

ANTEPFISTIĞI

HASTALIK VE
ZARARLILARI
İLE MÜCADELE

ANTEPFISTIĞI

HASTALIK VE
ZARARLILARI
İLE MÜCADELE



ÖNSÖZ

Bitkisel üretimde verim ve kaliteyi etkileyen en önemli unsurların başında kuşkusuz zararlı organizma olarak adlandırılan hastalık, zararlı ve yabancı otlar gelmektedir. Ülkemizde yetiştirilen kültür bitkilerinde bugün itibarıyla ekonomik olarak zarara neden olan toplam 569 zararlı organizma tespit edilmiştir. Bitkisel üretimde hastalık ve zararlılardan dolayı ortalama %30-35, salgın durumunda ise %100 oranında zarar ortaya çıkabilmektedir. Bu sebeple bitki sağlığı tedbirleri bir ülkede gıda güvenliğinin sağlanması açısından son derece önemlidir. Bu zararlı organizmalar ile don, dolu, kuraklık vb. abiyotik stres koşullarına karşı yapılan tüm korunma faaliyetleri zirai mücadele olarak tarif edilir.



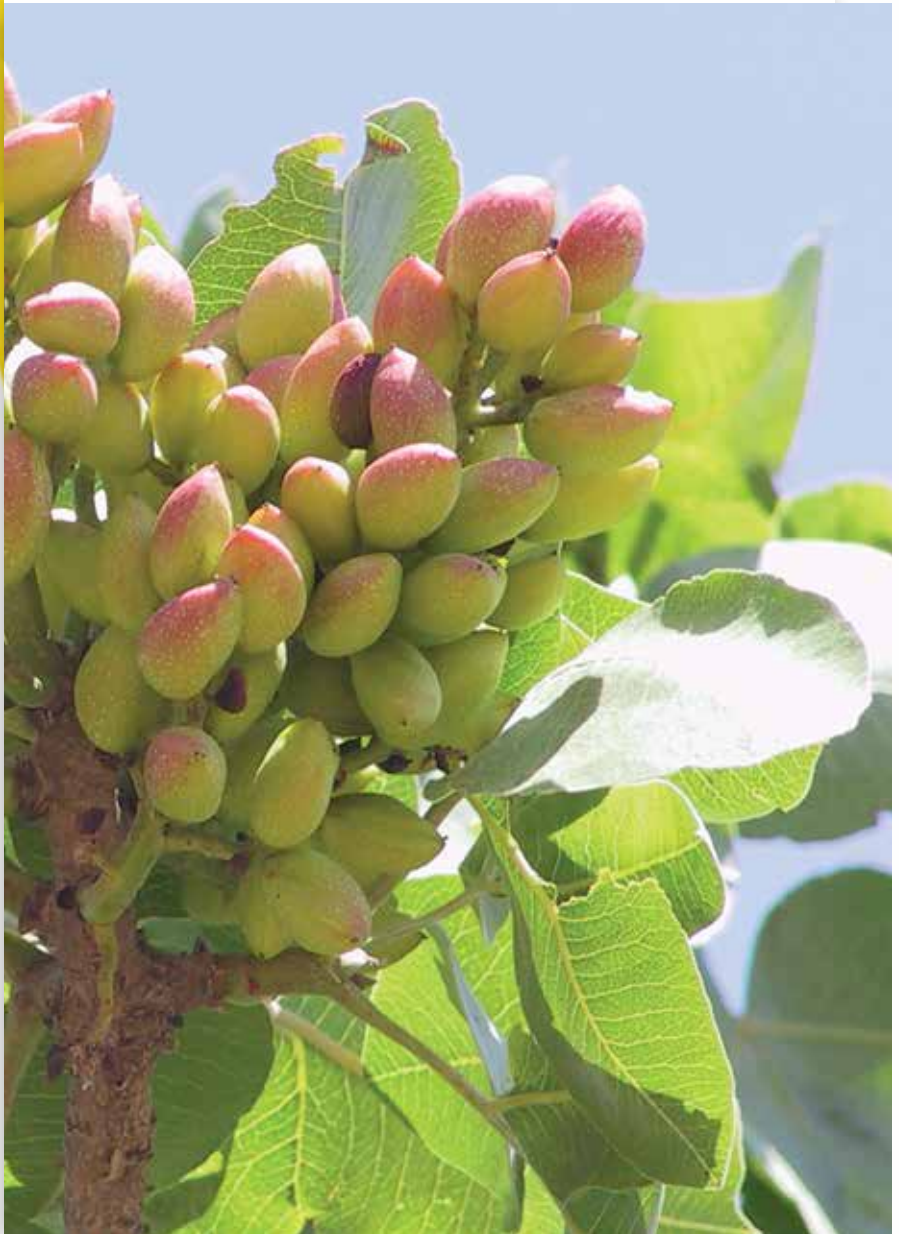
Yapılan zirai mücadele faaliyetlerinin insan ve çevre sağlığı ile agroekosistem ve biyolojik denge üzerine muhtemel yan etkilerini azaltacak şekilde sürdürülebilir tarımsal üretim tekniklerine uygun yapılması da son derece önemlidir.

Bakanlığımızın zirai mücadele konusunda belirlediği strateji uluslararası düzeyde kabul gören "Entegre Zirai Mücadele" yaklaşımı olup, bu kapsamda öncelikle dayanıklı çeşitlerin kullanımı, kültürel tedbirler, mekanik ve fiziksel mücadele ile kimyasal mücadeleye alternatif biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin kullanılmasıdır. Bu amaçla tüm ülkede Entegre Mücadele Programlarının yaygınlaştırılmasına öncelik verilmektedir. Kimyasal mücadele entegre mücadelenin son halkası olup, Bakanlık olarak hedefimiz Ülkemizde entegre mücadele programlarında pestisitlerin etkin ve doğru kullanımının sağlanması ile yıllık birim alana kullanılan pestisit miktarının yıldan yıla azaltılmasıdır. Hastalık, zararlı ve yabancı otların mücadelesinde kullanılan kimyasal bitki koruma ürünlerinin yanlış kullanılması neticesinde bitkilerde fitotoksisite, zararlı organizmalarda direnç ve bitkisel ürünlerde kalıntı sorunu oluşmaktadır.

Bitkisel ürünlerde hangi zararlı organizmaların bulunduğu, bunlarla ne zaman ve nasıl mücadele edileceği, zirai ilaç kalıntı sorunu olmayan ürünlerin nasıl yetiştirebileceği konularında Bakanlığımız uzmanlarınca hazırlanan bu el kitapçığının üreticilerimize büyük ölçüde yardımcı olacağı düşüncesiyle tarım sektörümüze ve çiftçilerimize faydalı ve hayırlı olmasını dilerim.

Mehmet Mehdi EKER

Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanı



İÇİNDEKİLER

A-ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ	7
BAHÇE TESİSİ	7
BAHÇE TESİS YÖNTEMLERİ	7
DİKİM ŞEKİLLERİ	8
ANTEPFISTIĞI ÇEŞİT, TOZLAYICI VE ANAÇLARI	9
ANTEPFISTIĞI TOZLAYICILARI	10
ANTEPFISTIĞI ANAÇLARI	11
ANTEPFISTIĞINDA AŞILAMA	11
ANTEPFISTIĞINDA BUDAMA	14
ANTEPFISTIĞINDA TOPRAK VE YAPRAK	17
ÖRNEKLERİNİN ALINMA TEKNİĞİ	17
ANTEPFISTIĞINDA GÜBRELEME	18
ANTEPFISTIĞINDA SULAMA	19
ANTEPFISTIĞI NEDEN SULANMALIDIR?	20
NE ZAMAN SULAMA?	21
ANTEPFISTIĞININ HASADI, İŞLEME TEKNİĞİ VE	23
MUHAFAZASI	23
Kavlatma	24
MUHAFAZA	27
PAKETLEME	28
B-HASTALIK VE ZARARLILARI	29
1-ANTEPFISTIĞI PİSİLLİDİ (<i>Agonoscena spp.</i>) (<i>Hom:Psyllidae</i>)	29
2-ANTEPFISTIĞI DAL GÜVESİ (<i>Kermania pistacella</i> Ams.) (<i>Lep.:Tineidae</i>)	30
3-ANTEPFISTIĞI GÖZ KURDU	
(<i>Thaumettopoea solitaria</i> Frey.) (<i>Lep: Taumetopoeidae</i>)	32
4-ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ GÜVESİ	
(<i>Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola</i> Danil.) (<i>Lep.:Gelechiidae</i>)	34
5-ANTEPFISTIĞI KARAGÖZ KURDU(<i>Hylesinus vestitus</i> MM R) (<i>Col.: Scolytidae</i>)	35
6-ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ KURDU	
(<i>Megastigmus pistaciae</i> Walk.) (<i>Hymn: Torymidae</i>)	37
7-MEYVEDE FİDAN DİP KURLARI (<i>Capnodis spp.</i>) (<i>Col.: Buprestidae</i>)	38
8-ANTEPFISTIĞI KABUKLU BİTİ	
(<i>Pistaciaspis pistaciae</i> Arch.) (<i>Hom: Diaspidae</i>)	40
9-ANTEPFISTIĞI SİYAH İÇKURDU	
<i>Eurytoma plotnikovi</i> (Nik.) (<i>Hymenoptera: Eurytomidae</i>)	41
10-ANTEPFISTIĞINDA KARAZENK	
<i>Pseudocercospora pistacina</i> (Allesch) Crous, Quad.&Sarpkaya	43
11-ANTEPFISTIĞINDA MEYVE KARARMALARI <i>Alternaria alternata</i> (Fr) Keissle.45	



A-ANTEPFISTIĞI YETİŞTİRİCİLİĞİ

BAHÇE TESİSİ

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 yapılmalıdır. Taban suyunun yüksek olduğu yerlerde mutlaka drenaj yapılmalıdır.

BAHÇE TESİS YÖNTEMLERİ

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.

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

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, aşılama 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 yabancı antepfıstığı (sakız) türlerinin aşılama yapılması suretiyle yetiştiricilik yaygın olarak yapılmaktadır.

DİKİM ŞEKİLLERİ

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 büyümesi nedeniyle bakım ve hasat işlerinin kolay olması itibarıyla 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, aşılma yerinin toprak yüzeyinde kalması gerekmektedir. Çöğürün derin dikilmesinin sakıncası yoktur. Di-



Şekil 2. Sululu koşullarda kurulmuş bahçe



Şekil 3 Kuru koşullarda bahçe

kimden sonra mutlaka can suyu verilmelidir. Dikimle birlikte düzgün gövde ve taç oluşumu için bitkilerin dibine herak (kazık) dikilmelidir.

Dikim yapılırken 8 veya 11 dişi ağaca 1 erkek ağaç gelecek şekilde ayarlama yapılmalıdır. Erkek ağaçların bahçe içerisindeki yerleri belirlenirken, o yılın 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.

ANTEPFISTIĞI ÇEŞİT, TOZLAYICI VE ANAÇLARI

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.

Tablo 1. Çeşitlerin bazı özellikleri

Çeşitler	Meyve İriliği (ad /100)		Randıman (%)
Sel 1	69	98.0	44
Sel 11	86	31.3	40
Siirt	70	95.3	42.2
Kırmızı	83	76.0	38.6
Halebi	77	90.7	38.4
Uzun	78	78.7	38.7
Ohadi	71	76.7	46.5

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, Gazi antep'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 dönüşümden 262 kg kuru meyve alınabilir. Siirt çeşidi özellikle taze olarak kavlatıldığı (dış kırmızı kabuğu soyulduğu) zaman meyve görünüşü daha çekici olmakta, çıtılama 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

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

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.



Şekil 4. Çeşit ve tozlayıcı çiçek uyuşması

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 he men 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 Aşılınması

Antepfistiği üretiminde kullanılan yabancı 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 antepfistiği 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



Şekil 3. Tek gövdeli buttum ağacı

Tek gövdeli antepfistiği 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.

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

T Göz Aşısı

T göz aşısı, genellikle Mayıs sonundan Temmuz ortasına kadar sürgün aşısı, Eylül başından Ekim başına kadar ise durgun aşısı olarak yapılmaktadır. T aşısı yapılırken, önce anaç üzerinde aşı yapılacak yer seçilmelidir. Aşı, hâ-

kim 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. Aşılama aşısı 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 aşısı gözü kalemle çıkarılır. Çıkarılan aşısı gözünün iç kısmında, aşısı gözüyle beraber büyüme konisi kalkmalıdır. Çıkarılan göz, aşısı bıçağı yardımıyla yaprak sapından tutularak daha önce çizilen T'ye yerleştirilir. Aşısı gözünün üst tarafı ile T'nin üst tarafı arasında boşluk kalmamalıdır. Aşısı yapıldıktan sonra, hafif ıslatılmış rafya, plastik aşısı bandı, pamuk ipliğı veya şerit halinde kesilen pamuklu bez ile aşısı 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

Aşısı yapıp 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, aşısı tutmuş demektir.

Yonga Aşısı

Yonga aşısı 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.

Antepfistiğinde yonga aşı, ilk baharda 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 yapılması

Kalemde 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.

Aşı Sonrası Bakım

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 aşığı doğru inerek fidanın kurummasına sebep olabilmektedir.

ANTEPFISTIĐİNDA BUDAMA

Budama, meyve ağaçlarında olduğu gibi antepfistiğinde de 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.



Şekil 1. Budama yapılmamış antepfistiği ağacı

Budama yapılmadan kendi haline bırakılan antepfistiği ağaçları, çalimsı, 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.



Şekil 2. Erken dönemde iyi şekil verilmiş antepfistiği

Dikimden veya aşından 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



Şekil 3. Yüksek taç oluşturulmuş antepfistiği ağaçları

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 dağılımlardan 3 veya 4 tane dal bırakılarak diğerleri kesilir (Şekil 2).

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

Gelişmiş antepfistiği ağaçlarında budama genel olarak verimli yılın sonunda, yaşlanmış, zayıf gelişen 3-4 yaşlı dal çıkarma ve kuru dal seyreltme şeklinde yapılmaktadır. Antepfistiğinde 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 gölgelemekte 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 4. Aşırı macunu sürülen kesim yeri

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 yarımaları 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).

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 1/2 oranında meyve (salkım) seyreltmesi yapılmalıdır. Aksi takdirde meyvelerini 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 antepfistiğinde uygun olarak düzenli bir gübreleme yapıldığında yaklaşık verimi %50 oranında artırdığını, 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 yapılması 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 yansıtmaları 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 yetiştirdiği, bu yıl ne yetiştirileceği, arazinin sulanıp sulanmadığı, hangi derinlikten



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

alındığı gibi bilgilerin yazılması ve en kısa zamanda laboratuara ulaştırılması gerekmektedir.

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.

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 sararak erken dökülmektedir. Noksanlık belirtileri öncelikle yaşlı yapraklarda başlamakta, sürgünler kısılmakta ve yapraklar küçülmektedir. Şekil.3.



Şekil 2. Antepfıstığı meyvelerinde
'Ben Düşme' dönemi



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. Ahrır gübresinin verilışı

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 çatlama zararını azaltmak,
- Taban taşının yumuşatılmasını sağlamaktır.

ANTEPFISTIĞI NEDEN SULANMALIDIR?

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.

Antepfistiğinin 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 antepfistiğinde ağaç başına kuru kırmızı kabuklu meyve verimi 4.2 kg olarak bulunmasına karşın, damla sulama tekniği kullanılarak sulama yapılan antepfistiğinde 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.**
Uzun 179 kg/da.
- **Kuruda Siirt 103 kg/da.**
Uzun 59 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 kullanıldığına
- Haziran- Eylül ayları arasında 20 günde bir her bir m²'ye 120 litre su uygulaması,
- Antepfıstığında etkili kök derinliği 30-90 cm'dir.
- Sulamada ıslatılması gereken derinlik 110-150 cm.



Şekil 4. Ahır gübresinin verilşi

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;

- Engeli 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 par-

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

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.



Şekil 3. Antepfistiğinde Damla Sulama

ANTEPFISTIĞININ HASADI, İŞLEME TEKNİĞİ VE MUHAFAZASI

Antepfistiğinde hasat, meyvelerin hasat olumuna geldikleri zaman yapılmalıdır. Bu dönemde meyve dış kabuğu saydımlıktan matlığa dönüşmekte, kırmızı kabuk yumuşayarak sert kabuktan kolayca ayrılmakta, kemik kabuk çitlamaktadır (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.

Antepfistiği 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 sıyrıklarla dallara vurularak yapılması da ağaç dallarını zedeleyip kırdığı ve bir sonraki yılın mahsul gözlerine (karağöz) zarar verdiği için verim kaybı olduğu tespit edilmiştir. Antepfisti-



Şekil 1. Hasat olumuna gelmiş antepfistiği

ğında görülen bir yıl tam ürün alınması bir sonraki yılda ise az ürün alınmasının (periyodisite) sebeplerinden biriside bu sayılmaktadır.

Antepfistiğında Hasat Sonrası İşleme Tekniği

Antepfistiği 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 :

Antepfistiği, 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 işlemleri denir. Kuru kırmızı kabuklu Antep fıstığı sergi yerlerinde kurutulduktan sonra, işlenerek pazarlanıncaya kadar jüt çuvallarda ambarlarda muhafaza edilir. Antepfistiği meyvelerinin kırmızı kabuğu ile muhafaza edilmesi, meyveyi dış koşulların zararından korumakta ve güvelenmeyi engellemektedir.

Kavlatma

Kavlatma, meyvede kırmızı kabuğun sert kabuktan ayrılarak çıkarılmasıdır. Antepfistiğinin 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).

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

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



Şekil 2. Devlip

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

Antepfistiğinin 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 makineleri (mikser) geliştirilmiştir. Taze kavlatma ile yapılan bu makinelerde 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 riskinde önlenmiş olmaktadır.

Yıkama-Kabuk Ayırma:

Kavlatma işlemi biten antepfistiğinde kabuk ile kavlayan antepfistiğinin ayrılması ve temizlenmesi titreşimli elekler vasıtasıyla sağlanmaktadır.

Boş-Dolu Ayırma:

Bölgemizde içi boş antepfistıklarının ayrılması, fıslama teknesinde su içinde elin özel hareketleri ile ayrılmaktadır. Bu işlem zaman alıcı olmakla birlikte, meyve tadı bozulmakta ve aynı zamanda aflatoksin riskini de arttırmaktadır. Bunu önlemek açısından boş antepfistıklarının 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 antepfistıkları, 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 antepfistiği sık sık

karıştırılmalıdır. Bölgemizde uygulanan diğer bir kurutma yöntemi ise özellikle kış aylarında yağışlı günlerde kavlatılan antepfistiklerinin kısa sürede kurutulması için özel tasarlanmış kurutma tesisleridir (Şekil 4).

Çıtlama

Antepfistiği 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 antepfistiği pensleri ve çekiçlerle yapılmaktadır. Çıtlama işlemi genellikle çocuklar ve kadınlar tarafından yapılmaktadır. Bir işçi günde 15-20 kg antepfistiği çıtlatabilmektedir. Gaziantep imalatı çıtlama makinalarının çıtlama kapasiteleri 8 saatte 210-400 kg dır. İri ve boylama yapılmış antepfistiklerinin çıtlama randımanı daha yüksektir.

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

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



Şekil 4. Kurutma Makinaları



Şekil 5. Çıtlak Ayırma Makinesi

Kavurma

Antepfistiğinin en yaygın tüketim şekli kavrulmuş tuzlu Antepfistiği şeklindedir. Kavrulmuş tuzlu antepfistiği, kavlak çıtlak antepfistiklerinin, belirli sıcaklık derecesinde, belirli tuz oranında, belirli süre karıştırılarak kavurulmasıyla elde edilir (Şekil 6). Kavrulmuş antepfistiklerinin tuz oranı % 1 civarında olmaktadır. Bu oranın sağlanmasının en uygun yolu % 25 olarak hazırlanmış tuz çözeltilerinde antepfistiğinin 5-10 dk bekletilmesiyle sağlanabilmektedir. Antepfistiği Araştırma Enstitüsünde yerli antepfistiği üzerinde yapılan bir çalışmada uygun kavurma sıcaklığının 130 °C, en uygun uygulama zamanının ise 25 dakika olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 6. Antepfistiğinin kazanlarda kavurulması

MUHAFAZA

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

Antepfistiğinin 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. Antepfistiği depolarda çeşitlerine ve hasat yıllarına göre ayrılarak depolanmalıdır. Depo olarak kullanılacak yerlerde antepfistiğin bileşimini etkileyecek, antepfistiğine 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.

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

B-HASTALIK VE ZARARLILARI

1-ANTEPFISTIĞI PİSİLLİDİ

(*Agonoscena spp.*) (Hom:Psyllidae)

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 öz suyunu emerek beslenir.
- Dışkı olarak tatlımsı bir madde çıkarırlar (Resim 2).
- Zararının 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.
- Zararının 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.



Resim 1. Antepfıstığı pisillidi nimf ve ergini



Resim 2. Nimflerin çıkardığı tatlımsı madde



Resim 3. Antepfıstığı pisillidi zararı

Zararlı olduğu bitkiler:

- Yurdumuzda sadece antepfistiği ve antepfistiğinin yabanileridir.

Mücadele yöntemi:**Kimyasal mücadele:**

- Mayıs ayı ortasından itibaren, haftada bir yapılacak sayımlar sonucunda zararının artan bir popülasyon (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 olacağından 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 İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

2-ANTEPFISTIĞI DAL GÜVESİ

(*Kermania pistacella* Ams.) (Lep.: Tineidae)

Tanımı ve Yaşayışı

- Erginlerin kanat açıklığı 11-12 mm uzunluğunda siyah renkli bir kelebeğdir.
- 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, bu-

lundukları sürgünden bir delik açarak dışarı çıkarlar(Resim 5) ve çıkış deliğinin birkaç cm çevresinde pupa olurlar (Resim 6).

- Yılda bir döl verirler.

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.

Zararlı olduğu bitkiler

- Yalnız antepfistiğidir.

Mücadele yöntemleri

Kültürel önlemler

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

Kimyasal mücadele

- Şubat ayında 10 ağaçtan 100 adet son yıl sürgünü kesilerek kontrol edilir.



Resim 4.

Antepfistiği Dal Güvesi ergini



Resim 5.

Antepfistiği Dal Güvesi larvası



Resim 6.

Antepfistiği Dal Güvesi pupası

- 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.



Resim7.
Antepfistığı Dal Güvesi
zararı

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: /ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

3-ANTEPFISTIĞI GÖZ KURDU

(*Thaumetopoea solitaria* Frey.) (Lep: *Taumatopoeidae*)

Tanımı ve Yaşayışı

- 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.
- Antepfistığında 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.

Zarar Şekli

- Larvalar toplu halde yeni oluşmaya başlayan meyve salkımı ve yaprak-çıklarla 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.

Zararlı olduğu bitkiler

- Yurdumuzda sadece antepfistiği ve antepfistiğinin yabanileridir.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

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

Kimyasal mücadele

- Yapılan survey 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.



Resim 8.
Antepfistiği Göz
Kurdu ergini



Resim 9.
Antepfistiği Göz
Kurdu yumurtası ve larvası



Resim 10.
Antepfistiği Göz
Kurdu zarar

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir

4-ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ GÜVESİ

(*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*
Danil.) (*Lep.:Gelechiidae*)

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.

Zarar Şekli

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

Zararlı olduğu bitkiler

- Antepfistiği ve antepfistiğinin yabanileridir.



Resim 11. Antepfistiği
Meyve İç Güvesi ergini



Resim 12. Antepfistiği
Meyve İç Güvesi larvası ve
zararı



Resim 13. Antepfistiği
Meyve İç Güvesi kışlayan
larvası

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 İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir

5-ANTEPFISTIĞI KARAGÖZ KURDU

(*Hylesinus vestitus* MM R) (Col.: Scolytidae)

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.

Zarar Şekli

- Antepfistiği Karagöz kurdu iki şekilde zarar vermektedir.



Resim 14.
Antepfistiği Karagöz
Kurdu ergini



Resim 15. Karagöz Kurdu
Çoğalma Zararı

Üreme sırasındaki zararı; Kışaktan 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 değişik bir hal alması sonucu kurumayı hızlandırır.

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.

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.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir



Resim 16. Antepfıstığı Karagöz Kurdu beslenme Zararı



Resim 17. Antepfıstığı Karagöz Kurdu mücadelesi

6-ANTEPFISTIĞI MEYVE İÇ KURDU

(*Megastigmus pistaciae* Walk.) (*Hymn: Torymidae*)

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 antepfistiği 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).



Resim 19. Antepfistiği
Meyve İç Kurdu Ergini



Resim 20. Antepfistiği Meyve
İç Kurdu larvası ve pupası



Resim 21. Antepfistiği Meyve
İç Kurdu zararı

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 İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir

7-MEYVEDE FİDAN DİP KURLARI

(*Capnodis spp.*) (Col.: Buprestidae)

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'luk 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).



Resim 22. *Capnodis cariosa* ergini



Resim 23. *Capnodis cariosa* larvası



Resim 24. *Capnodis cariosa* pupası

- 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 İlaçlar ve Dozları: İlçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir



8-ANTEPFISTIĞI KABUKLU BİTİ

(*Pistaciaspis pistaciae* Arch.) (Hom: *Diaspidae*)

Tanımı ve Yaşayışı

- Ergin boyları 2-2.5mm. uzunca bir yapıda ve baş kısmı sivriyedir.
- 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 sürgünlerde bazen de meyvelerde yerleşir ve bitkinin özsuyu ile beslenir. Bu beslenme sonucu zararlı yoğunluğu fazla ise bitki zayıflar, sürgünler deforme olur ve boyları kısalmır (Resim 26).
- Özellikle kurak geçen yaz aylarında bu zararlar daha bariz olarak görülmektedir

Zararlı olduğu bitkiler

- Yurdumuzda sadece antepfistiğidir.

Mücadele yöntemi

Kültürel Önlemler

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



Resim 25. Kabuklu bitin meyvedeki zararı



Resim 26. Kabuklu bitin sürgündeki zararı



Kimyasal mücadele

- Zararının yoğun olduğu bahçelerde kışlayan erginlere karşı Şubat ve Mart aylarının uygun ve yağışsız günlerinde, hava sıcaklığının 12-13 °C bulunduğu 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 İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir

9-ANTEPFISTIĞI SIYAH İÇKURDU

Eurytoma plotnikovi (Nik.) (Hymenoptera: Eurytomidae)

Tanımı ve Yaşayışı

- Zararlı, kışı larva döneminde antepfistiği ağaçları üzerindeki meyvelerin içerisinde veya yere dökülen meyve içerisinde geçirir.
- Larvaların bir bölümü ertesi yıl ergin olurken bir kısmı da ikinci yılın mayıs ayında ergin hale geçer. Larva süresi 2-3 yıla çıkabilir.
- Güneydoğu Anadolu Bölgesinde erginler mayıs ayının ilk haftası çıkmaya başlar, mayıs ayının sonlarına doğru maksimum çıkışlarını yaparlar. Dişiler ortalama 8, erkekler 6 gün yaşar. Vücut uzunluğu; dişi bireylerde ortalama 2,5 mm, erkek bireylerde ortalama 2,1 mm kadardır.
- Yumurtalarını iç kabuğu sertleşmemiş olan meyvelerin, sap kısmına yakın bir yerinden



meyvenin iç duvarına gömer. Erginler her meyveye bir yumurta bırakır. Yumurtadan çıkan larva meyveye girerek beslenir. Çoğu birey yılda 1 döl verir iken 2-3 yılda bir döl veren bireylerde vardır.

Zarar Şekli

- Zararı, ergin ve larvalar yapmaktadır. Erginler yumurta bırakma sonucu meyvenin dış kabuğunda siyah renkli halka görünür ve reçine çıkışı olur. Zarara uğrayan meyve kahverengi görünüm alır.
- Larvalar ise; meyvenin içi ile beslenir. Zarar görmüş meyvelerin bir kısmı yere dökülürken bir kısmı ağaç üzerinde asılı kalmaktadır. Zarar % 30'a kadar çıkabilmektedir.



Antepfistiği Siyah İçkurdu ve zarar

Zararlı olduğu bitkiler:

- Antepfistiği, Melengiç ve Buttum

Mücadelesi:

- Doğal Düşmanları ve Etkinlikleri: Zararlının Ülkemizde larva parazitoiti, *Gugolziakaradagae* Doğanlar (Hymenoptera: Pteromalidae) belirlenmiştir. Bu parazitoit zararlıyı % 2 oranında parazitlemektedir.

Kültürel Önlemler

Mekanik Mücadele

- Hasattan sonra ağaç üzerinde kalan çürük ve bozuk meyve salkımları ile yere dökülen ticari değeri olmayan meyveler toplanarak bahçelerden uzaklaştırılmalıdır. Ambarlarda yakacak olarak bırakılan zarar görmüş meyvelerin nisan ayı sonuna kadar yakılması zararlı ile mücadelede önemli olmaktadır.

Kimyasal Mücadele

İlaçlama Zamanı

- İlaçlama zamanını belirlemek için ergin çıkışı takip edilir. Bu amaçla ağaç üzerinde kalmış, toprağa dökülmüş veya hasat sırasında işe yaramaz olarak ayrılan meyvelerden yaklaşık 2-3 kg kadar meyve ayrılmasıdır. Ayrılan meyveler şifon kafeslere konulmalı ocak ayından itibaren bahçe içerisine bırakılmalıdır. İlk ergin çıkışından bir hafta sonra bahçede ilaçlama yapılmaz. İlacın etkisi süresine göre ikinci ilaçlamada yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

10-ANTEPFISTIĞINDA KARAZENK

Pseudocercospora pistacina (Allesch) Crous, Quad.&Sarpkaya

Tanımı ve Yaşayışı:

- Etmen yaprak ve meyvelerde piknitler oluşturur.
- Kışı yere dökülen yapraklar üzerinde ve toprakta geçirir. İlk enfeksiyonlar vejetasyon döneminin başlangıcında, yapraklar oluşunca meydana gelir. Enfeksiyonların meydana gelmesinde en önemli faktör sıcaklık ve yağmurdur. Bulaşmalarda yağmur, rüzgar ve böcekler rol oynar.

Zarar Şekli:

- Hastalık antepfistığı yaprak ve meyvelerinde görülür. Yaprak lekeleri her iki yüzeyde de olabilmekte ve çoklu, kahverengi, köşeli, yaprak damarları ile sınırlanmıştır.
- Meyve lekeleri ise griden açık kahverengiye kadar değişmekte, birleşerek daha büyük lekeler oluşturmakla birlikte kırmızimsı bir kenarla çevrilmiştir



Resim 27. Antepfistığı yapraklarında karazenk hastalığı



Resim 28 Antepfistığı meyvelerinde karazenk hastalığı

- Hastalıkla bulaşık ağaçlarda enfeksiyonlar nedeniyle antepfistiği tam olarak iç dolduramaz. Ürünün olmadığı yıllarda görülen şiddetli enfeksiyonlarda bir sonraki yılın ürün verecek meyve gözlerinde (karagöz) dökülmelere neden olmaktadır.
- Hastalık şiddeti “Uzun grubu” antepfistiği çeşitlerinde daha yüksek, Siirt çeşidi gibi “Yuvarlak grup” daha az hassastır.
- Hastalık ülkemizde antepfistiği yetiştirilen bütün alanlarda görülmektedir.

Resim 27-28 Karazenk hastalığının yaprak ve meyvede belirtileri

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Ülkemizdeki konukçusu sadece Antepfistiğidir.

Mücadele yöntemi:

Kültürel Önlemler

- Aşırı azotlu gübreler ile yapraktan uygulanan yüksek azot içerikli besin elementleri hastalık şiddetini arttırdığından, bunlardan kaçınılmalıdır.

Kimyasal mücadele:

1. İlaçlama: Koruyucu mücadele yapılacaksa, uygulamaların mutlaka ilk enfeksiyonlardan önce, yaprakların açılmaya başladığı dönemde; tedavi edici mücadele yapılacaksa meyveler nohut tanesi iriliğinde ve yapraklar tam olarak açtığı dönemde yapılmalıdır. Ayrıca, tedavi edici mücadele ilk belirtilerin görüldüğü döneme kadar uygulama yapılabilir.

2. İlaçlama ve diğer ilaçlamalar: Kullanılan ilaçların özelliği, etki süreleri ve yağış durumu dikkate alınarak yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir

11-ANTEPFISTIĞINDA MEYVE KARARMALARI

Alternaria alternata (Fr) Keissle.

Tanımı ve Yaşayışı

- Etmen toprakta uzun yıllar canlı kalabildiği gibi, herhangi bir hastalık belirtisine sebep olmadan, bitki yüzeyinde ya da bitki dokusunda da canlı kalabilir.
- Ağaçların kabuk altlarında kışı geçirir. Bitki zayıfladığında ya da stres koşullarında da enfeksiyon yapar.
- İlbaharda iklimsel duruma göre, yağışlarla birlikte meyvede ilk enfeksiyonlar başlar. Bunu takiben, salkımda bulunan diğer meyvelerde de büyüme dönemi boyunca ikincil enfeksiyonlar meydana getirir. Ülke-miz şartlarında sadece meyvelerde kararmalara neden olmakta, yaprakta enfeksiyon meydana gelmemektedir.

Zarar Şekli:

- Antepfıstığı üretimi yapılan alanlarda ilk enfeksiyonlar Mayıs ayının ortası ve Haziran ayı başlarında meyvelerde kararmalar şeklinde başlar.
- Ortaya çıkan bu belirtiler zamanla dokuda çöküntüler meydana getirir. Antepfıstığına fizyolojik olarak önce kırmızı kabuk, sonrasında sert kabuk oluşmaktadır. Bu lekeler kırmızı kabuğun yanı sıra sert kabukta da görülebilmektedir.
- Dolayısıyla özellikle ürünün işlenmesi sırasında kırmızı kabuğun sert kabuğa yapışmasıyla önemli kalite kayıpları oluşur.
- Kararma belirtileri, çeşitlere göre farklılık göstermektedir. Uzun çeşidinde (Uzun grubu) meyvenin genelde uç kısımlarında başlamakta,



Antepfıstığı meyvelerinde meydana gelen kararmalar



Sert kabukta meyve kararmaları



Siirt ve Ohadi çeşitlerinde (Yuvarlak grup) ise meyvenin kenarlarında çatlama şeklinde başlamaktadır. Daha sonra her iki gruptan meyvelerde de kararmalar tüm meyve yüzeyini kaplayabilmektedir.



- Hastalık etmeni ikincil enfeksiyonlarını geç dönemde (Ağustos-Eylül) oluşturmaktadır. Bu dönemde meyvelerde lezyonlardan zamk akıntıları meydana gelmektedir. Hasada doğru salıkım sapı dokusunda meydana gelen enfeksiyonlar nedeniyle meyvede acımsı tat oluşabilmektedir.
- Meyve kararmaları, antepfıstığının yetiştirildiği tüm alanlarda görülmektedir.

Kültürel Önlemler

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Antepfıstığı çeşitlerinin yanı sıra geniş bir konukçu dizine sahiptir.

Mücadelesi

Kültürel Önlemler

- Toprak altı sulama sistemleri tercih edilmelidir.
- Enfeksiyonlara bağlı olarak meyve kabuğunda oluşacak lekelenmeyi en aza indirmek için hasat geciktirilmemelidir.

Kimyasal Mücadele

İlaçlama Zamanı

- Birinci ilaçlama bir yıl önce hastalığın görüldüğü yerlerde ilk enfeksiyonlardan önce, antepfıstığı meyvelerinde dışkabuğun tam iriliğini aldığı, ancak kemik dokunun sertleşmediği dönemde yapılmalıdır. Hastalığın gelişimi için uygun koşullar devam ettiği sürece ilaçlamalara devam edilmelidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları: İl/ilçe Müdürlükleri ve reçete yazma yetkisi bulunan kişilerce belirlenmelidir.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.

NOTLAR

A series of horizontal dotted lines for taking notes.