetiştiriciliği yapılan antepfıstığında ağaç başına kuru kırmızı kabuklu meyve verimi 4.2 kg olarak bulunmasına karşın, damla sulama tekniği kullanılarak sulama yapılan antepfıstığında bu değer 6.23 kg' a kadar yükselmiştir.

Fertigasyon (damla sulama ile birlikte gübre uygulaması) tekniğinin kullanılarak yürütülen projede, düzensiz verim (periyodisite) etkisinin azaldığı, ürün kalitesinde belirgin iyileşmelerin olduğu tesbit edilmiştir.

Yoğun yetiştiriciliğin (entansif) yapıldığı kuru koşullarda verim yönünden en iyi çeşit Siirt olurken; sulu ve kuru koşullarda verim,

•Suluda Siirt 262 kg/da.
Uzun179 kg/da.

•Kuruda Siirt103 kg/da.
Uzun59 kg/da. olarak bulunmuştur.

Zararlanma Riski Yönünden;

Antepfıstığı ağacı gövdesinin sulama suyu ile temas etmemesi gerekmektedir. Bu şekilde; kök boğazında aşırı nemden dolayı oluşabilecek mantari hastalıklardan ve dolayısıyla ağaç kurumalarından korunulmuş olacaktır. Antepfıstığı bahçelerinde, usulüne uygun olarak yapılan ve gövdesine suyun temas etmediği araştırma bahçelerinde, 30 yıldan bu yana, sulama kaynaklı herhangi bir zararlanma veya ağaç kurumalarına rastlanılmamıştır.

Ne zaman sulama?

•Toprakta 0-90 ile 0-180 cm derinlikteki yararlı suyun % 50' si bitki tarafından kullanıldığında

•Haziran- Eylül ayları arasında 20 günde bir her bir $m^{2'}$ ye 120 litre su uygulaması,

•Antepfıstığında etkili kök derinliği 30-90 cm' dir.

•Sulamada ıslatılması gereken derinlik 110-150 cm.



Şekil 1. Antepfıstığında Karık Sulama



Uygun Sulama Yönteminin Seçimi

Antepfıstığında sulamaya karar verildikten sonra, mevcut olanaklar değerlendirilerek en uygun sulama yöntemini seçmek gerekir.

Sulama yöntemi belirlendikten sonra arazi sulamaya hazırlanmalıdır.

Sulama Yöntemleri

1.Salma ve Karık Sulama

• İlk tesis masrafları düşüktür.

• Düzenli bir su dağılımı sağlamak için bahçeyi küçük parsellere ayırmak gereklidir.

• Sürekli işçi gereksinimi olduğundan, sulama maliyetini artırır.

• Su ile temas eden toprak yüzeyi daha büyük olduğundan, yabancı ot mücadelesi güçleşir.

2. Yağmurlama (Sprink)Sulama

Yararları;

• Düzensiz(engebeli) arazilerde sulama yapmaya ,

• Homojen bir su dağılımı ile daha kısa sürelerde daha az su uygulanmasına,

• Sabit sistem yağmurlayıcılar yoluyla don zararından korunma,

• Bahçe toprağı üzerinde tam bir örtme sağlayarak, örtü bitkilerinin de su kullanmasına izin verir.

• Az su ile daha büyük alanlar sulanır.

Sakıncaları;

• İlk tesis masrafları yüksektir.

• Enerji kullanımından dolayı ek masraf gerektirir.

• Yağmurlamada kullanılan su, tuzluluk yönünden iyi kalite olmalıdır.

3.Damla Sulama

Yararları;

• Engebeli araziler kolaylıkla sulanır.

• Bahçe toprağının sadece bir kısmı sulandığından yabancı ot gelişimi en az düzeydedir.

Sulamayla birlikte etkili ve yeterli gübreleme yapmaya olanak sağlar

• Sulamanın miktar ve zamanının daha doğru kontrol edilmesine olanak sağlar.

• Daha az su ile daha fazla alan sulanabilir

Sakıncaları;

• İlk tesis masrafları yüksektir.

• Damlatıcıların tıkanmasına neden olmamak için kullanılan sulama suyu temiz olmalıdır.

• Sulama suyu basınçlı olmalıdır. Bu da ilave masraf gerektirir.

Sulama sistemlerinden, damla sulama tercih edildiğinde, 1” lik (1 parmak)



sulama suyu ile yaklaşık 10 dönümlük bir alan sulanabilir. Dönüm başına tesis maliyeti ise, 250-300 $ arasında değişme göstermektedir.



Şekil 3. Antepfıstığında Damla Sulama

Bu sistemle, iklim ve toprak şartlarına bağlı olarak değişmekle beraber, sulamalar haftalık olarak ve her sulamada sistem 10 saat çalıştırılarak (30 cm damlatıcı aralığı, 3 l/h damlatıcı debisi ve çift lateral tertibi için) sulama yapılmalıdır.

ANTEPFISTIĞININ HASADI, İŞLEME TEKNİĞİ VE MUHAFAZASI

Antepfıstığında hasat, meyvelerin hasat olumuna geldikleri zaman yapılmalıdır. Bu dönemde meyve dış kabuğu saydamlıktan matlığa dönüşmekte, kırmızı kabuk yumuşayarak sert kabuktan kolayca ayrılmakta, kemik kabuk çıtlamaktadır (Şekil 1). Erken hasat yapıldığında, meyve içleri yeşil renkli olur. Geç hasat yapıldığında kırmızı kabuk büzüşmekte ve kurumaktadır. Öte yandan iç meyve renginde açılmalar, kalitesinde bozulmaların yanı sıra hayvan ve haşere zararları artmaktadır.



Şekil 1. Hasat olumuna gelmiş antepfıstığı

Antepfıstığı hasadı cumbaların (fıstık salkımı) elle koparılması ile yapılır. Cumbaların salkım eğiminin ters yönünde ve salkım sapının dalla birleştiği yerden koparılmasına özen gösterilmelidir. Salkımı daldan koparmadan meyveleri tek tek



seçerek hasat yapmak doğru değildir. Hasat bu şekilde yapılırsa ağaç üzerinde salkım sapları ve boş meyveler kalmaktadır. Ağaçta kalan bu artıklar zararlılar için uygun bir barınak teşkil edeceğinden mutlaka koparılmalıdır. Hasat işleminin sırıklarla dallara vurularak yapılması da ağaç dallarını zedeleyip kırdığı ve bir sonraki yılın mahsul gözlerine (karagöz) zarar verdiği için verim kaybı olduğu tespit edilmiştir. Antepfıstığında görülen bir yıl tam ürün alınması bir sonraki yılda ise az ürün alınmasının (periyodisite) sebeplerinden biriside bu sayılmaktadır.

ANTEPFISTIĞINDA HASAT SONRASI İŞLEME TEKNİĞİ

Antepfıstığı yetiştiriciliğinde harcanan iş giderlerinin % 58'i hasat ve hasat sonrası işlemler oluşturmaktadır. Hasat sonrası işlemler temel olarak 6 aşamada gerçekleşmektedir. Bunlar; depolama, kavlatma, çıtlatma veya çıtlak ayırma, sınıflandırma, kavurma ve paketleme işlemleridir.

Depolama :

Antepfıstığı, hasat sonrası ayıklanıp, kurutulduğu yerlere yani sergi yerlerine taşınmaktadır. Meyvelerin ağaçtan koparılıp, muhafaza için ambara girinceye kadar yapılan taneleme, ayıklama ve kurutma işlemlerine sergi yeri işlemeleri denir. Kuru kırmızı kabuklu Antep fıstığı sergi yerlerinde kurutulduktan sonra, işlenerek pazarlanıncaya kadar jüt çuvallarda ambarlarda muhafaza edilir. Antepfıstığı meyvelerinin kırmızı kabuğu ile muhafaza edilmesi, meyveyi dış koşulların zararından korumakta ve güvelenmeyi engellemektedir.

Kavlatma

Kavlatma, meyvede kırmızı kabuğun sert kabuktan ayrılarak çıkarılmasıdır. Antepfıstığının kavlatılması için farklı yöntemler uygulanmaktadır. Bunlar tel fırçalı dairesel hareketli yatay kavlatıcı, fırçalı-kayışlı kavlatıcı, dairesel hareketli dikey kavlatıcı ve halen az da olsa kullanılmakta olan devliplerdir **(Şekil 2)**.



Şekil 2. Devlip

Kavlatma işlemi, genellikle kurutma ve depolamadan sonra, işleme ve pazarlama öncesi yapılmaktadır. Antepfıstığında kuru kırmızı kabuğun işlenmesi 5 kısımdan oluşmaktadır.

- Kırmızı kabuğun su veya buharla yumuşatılması,
- Yumuşayan kabuğun devliplerde veya dairesel hareketli kavlatıcılarda kavlatılması,



- Ezilen kabuğun eleklerde ayrılması,
- Meyvelerin yıkanarak temizelenmesi,
- Meyvelerin hızla sıcak hava ile kurutulmasıdır.

Antepfıstığının taş altına atılması ve kavlatma işleminden sonra taş altından alınması sırasında taş durdurulmaktadır. Bu da zaman kaybına neden olmaktadır (Şekil 2).

Bu zaman kaybını azaltmak ve iş akışını sürekli hale getirebilmek amacıyla, mevcut sisteme alternatif olarak dairesel hareketli kavlatma makinaları (mikser) geliştirilmiştir. Taze kavlatma ile yapılan bu makinelarda meyve su ile çok az bir süre, sadece yıkama işlemi sırasında temas etmekte ve su meyve içine işlemediği için, meyve kalitesinde herhangi bir bozulma meydana gelmemektedir. Aynı zamanda meyve su ile az temas halinde olduğundan bu yöntemle kavlatma da aflatoksin riskide önlenmiş olmaktadır.

YIKAMA-KABUK AYIRMA:

Kavlatma işlemi biten antepfıstığında kabuk ile kavlayan antepfıstığının ayrılması ve temizlenmesi titreşimli elekler vasıtasıyla sağlanmaktadır.

Boş-Dolu Ayırma:

Bölgemizde içi boş antepfıstıklarının ayrılması, fışlama teknesinde su içinde elin özel hareketleri ile ayrışmaktadır. Bu işlem zaman alıcı olmakla birlikte, meyve tadı bozulmakta ve aynı zamanda aflatoksin riskini de arttırmaktadır. Bunu önlemek açısından boş antepfıstıklarının ayrılmasında aerodinamik özelliğe göre ayırma yapan Pnömatik boş-dolu ayırma makineleri kullanılmaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Hava akımı ile boş-dolu ayırma





KURUTMA:

Boş fıstıklardan ayrılan kavlak antepfıstıkları, kurutulmak için sergi yerlerine taşınmaktadır. Sergi yeri olarak binaların üstü veya işyerlerinin geniş bahçesi kullanılmaktadır. Sergi yerlerinde fıstıklar 2-3 cm kalınlığında serilmekte ve kurumanın çabuk ve homojen olabilmesi için antepfıstığı sık sık karıştırılmalıdır. Bölgemizde uygulanan diğer bir kurutma yöntemi ise özellikle kış aylarında yağışlı günlerde kavlatılan antepfıstıklarının kısa sürede kurutulması için özel tasarlanmış kurutma tesisleridir (Şekil 4).

Şekil 4. Kurutma Makinaları Çıtlama

Antepfıstığı meyvelerinin kemik kabuklarının boyuna olarak meyvenin olgunlaşma sırasında kendiliğinden veya sonradan mekanik olarak açılmasına çıtlama denir. Çıtlaklık, çeşit özelliğine göre değişim göstermektedir. Ancak normal kültürel tedbirlerin yapıldığı bahçelerden elde edilen ürünlerin genellikle %50-70'i çıtlak olmaktadır. Çıtlama işlemi halen özel antepfıstığı pensleri ve çekiçlerle yapılmaktadır. Çıtlama işlemi genellikle çocuklar ve kadınlar tarafından yapılmaktadır. Bir işçi günde 15-20 kg antepfıstığı çıtlatabilmektedir. Gaziantep imalatı çıtlatma makinalarının çıtlatma kapasiteleri 8 saatte 210-400 kg dır. İri ve boylama yapılmış antepfıstıklarının çıtlama randımanı daha yüksektir.



Şekil 5. Çıtlak Ayırma Makinesi



Zaman ve işçilik kaybını kaldırmak veya azaltmak amacıyla, çıtlak veya çıtlak olmayan antepfıstıklarının ayrılmasında çıtlak ayırma makinesi kullanılarak işlemler mekanize bir halde yürütülmektedir **(Şekil 5)**. Çıtlak ayırma makinası ile;

- Daha fazla ürün işlenebilmekte,
- İşgücünü azaltarak, maliyet düşük olmakta,
- Meyveleri hijyenik bir ortamda işlenmektedir.

KAVURMA

Antepfıstığının en yaygın tüketim şekli kavrulmuş tuzlu Antepfıstığı şeklindedir. Kavrulmuş tuzlu antepfıstığı, kavlak çıtlak antepfıstıklarının, belirli sıcaklık derecesinde, belirli tuz oranında, belirli süre karıştırılarak kavrulmasıyla elde edilir (Şekil 6). Kavrulmuş antepfıstıklarının tuz oranı % 1 civarında olmaktadır. Bu oranın sağlanmasının en uygun yolu % 25 olarak hazırlanmış tuz çözeltilerinde antepfıstığının 5-10 dk bekletilmesiyle sağlanabilmektedir. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsünde yerli antepfıstığı üzerinde yapılan bir çalışmada uygun kavurma sıcaklığının 130 ^{0}C, en uygun uygulama zamanının ise 25 dakika olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6. Antepfıstığının kazanlarda kavrulması

MUHAFAZA

Ürünü depolama süresince, sıcaklık, nem ve ışık, meyve kalitesi üzerine etkili olmaktadır. Ürünün kendine özgü depolama koşullarına uyulmadığı takdirde bozulmalar hızlanmaktadır.

Antepfıstığının depolanmasında da kullanılacak olan yerlerin serin, kuru ve havalanabilir, doğrudan güneş ışığı almayan, duvarları dıştan ve içten sıvanmış, depo tabanı su baskınlarına karşı yerden yüksek, rutubete karşı dayanıklı olması gerekir. Antepfıstığı depolarda çeşitlerine ve hasat yıllarına göre ayrılarak depolanmalıdır. Depo olarak kullanılacak yerlerde antepfıstığın bileşimini etkileyecek, antepfıstığına zarar verecek maddeler bulundurulmamalıdır. Depolamadan önce üründe nem miktarının kontrol edilmesi gerekmektedir.



Ürün depoya girmeden önce depo mutlaka temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir. Dezenfeksiyon için formaldahit kullanılır. Genelde 100 m3 lük depo hacminde 2 litre % 40 lık formaldahit hesap edilmektedir. Formaldahit uygulaması sırasında depo 3-4 gün hava almayacak şekilde kapalı tutulmalıdır. Ayrıca depoda kullanılan amabalaj ve malzemeler % 4'lük NaOH çözeltisi ile yıkanmalıdır. Sandık ve kasalar borik asit ile yıkanmalıdır

Yığma şeklinde depolama yerine, fıstığın jüt çuvallar içinde belirli aralıklı olacak şekilde depolanması sağlanmalıdır. Yığın halinde ve çok sayıda çuvalı üst üste koyarak depolanan fıstıklar, havasız kalabildiğinden belirli bölgelerde küf gelişmesi için uygun sıcaklık ve bağıl nem oluşabilmektedir. Ayrıca çuvalların altına ızgara konulmalıdır. Zarar verici hayvan ve zararlılara karşı gerekli mücadeleler yapılmalıdır.

PAKETLEME

Sert kabuklu meyveler 1-10 ^{0}C'de ve % 65-75 bağıl nemli koşullarda kabuklu olarak 9-24 ay, 1-10 ^{0}C 'de ve % 65-75 bağıl nemde 1 yıl, vakum ve gazlı ambalajlarda 1-10 ^{0}C' de 1-2 yıl , donmuş olarak -18 ^{0}C'de 3 yıl kadar muhafaza edilmektedir. Öte yandan iç Antep fıstığı parşömen kağıdı ile kaplanmış karton kutu içerisinde 12-14 ^{0}C, derecelerinde %50-60 bağıl nem koşullarında 14 ay, aynı sıcaklık ve % 75-80 bağıl nemde ise 4 ay süreyle muhafaza edilirler.



ANTEPFISTIĞI
HASTALIKLARI VE ZARARLARI





ANTEPFISTIĞI PİSİLLİDİ

(Agonoscena spp.)



Resim 1.Antepfıstığı pillidi nimf ve ergini



Resim 2.Nimflerin çıkardığı tatlımsı madde



Resim 3. Antepfıstığı pillidi zararı

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri 1.2-1.8 mm boyunda kirli-açık sarı renklidir.
- Kışı ergin olarak ağaçların kuytu yerlerinde ve yere dökülen yaprakların arasında geçirirler.
- Erginler nisan ayı başından itibaren çıkar yumurtalarını taze yapraklara ve sürgün uçlarına bırakırlar (Resim 1).
- Bir dişi 120-150 yumurta bırakabilir.
- Yumurta açılması sıcaklığa bağlı olarak 4.5-7 gün arası değişir.
- Yumurtalardan çıkan nimfler yapraklarda bitkinin özsuyunu emerek beslenir.
- Dışkı olarak tatlımsı bir madde çıkarırlar (Resim 2). *Zararlının çok yoğun olduğu ağaçların altı tatlımsı maddelerin kristalleşip yere dökülmelerinden dolayı bembeyaz olur
- *Yılda 6-7 döl verirler.

Zarar Şekli:

- Zararlı bitki öz suyu ile beslenir.
- Zararlının yoğunluğuna bağlı olarak yapraklar vaktinden önce sararıp dökülür (Resim 3).
- Yaprakların, karagözlerin dökülmesine ve meyvelerin iç doldurmamasına neden olur.
- Genç ağaçlarda zarar etkisini daha fazla gösterir.

Zararlı olduğu bitkiler:

• Yurdumuzda sadece antepfıstığı ve antepfıstığının yabanileridir.

Mücadele yöntemi:

Kimyasal mücadele:

- Mayıs ayı ortasından itibaren, haftada bir yapılacak sayımlar sonucunda zararlının artan bir populasyon (20-30 nimf/bileşik yaprak) göstermesi,
- İlk yazlık ergin ve yumurta sayısında belirgin bir artışın kaydedilmesi,
- ilk ergin parazit çıkışlarının henüz başlamamış olması,
- Durumunda koşullara uyularak yapılan tek ilaçlama yeterli olduğu gibi doğal dengede korunmuş olacaktır.



- Zarar başladıktan sonra yoğun bir karagöz dökülmesine neden olunacağından mücadeleye geç kalınmamalıdır. Mayıs ayı ortalarından itibaren, haftada bir kez yüz bileşik yaprakta sayım yapılır bileşik yaprakta 25-30 nimf olduğunda ve yumurtaların çoğunluğunun açıldığı dönemde ilaçlama yapılır.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili Madde Adı ve Oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Acetamiprid	SP	20 g	7
Bifenthrin 100 g/l	EC	20 ml	21
Beta Cyfluthrin 25 g/l	EC	20 ml	14
Cyfluthrin 50 g/l	EC	20 ml	14
Cypermethrin 250 g/l	EC	25 ml	7
Deltamethrin 25 g/l	EC	30 ml	3
Dimethoate 400 g/l	EC	150 ml	7
Esfenvalerate 200 g/l-50g/l	EC	40 ml-20 ml	7-21
Fenpropathrin 185 g/l	EC	25 ml	7
Lambda Cyhalothrin 50 g/l	EC	20 ml	3
Imidacloprid 350 g/l	SC	30 ml	14
Monocrotophos 400 g/l	EC	150 ml	21
Phosalone 30 %	WP	200g	14
Phosalone 350 g/l	EC	150 ml	14
Sipinosad 480 g/l	SC	10 ml+125 ml Gallery	14
Teflubenzuron 150 g/l	SC	100 ml	14
Thiamethoxam 25 %	WG	10 g	7
Thiacloprid 240 g/l	OD	50 ml	21
Tau-Fluvalinate 240 g/l	FL	20 ml	14

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



ANTEPFISTIĞI DAL GÜVESİ

(*Kermania pistacella* Ams.)



Resim 4. Antepfıstığı Dal Güvesi ergim

Tanımı ve Yaşayışı

- Erginlerin kanat açıklığı 11-12 mm uzunluğunda siyah renkli bir kelebektir.
- Ön kanatların ucunda 2'şer adet altın sarısı renkli leke vardır (Resim 4).
- Ergin uçuşları, nisan ayından mayıs ayı ortalarına kadardır.
- Dişiler yumurtalarını sürgün uçlarına veya meyve salkımlarına (cumba) bırakırlar. *Mart ayı başından nisan ayı ortalarına kadar, bulundukları sürgünden bir delik açarak dışarı çıkarlar(Resim 5) ve çıkış deliğinin birkaç cm çevresinde pupa olurlar (Resim 6).
- Yılda bir döl verirler.



Resim 5. Antepfıstığı Dal Güvencesi larvası

Zarar şekli

- Larvalar iki şekilde zarar verir. Sürgün ucuna bırakılan yumurtadan çıkan larvalar sürgünden galeri oluşturarak gövdeye doğru beslenir (Resim 7).
- Larvaların bulunduğu dallardaki yapraklar ve meyve gözleri dökülür.
- Meyve salkımlarının uç kısımlarından giren larvalar ise meyvenin sapa tutunduğu yerden galeri oluşturur, meyvelerin küçük kalmasına ve iç doldurmamasına neden olurlar.
- Larvaların sürgün içindeki hayatı, 10 ay kadar sürer.



Resim 6. Antepfıstığı Dal Güvesi pupası

Zararlı olduğu bitkiler

Yalnız antepfıstığıdır.

Mücadele yöntemleri

Kültürel önlemler

Fıstık Dal güvesinin yan sürgünler üzerinde bulunan pupaları mart ayı başı-nisan ayı ortalarına kadar toplanarak yok edilmelidir.



Resim 7.Antepfıstığı Dal Güvesi zararı

Kimyasal mücadele

- Şubat ayında 10 ağaçtan 100 adet son yıl sürgünü kesilerek kontrol edilir.
- Sürgünlerde % 10 bulaşma bulunduğunda kimyasal mücadele yapmak gerekir. *Fıstık dal güvesi mücadelesinde, yumurtadan yeni çıkan genç larvalar, sürgün içindeki asıl beslenme yerlerine girmeden, ilaçlama yapılmalıdır.
- Yumurtaların açılma süresi nisan ayı ortalarından mayıs ayı sonuna kadar sürmektedir.
- Bu sürenin tamamını ilaçlı bulundurmak gerekir.
- Bunun için nisan ayı sonunda birinci ilaçlama ve mayıs ayı ortalarında ikinci ilaçlama yapılmalıdır.



ANTEPFISTIĞI GÖZ KURDU
(Thaumetoopoea solitaria)

Tanımı ve Yaşayışı



Resim 8. Antepfıstığı Göz Kurdu ergini

- Dişi kelebek boz, erkek bireyler açık kahverengidir (Resim 8).
- Erginler yumurtalarını 6-8 sıralı dikdörtgen şeklinde paketler halinde bırakır (Resim 9).
- Kışı yumurta halinde geçirir.
- Antepfıstığında gözler patlamaya başladığında yumurtalar açılır.
- Beslenmelerini genellikle gece yapmaktadırlar.
- Gündüzleri ağaç gövdesinde kök boğazında veya kalın dalların kuytu yerlerinde toplu halde bulunurlar.
- Yılda bir döl verirler.



Resim 9. Antepfıstığı Göz Kurdu yumurtası ve larvası

Zarar Şekli

- Larvalar toplu halde yeni oluşmaya başlayan meyve salkımı ve yaprakçıklarla beslenirler.
- İleri dönemlerde sadece yaprak damarlarını bırakır (Resim 10).
- İlk anlarda larvalar küçük olduğundan, göz ve sürgünlerdeki zarar çok az ve yavaş olmakta, larvalar büyüdükçe zarar oranı da artmaya başlamaktadır.



Resim 10. Antepfıstığı Göz Kurdu zararı

Zararlı olduğu bitkiler

- Yurdumuzda sadece antepfıstığı ve antepfıstığının yabanileridir.



Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

- Kışın yumurta paketleri dallar üzerinde ezilmelidir.
- İlkbaharda ise sık sık bahçe dolaşılarak görülen larva grupları ezilerek yok edilmelidir.

Kimyasal mücadele

- Yapılan sürvey çalışmalarında ağaç başına 2-3 yumurta paketi bulunan bahçeler bulaşık sayılır.
- Bahçede ağaçların %50'si bulaşık ise bahçenin tamamı, bu oran daha da düşükse yalnız bulaşık ağaçların ilaçlanması gerekir.
- Tomurcuklar patlamadan 20 gün öncesine kadar yumurtalara karşı kış ilaçlaması yapılır.
- Tomurcuklar patlama döneminde yumurtadan çıkışını tamamlamış 1'nci ve 2'nci dönem tırtıllara karşı nisan ayı başından sonuna kadar ilaçlama yapılır .

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son İlaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Diflubenzuron %25	WP	20 g	14
Dimethoate 400 g/l	EC	150 ml	7
Monocrotophos 400 g/l	EC	150 ml	21
Phosalone %30	WP	200 g	14
Petrol Yağı+DNOC 650+15 g/l	EC	5lt (95 lt suya)	21

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

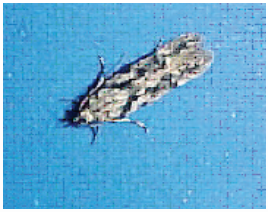
Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ GÜVESİ

(Schneidereria)



Resim 11. Antepfıstığı Meyve İç Güvesi ergini

Tanımı ve Yaşayışı

- Kelebeğin kanat açıklığı 9.5-11 mm; üst kanatlar genellikle açık gri renkli görülür (Resim 11).
- Yumurtalarını meyve sap kısmına yakın bırakırlar.
- İlk larvalar mayıs ayı başlarında meyveler yeşil mercimek büyüklüğüne geldiğinde görülür.
- Larvalar yumurtadan ilk çıktıklarında açık sarı daha sonraları her segmentlerinde kırmızı renkli bantlar oluşur (Resim 12). *İlk ergin çıkışları Nisan'ın 15-20'sinde başlar ve Mayıs sonuna kadar devam eder.
- Yılda üç döl verirler.



Resim 12. Antepfıstığı Meyve İç Güvesi larvası ve zararı

Zarar Şekli

- Larvalar meyvelerin embriyosu ile beslenir.
- Bulundukları meyvede besin azaldığında başka meyvelere geçerler.
- Gelişmeleri süresince 8-12 meyveye zarar verebilirler. *Zararlının yoğun bulunduğu bahçelerde % 30-40 oranında meyve kaybı olabilir.
- Meyvenin kabuğu sertleşmeye başladığında kabuk altlarına çekilirler.
- Kışı larva halinde geçirirler (Resim 13).



Resim 13. Antepfıstığı Meyve İç Güvesi kışlayan larvası

Zararlı olduğu bitkiler

- Antepfıstığı ve antepfıstığının yabanileridir.



Mücadele yöntemi
Kültürel Önlemler:

- Mayıs ayının 15 inden itibaren zararlının meyveyi terk etmeye başladığı dönemde, ağaçların kalın dallarına ve gövdesine oluklu mukavvalar sarılarak larvalar korunaklı alanlara çekilir.
- Oluklu mukavvalar en geç haziran ayı sonunda sökülerek bahçeden uzaklaştırılır.

Kimyasal mücadele

- Meyvelerde %3 zarar görüldüğünde ilaçlı mücadeleye karar verilir.

- En uygun mücadele zamanı, meyve içlerinde yumurtadan yeni çıkmış larvanın ilk görüldüğü zamandır.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son İlaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Dimethoate 400 g/l	EC	150 ml	7
Monocrotophos 400 g/l	EC	150 ml	21

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



ANTEPFISTIĞI KARAGÖZ KURDU

(*Hylesinus vestitus*)



Resim 14. Antepfıstığı Karagöz Kurdu ergini

Tanımı ve Yaşayışı

- Ergin, genellikle koyu kahverengi olup boyu 3-3.5 mm kadardır (Resim 14).
- Kışı karagözlerin dibinde veya ağaçların kuytu yerlerinde ergin olarak geçirirler.
- Şubat ve mart aylarında çıkan erginler, kurumaya yüz tutmuş dalların veya budama artıklarının kabuk ve odun kısmı arasına girerek çoğalırlar.
- Erginler, çevrede bulunan en yakın ağaçlara ve bahçelere uçar, karagözlerde beslenir.
- Yılda 1 döl verirler.



Resim 15. Karagöz Kurdu Çoğalma Zararı

Zarar Şekli

Antepfıstığı Karagöz kurdu iki şekilde zarar vermektedir.

Üreme sırasındaki zararı; Kışlaktan çıkan erginlerin kurumuş veya kurumaya yüz tutmuş zayıf ağaçların dal ve gövdelerinde, kabuk altlarına bıraktıkları yumurtalardan çıkan genç larvalar, bu ağaçlarda galeri açarak iletim kanallarını tahrip eder ve kurumalarına neden olur (Resim 15). Ayrıca larva ve pupa dönemlerini tamamlayan bireyler, ergin olduktan sonra kabuğu delerek çıkmasıyla da kabuğun delik deşik bir hal alması sonucu kurumayı hızlandırırlar.



Resim 16. Antepfıstığı Karagöz Kurdu beslenme Zararı

Beslenme sırasındaki zararı; Üreme ortamlarından mayıs ayı ortalarında çıkan erginler, bahçelerdeki ağaçlara dağılarak, sürgün ve meyve gözlerinin diplerinde beslenirler (Resim 16). Bu beslenme sonucu oluşan 2-4 cm. uzunluğundaki galeriler nedeniyle meyve gözleri kurur ve dökülür. Zararlı, bir yıl sonra ürün verebilecek sağlam gözleri tercih eder. Bir ergin, 8-10 karagözü veya birkaç sürgünü tahrip edebilir.



Resim 17. Antepfıstığı Karagöz Kurdu mücarelesi

Zararlı olduğu bitkiler

- Yurdumuzda sadece antepfıstığıdır.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

- Mücadele zararlının çoğalma özelliğinden faydalanarak, budama döneminde her 10 ağaçtan birisine tuzak dallar bırakılır Resim 17).
- Nisan ayına doğru bu tuzaklar kontrol edilir ve talaş çıkışı başladıktan sonra tuzak dallar bahçeden uzaklaştırılır.



ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ KURDU

(*Megastigmus pistaciae Walk.)*



Resim 18. Antepfıstığı Meyve İç Kurdu Ergini



Resim 19. Antepfıstığı Meyve İç Kurdu larvası



Resim 20. Antepfıstığı Meyve İç Kurdu larvası ve pupası



Resim 21. Antepfıstğı Meyve İç Kurdu zararı

Tanımı ve Yaşayışı

- Erginleri 4.6-5.1 mm. uzunlukta genellikle sarı renklidir (Resim 18).
- Yumurtaları kirli beyaz ve uzuncadır.
- Genç larvaların rengi kirli beyazdır (Resim 19). Geliştikçe virgül biçimini alan larvaların baş ve abdomen uçları ince, ortası kalındır.
- Pupanın rengi mat beyazdır (Resim 20).
- Pupanın kamburumsu bir görünümü vardır.
- Kışı antepfıstığı meyveleri içinde geçirerek mayıs ayı ortalarında pupa olurlar.
- Pupa dönemi 20-25 gün kadar sürer.
- Larva, pupa olmadan önce çıkış deliğini hazırlar. Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde mayıs ayının ortalarında ilk ergin çıkışları başlar.
- Erginler çıkışlarının 3.-4. günlerinde yumurta bırakmaya başlar.

Zarar Şekli

- Haziran ayı içinde bir önceki yılın zarar gören meyvelerinden çıkan erginler, daha iç kabuğu sertleşmemiş olan danelerin sap kısmına yakın bir yerinden yumurtasını meyvenin etli kısmına gömer. Yumurta borucuğunun gömüldüğü kısımda siyah renkli bir halka görülür, meyveler kurur ve kahverengileşir, hasada kadar diğer meyvelerden farksız, ancak içinde larvalarla birlikte gelişirler (Resim 21).

Zararlı olduğu bitkiler

Antepfıstığı ve buttumdur.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

- Bir yıl öncesine ait meyvelerden 300 adedi hasat döneminde kontrol edilir. Meyve içinde canlı larva oranı % 10 ise, bu bahçelerde ilaçlama gereklidir.



Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Dimethoate 400 g/l	EC	150 ml	7
Monocrotophos 400 g/l	EC	150 ml	21

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



MEYVEDE FİDAN DİP KURTLARI

(*Capnodis* spp.)



Resim 22.Capnodis cariosa ergini



Resim 23. Capnodis cariosa larvasi



Resim 24. Capnodis cariosa pupası

Tanımı ve Yaşayışı

- Erginleri siyah-beyaz renktedir.
- Erginleri 12-36 mm dir (Resim 22)
- Dişiler yumurtalarını kök boğazına yakın ağaç gövdesindeki
- çatlaklara, kabuk altlarına, antepfıstığı aşı gözlerine tek tek veya 5-10'lu
- gruplar halinde bırakırlar.
- En çok yumurta Temmuz ayında bırakılır.
- Yumurtadan çıkan larva 2 mm. boyunda olup çok tüylüdür. Bu tüylerin yardımı ile toprak içinde hızla hareket eder ve köke inerler.

Zarar Şekli

- ***Capnodis*** türlerinin erginleri yaprak, yaprak sapı ve taze sürgünlerin kabuklarını kemirerek ve aynı zamanda yumurtalarını aşı gözünün altına bırakarak aşı gözünü zedeler kurumasına neden olur.
- Larvaları ağaç köklerini kemirerek beslenir (Resim 23).
- Kök boğazında pupa olur (Resim 24). Temmuz ayında pupalardan ergin çıkışı görülmeye başlar.
- Ergin çıkışı 4,5 ay sürer. Zarar gören ağaçlarda gelişme durur ve ağaçlar ölür.
- Zararlı iki yılda bir döl verir

Zararlı olduğu bitkiler

Antepfıstığıdır.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

- Ağaç üzerinde bulunan erginler toplanıp öldürülmelidir.
- Her hangi bir nedenle yaralanmış ağaçlarda, yara yeri aşı macunu ile kapatılmadır.
- Ağacın sararan kısmının altındaki kök bölgesi açılıp, burada bulunan larvalar ve pupalar öldürülmelidir.
- Sürüm yaparken ağaçların gövdesine fazla yaklaşılmamalıdır.



Kimyasal mücadele

Erginler iki farklı dönemde yumurta bırakırlar Mayıs ayı ve Temmuz ağustos dönemi yumurta bırakmadan önce yapılacak ergin mücadelesi popülasyonu büyük oranda azaltmaktadır.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son İlaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Dimethoate 400 g/l	EC	200 ml	7
Thiacloprid 240 g/l	OD	50 ml (antepfıstığı)	21

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



ANTEPFISTIĞI KABUKLU BİTKİ

(*Pistaciaspis pistaciae)*



Resim 25. Kabuklu bitin meyvedeki zararı



Resim 26. Kabuklu bitin sürgündeki zararı

Tanımı ve Yaşayışı

- Ergin boyları 2-2.5mm. uzunca bir yapıda ve baş kısmı sivricedir.
- Kabuklu bitlerde dışta gevşek dokulu bir tortuyu andıran beyaz renkli bir tabaka bulunur (Resim 25).
- Bu kabuk açıldığında erginin turuncu renkli olduğu görülür.
- Yumurtasız ergin olarak kışa girerler.
- Kışı bir yıllık ve daha yaşlı sürgünler üzerinde yumurtasız ergin durumunda geçirmektedir.

Zarar Şekli

- Zararlı yaz ayları boyunca yapraklarda ve sürgülerde bazen de meyvelerde yerleşir ve bitkinin özsuyu ile beslenir. Bu beslenme sonucu zararlı yoğunluğu fazla ise bitki zayıflar, sürgünler deforme olur ve boyları kısalır (Resim 26).
- Özellikle kurak geçen yaz aylarında bu zararlar daha bariz olarak görülmektedir

Zararlı olduğu bitkiler

• Yurdumuzda sadece antepfıstığıdır.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

- Bulaşmanın az ve belirli olduğu durumlarda bulaşık sürgünler kesilip bahçeden uzaklaştırılmalıdır.
- Bu önlemler aktif larvalar meydana gelmeden alınmalıdır.

Kimyasal mücadele

- Zararlının yoğun olduğu bahçelerde kışlayan erginlere karşı Şubat ve Mart aylarının uygun ve yağışsız günlerinde, hava sıcaklığının 12-13 °C bulduğu ve tomurcukların patlamasından



15-20 gün önce kış mücadelesi uygulanabilir. *Kabuklu bite karşı kış mücadelesi yerine ilkbaharda, yumurtaların açılımını takip ederek yapılacak bir ilaçlama tercih edilmelidir.

- Bu türlere karşı ilaçlı mücadeleye karar verirken, yararlı türlerin, özellikle parazitlerin etkinlikleri mutlaka gözlenmelidir.
- Mücadeleye karar verirken, bahçe büyüklüğüne göre, her 10 ağaç üzerinde en az 20 sürgün kontrol edilir. Üzerinde en az 10 ergin bulunan sürgünler bulaşık kabul edilerek, yapılan kontrollerde bulaşık sürgün sayısı % 10 ve daha yukarı ise ilaçlamaya karar verilir.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son İlaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
DNOC Ammonium 615 g/l	EC	500 ml	21
Petrol Yağı+DNOC 650+15 g/l	EC	5lt (95 lt suya)	21

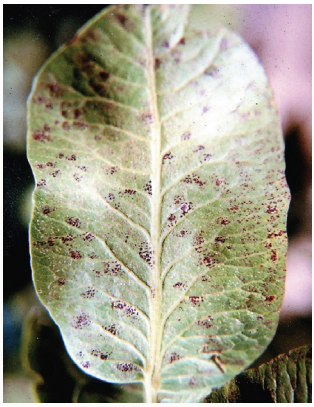
AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



ANTEPFISTIKLARINDA KARAZENK
(Septoria pistacina Allesh.) Hastalığı



Resim 27. Kabuklu bitin meyvedeki zararı



Resim 28. Kabuklu bitin sürgündeki zararı

Etmenin Tanımı ve Yaşayış
- Enfeksiyonlar ilkbaharda nisan sonlarına doğru ve çiçeklerin döllenmesinden sonra, meyveler küçük buğday tanesi büyüklüğüne ulaştığında başlamaktadır.
- Enfeksiyonlardan yaklaşık 19 gün sonra ilk lekeler yapraklarda oluşmaktadır. Yapraktan yaprağa ve diğer ağaçlara böcekler, yağmur, rüzgar vs. tarafından taşınır.

Hastalığın Belirtileri
- Hastalığın tipik belirtileri daha çok yapraklarda ve kısmen de meyve kabuklarında görülen siyah lekelerdir (Resim 27).
- Bu lekeler zamanla tüm yaprak yüzeyini kaplayabilir. Bu durum yaprakların kurumalarına ve zamanından önce dökülmelerine neden olur.
- Ağaçlar zayıf düşerler ve meyve içleri gelişemediğinden verim azalır.
- Meyve üzerinde lekelerin oluşması kalite kaybına sebep olur (Resim 28).

Mücadelesi
Kültürel Önlemler
Sonbaharda hasattan sonra yere dökülen yapraklar yakılmalı veya derince gömülmelidir.

Kimyasal Mücadele
İlaçlama Zamanları
1.İlaçlama: Meyvelerin buğday danesi ile mercimek tanesi kadar olduğu dönemde yapılmalıdır.
2.İlaçlama: Mayıs ayının yağışlı geçtiği yıllarda birinci ilaçlamadan 15 gün sonra yapılmalıdır.



Kimyasal Mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz 100 lt suya	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
Bakır oksiklorid 50 %	WP	500 g	21
Bakır sülfat %25	Suda Çözünen %1.5 lik Bordo Bulamacı Kristal	1500 g Göztaşı+750 g Sönmemiş Kireç	21
Dodine 65 %	WP	100 g	14
Dodine 500 g/l	FS	100 ml	14
Difenoconazole+ Proplconazole 150+150 g/l	EC	50 ml	21
Maneb % 80	WP	300 g	28
Propineb 70 %	WP	300 g	28

AB'ye ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı

AB ve Rusya'ya ihraç edilecek ürünlerde kullanılmamalı



Antepfıstığı Hastalık ve Zararlıları
Ruhsatlı Bitki Koruma Ürünlerinin Ticari İsim Listesi

****DELTAMETHRIN Sıvı Formülasyonlar (EC/SC)**	
Decis EC 2.5	25 g/l
Deltharin 2.5 EC	25 g/l
Delphine EC 2.5	25 g/l
Delta 2.5 EC	25 g/l
Delpaz	25 g/l
Derris EC 2.5	25 g/l
Impamethrin 25 EC	25 g/l
Grandthrin 2.5 EC	25 g/l
Topraxdel 2.5 EC	25 g/l
Deltis 25 EC	25 g/l
Dekagard EC 25	25 g/l
Depar 2.5 EC	25 g/l
Deşarj 2.5 EC	25 g/l
Deltagurcis 2.5 EC	25 g/l
Ödül Deltamethrin 2.5 EC	25 g/l
Keshet 2.5 EC	25 g/l
Demond EC 2.5	25 g/l
Delete 2.5 EC	25 g/l
Caracole 25 EC	25 g/l
Akdeniz Deltamethrin	25 g/l
Kulderin 2.5 EC	25 g/l
Deltadoğ 25 EC	25 g/l
Fixmethrin 2.5 EC	25 g/l
Deltabiol 2.5 EC	25 g/l
Nikriz 2.5 EC	25 g/l
DEClare	25 g/l
Deltasis	25 g/l
Brave	25 g/l
Jetsis 2.5 EC	25 g/l
Serdesiz 25 EC	25 g/l
Lenadectina 2.5 EC	25 g/l

BAKIR SÜLFAT Kristal Toz Formülasyonlar	
Hektaş Göztaşı	25%
Copper Sulphate Valles N-500	25%
Cupra-pol	25%
Süpercup 99	25%
Ak Göztaşı	25%
Lances Link Göztaşı	25%
Polimet Göztaşı	25%
Telka Rabak Göztaşı	25%
Koruma Göztaşı	25%
Polimex	25%
Nova Göztaşı	25%
Doğa Göztaşı	25%
Safa Göztaşı	25%
Özdil Göztaşı	25%
Novatürk Göztaşı	25%
Cupro-D	25%
Kimyagerler Göztaşı	25%
Takimsan Göztaşı	25%
Hak Göztaşı	25%
Süper Göztaşı	25%
Active Copper Göztaşı	25%
Gebze Rabak Göztaşı	25%
Ekmekçioğulları Göztaşı	25%

BAKIR OKSIKLORID Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP)	
Koruma Bakır WP	50%
Cupravit ob 21	50%
Hektaş Bakır	50%
Cobox	50%
Mavi Bakır 50	50%
Virifix- Bakır	50%
Kimyagerler Bakır	50%
Agro-Bakır 50 WP	50%
Curenox 50	50%
İlteriş Bakır 50 WP	50%
Bakavit 50 WP	50%
Lancop 50 WP	50%
Kuppa 50 WP	50%
Cansa Bakır 50 WP	50%
Festline Bakır 50 WP	50%
Ramenox 50 WP	50%
Cuprocaffaro	50%
Polimet Bakır	50%
Gennova Bakır 50 WP	50%
New Bakır 50 WP	50%
Kuloxy 50 WP	50%
Agrovit 50 WP	50%
İmpa Bakıroxy 50 WP	50%
Mass Bakır 50 WP	50%
Bravo Bakır 50 WP	50%
Safa Bakır 50 WP	50%
Cuprene 50 WP	50%
Hüsnü Yetkin Mavi Bakır 50 WP	50%
Churchill Bakır 50 WP	50%
Global 50 WP	50%
Oxicop 50 WP	50%
Best Bakır 50 WP	50%
Cuprenax 50 WP	50%
Suncupro 50 WP	50%
Menta Bakır 50 WP	50%
Yatılım Bakır 50 WP	50%
Topraxbakır 50 WP	50%
İzolbakır 50 WP	50%



Suda Dağılabilen Granül Formülasyonlar (WG)	
Ana Bakır 50 WG	50%
Oxi-Cup 50 WG	50%
Blue-Cup 50 WG	50%
Ossiclor 50 WG	50%
Cuprasoil 50 WG	50%

*DIMETHOATE Sıvı Formülasyonlar (EC)	
Poligor	400 g/l
Mitigor 40 EC	400 g/l
Heligor	400 g/l
Dimeton 40 EC	400 g/l
Taror 40 EC	400 g/l
Izgor 40 EC	400 g/l
Kemidon 40 EC	400 g/l
Trigon 400 EC	400 g/l
Afidrex 40 EC	400 g/l
Romethoate 40 EC	400 g/l
Cansagor 40 EC	400 g/l
Demethion 40 EM	400 g/l
Safagor 40 EC	400 g/l
Dumble 40 EC	400 g/l
Dimegor 40 EC	400 g/l
Kimgor 40 EC	400 g/l
Mesagor 40 EC	400 g/l
Ferskor 40 EC	400 g/l
Alpgor 40 EC	400 g/l
Agrogor 40 EC	400 g/l
Zipper 40 EC	400 g/l
Hater 40 EC	400 g/l
Impagor 40 EC	400 g/l
Kortigor 40 EC	400 g/l
Killgor 40 EC	400 g/l

BETA-CYFLUTHRIN Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)	
Bulldock EC 025	25 g/l
Kripton 25 EC	25 g/l
Dolthrin 25 EC	25 g/l
Buttock 25 EC	25 g/l
Batnook 25 EC	25 g/l
Pitbul 25 EC	25 g/l
Hawk 25 EC	25 g/l

CYFLUTHRIN Sıvı Formülosyonlar (EC Formulation)	
Baythroid EC 050	50 g/l
Serthroid EC 050	50 g/l
Korthroid EC 050	50 g/l
Coragor 50 EC	50 g/l
Doroid 50 EC	50 g/l
Agrothrid EC 050	50 g/l
Asthroid 50 EC	50 g/l
Cyfluthril 5 EC	50 g/l
Hekthroid EC 050	50 g/l
Kulfak 50 EC	50 g/l

****LAMBDA-CYHALOTHRIN Sıvı Formülasyonlar (EC/EW Formulations)	
Ninja 5 EC	50 g/l
Kung-fu 5 EC	50 g/l
Tekvando 5 EC	50 g/l
Gradal 5 EC	50 g/l
Tactic 5 EC	50 g/l
Maestro 5 EC	50 g/l
Tom reks	50 g/l
Sumosa 5 EC	50 g/l
Tornado 5 EC	50 g/l
Karatexin	50 g/l
Caretta	50 g/l
Petra 5 EC	50 g/l
Judo EC	50 g/l
Lambada	50 g/l
Karpin 5 EC	50 g/l
Armada 5 EC	50 g/l
Red sunny	50 g/l
Megamax 5 EC	50 g/l
Ferlomethrin 5 EC	50 g/l
Lambardo 5 EC	50 g/l
Lambd-il T 5 EC	50 g/l
Aekido 5 EC	50 g/l
Robin 5 EC	50 g/l
Jetta 5 EC	50 g/l
Topraxju-Do 5 EC	50 g/l
Shamba	50 g/l
Sentinel 5 EC	50 g/l
Intgral 5 EC	50 g/l
Sumosa 5 EC	50 g/l

**MONOCROTOPHOS Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)	
Azodrin 40 WSC	400 g/l
Hukron 40 SC	400 g/l
Nuvacron 40 SL	400 g/l
Azakron 40 SC	400 g/l
Anoeron 40 SC	400 g/l
Hekron 40 SC	400 g/l
Korfos 40 SC	400 g/l
Monacron 40 SC	400 g/l



Atacron 400 SL	400 g/l
Crotan 40 SC	400 g/l
Polaeron	400 g/l
Çukron 40 SC	400 g/l
Aderon 400 SL	400 g/l
Novadrin 40 SC	400 g/l
Alatron 40 SL	400 g/l
Pappion 40 SC	400 g/l
Canakron 40 SL	400 g/l
Megatron	400 g/l
Monofos	400 g/l
Nuvodrin 40 SL	400 g/l
Heros 40 SL	400 g/l
Nuvecrin 40 SL	400 g/l
Katre	400 g/l
Mentacron 40 SL	400 g/l
SPINOSAD Sıvı Formülasyonlar (SC/EC Formulations)	
Laser	480 g/l
DIFLUBENZURON Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulations)	
Dimilin 25 WP	25%
Kitinaz 25 WP	25%
Kormilin	25%
Tremilyn 25 WP	25%
Dimitox 25 WP	25%
Safamylin	25%
Plamitin 25 WP	25%
Dimiron 25 WP	25%
Menager 25 WP	25%
***THIACLOPRID Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)**	
Calypso SC 480	480 g/l
THIAMETHOXAM Suda Dağılabilen Granül Formülasyonlar (WG Formulations)	
Actara 25 WG	25%
****DNOC AMMONIUM sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)**	
Gebutox DNOC	615 g/l
A.B.C	615 g/l
Trifinox	615 g/l
Trifocide DNOC	615 g/ı
****YAG (MINERAL OIL)+DNOC Sıvı Formülasyonlar (SL Formulations)**	
Hektavaş	650+15 g/l
Koruma Kışlık Yağ	650+15 g/l
Evrensel DNOC VinterVaş	650+15 g/l
Dinokoil-Kışlavajı	650+15 g/l
Poliport Kışlık Yağ	650+15 g/l
Polivaş	650+15 g/l
Winter Wash	650+15 g/l
Takimsan Kışlık Yağ	650+15 g/l
Agro-San Kışlık Yağ	650+15 g/l
Biovaş Kışlık Yağ	650+15 g/l
Wash Oil	650+15 g/l
Agro Vaş	650+15 g/l
MANEB Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulatİons)	
Dikotan M-22	80%
Sipcaneb 80	80%
Manzate Fungicide	80%
Metaneb 80 WP	80%
Agroneb ME 022	80%
Trimangol 80 WP	80%
Kimyagerler M- 22	80%
Cansaneb M- 22	80%
Cansaneb M- 22	80%
Hektaneb 80 WP	80%
Dikoneb M- 22	80%
Superneb M- 22	80%
Dithane M- 2 2	80%
Saneb M- 22	80%
Gloneb M- 22 :	80%
Boneb 80 WP	80%
Best Mayneb M- 22	80%
Best Mayneb M-22	80%
Indoneb 80 WP	80%
Toprax Maneb M-22	80%
Ferneb 80 WP	80%
DIFENOCONAZOLE+PROPICONAZOLE Sıvı Formülasyonlar (EC Formulatİons)	
Armure 300 EC	150+150 g/l
Harbor 300 Ec	150+150 g/1
Lastpoint	150+150 g/1
Napoli 300 EC	150+150 g/l
Duett	125+125 g/l



BIFENTHRIN **Sıvı Formülasyonlar (EC/FS Formulations)**	
Talstar EC 100	100 g/l
Takeoff 100 EC	100 g/l
Omstar 100 EC	100 g/l
Kingstar	100 g/l
Battalion 100 EC	100 g/l
Nemamectin	200 g/l
Semafor 20 FS	200 g/l
IMIDACPLORID **Sıvı Formülasyonlar (FS/SC/SL Formulations)**	
Confidor SC 350	350 g/l
Conmirid SC 350	350 g/l
Comprador SC 350	350 g/l
Hekvidor 350 SC	350 g/l
Bakken 350 SC	350 g/l
Tanfidor	350 g/l
Elandor	350 g/l
TEFLUBENZURON **Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)**	
Nomolt 50 SC	50 g/l
Nomolt Super	150 g/l
Nopest super	150 g/l
Nomer Super	150 g/l
Tatman	150 g/l
Kobolt Süper	150 g/l
Agromolt Süper	150 g/l
ESFENVALERATE **Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)**	
Sumigold 20 EC	200 g/l
Bestgol 20 EC	200 g/l
Bestgol 20 EC	200 g/l
Golddown 20 EC	200 g/l
Pangol 20 EC	200 g/l
Ringo 20 EC	200 g/l
Es-Alphin 20 EC	200 g/l
Plagold 20 EC	200 g/l
Suncidin	200 g/l
FENPROPATHRIN **Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)**	
Meothrin 20 EC	185 g/l
Hekthrin 20 EC	185 g/l
Technotrin 20 EC	185 g/l
Korthrin	185 g/l
Agrothrin	185 g/l
Almethrin	185 g/l
Fenthrin 20 EC	185 g/l
Bestothrin	185 g/l
Almarin	185 g/l
Plathrin	185 g/l
DODINE **Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulations)**	
Kor-Prex Dodine 65 WP	65%
Fudine 65 WP	65%
Roprex	65%
Roprex	65%
Agro-Dodine	65%
Cansa Dodine 65 W	65%
Melprex 65 W	65%
Superprex 65 W	65%
Polarex	65%
Biodin 65	65%
Dodene 65 WP	65%
Sarfrex 65 WP	65%
Takdine 65 WP	65%
Core-Prex 65 WP	65%
Bestdodine 65 WP	65%
Cansa Dodine 65 WP	65%
Suda Dağılabilen Granül Formülasyonlar (WG Formulations)	
Korprex 65 WG	65%
Serfrex 65 WG	65%
Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)	
Superprex 500 FW	500 g/l
Co rp rex 500 SC	500 g/l
Dodene 500 SC	500 g/l
Dodilene 500 SC	500 g/l
Selfrex 500 SC	500 g/l
Romadine 500 SC	500 g/l
bestdodine 500 SC	500 g/l
PROPINEB **Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulations)**	
Antracol WP 70	70%
Antracol WP 70	70%
Koruneb 70 WP	70%
Agrocol 70 WP	70%
Enercol	70%
Iltracol	70%
Superpon 70 WP	70%
Superpon 70 WP	70%
Safacol 70 WP	70%
poliagroneb 70 WP	70%
Garancop 70 WP	70%
Asfercol 70 WP	70%



Hostrakol 70 WP	70%
Placol 70 WP	70%
Makpropil 70 WP	70%
Mentacol 70 WP	70%
Piston 70 WP	70%
Credit 70 WP	70%
Topraxantrakol	70%
****PHOSALONE Islanabilir Toz Formülasyonlar (WP Formulations**	
Korlon 30 WP	30%
Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)	
Korlon 35 EC	350 g/l
Zolone Liquid	350 g/l
Izolan 35 EC	350 g/l
Balance 35 EC	350 g/ı
Bozolany	350 g/l
Amazolen	350 g/l
Fushon 35 EC	350 g/l
Facone 35 EC	350 g/l
Oncalone 35 EC	350 g/l

ACETAMİPRİD (SP)	
Mospilan 20 SP	20%
Falcon 20 SP	20%
Goldplan 20 SP	20%
Mosetam 20 SP	20%
Oncaplan 20 SP	20%
Akira 20 SP	20%
Hekplan 20 SP	20%
Neoplan	20%
Shark 20 SP	20%
Mostar 20 SP	20%
Massplan Forte	20%
Garplan 20 SP	20%
Plan 20 SP	20%
Aceplan 20 SP	20%
Deniprid 20 SP	20%
Rocket 20 SP	20%
Jitame 20 SP	20%
Ramplan 20 SP	20%
Ferplan 20 SP	20%
Goldben 20 SP	20%
Ataplan 20 SP	20%
****TAU-FLUVALINATE Sıvı Formülasyonlar (SC Formulations)**	
Mavrik 2 F	240 g/l
******CYPERMETHRIN Sıvı Formülasyonlar (EC Formulations)**	
Imperator	250 g/l
Imperator 25 EC	250 g/l
Arrivo 25 EC	250 g/l

Siperkor	250 g/l
Agromethrin	250 g/l
Rivomethrin 25 EC	250 g/l
Sherpa EC 250	250 g/l
Sipermet 250 EC	250 g/l
Nova 25 EC	250 g/l
Agro-Cyperthrin 25 EC	250 g/l
Nurelle 250 EC	250 g/l
Cyperin 250 EC	250 g/l
Impor 25 EC	250 g/l
Canmethrin 25 EC	250 g/l
Lance 25 EC	250 g/l
Matador 250 EC	250 g/l
Ripcord 25 EC	250 g/l
Akethrin 25 EC	250 g/l
Kral 250 EC	250 g/l
Ödül Cyperator	250 g/l
Spil 250	250 g/l
Escort 25 EC	250 g/l
Sipretor	250 g/l
Cymbaz 25 EC	250 g/l
Massmethrin	250 g/l
Sword 25 EC	250 g/l
Kulcyperin 25 EC	250 g/l
Sparkill 25 EC	250 g/l
Komodo 25 EC	250 g/l
Teknomethrin 25 EC	250 g/l
Cyperking 25 EC	250 g/l
Atletic 25 EC	250 g/l
Serimparator 25 EC	250 g/l
Bestsiper 25 EC	250 g/l
Jupiter 25 Ec	250 g/l
Lenamethrin	250 g/l
Cyperkiller 250 EC	250 g/l
Aycyper 25 EC	250 g/l
Cypra Plus	250 g/l
Topraximetrin 250 EC	250 g/l
Cypermen 25 EC	250 g/l

*Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
**AB'ye ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
***AB ve Rusya'ya ihracat edilecek ürünlerde kullanılmamalı
****Rusya Maksimum Kalıntı Limiti çok düşük, dikkatli kullanılmalı