

FINDIK HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE



FINDIK

HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE



www.tarimorman.gov.tr
ANKARA



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 fitotoksiste, 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

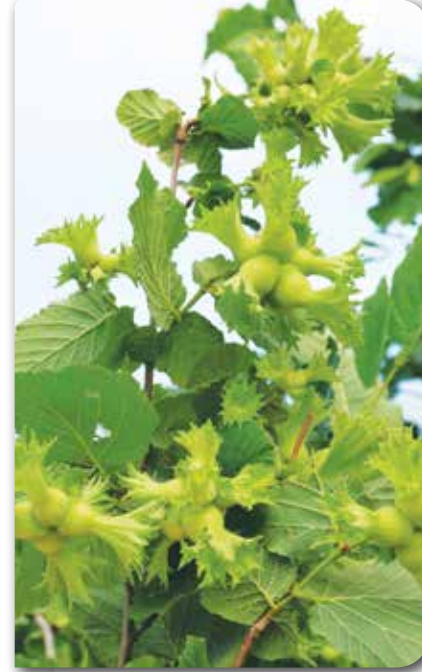
A- FINDIK YETİŞTİRİCİLİĞİ	7
B- FINDIK HASTALIK VE ZARARLILARI	10
1. FINDIK BAKTERİYEL YANIKLIĞI (<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>Corylina</i>)	12
2. FINDIKTA KÜLLENME (<i>Phyllactinia guttata</i>)	14
3. FINDIKTA DAL KANSERİ (<i>Nectria galligena</i>)	15
4. FINDIK KURDU (<i>Curculio nucum</i>)	17
5. DALKIRAN (<i>Xyleborus dispar</i>)	18
6. FINDIKTA KAHVERENGİ KOŞNİL (<i>Parthenolecanium</i> spp.)	21
7. FINDIKTA KOZALAK AKARI (<i>Phytoptus avellanae</i>)	22
8. FINDIK YEŞİL KOKARCASI (<i>Palomena prasina</i>)	24
9. FINDIK TEKEBÖCEĞİ (<i>Oberea linearis</i>)	26
10. AMERİKAN BEYAZ KELEBEĞİ (<i>Hyphantria cunea</i>)	27
11. FINDIK FİLİZ GÜVESİ (<i>Gypsonoma dealbana</i>)	29
12. FINDIKTA VİRGÜL KABUKLU BİTİ (<i>Lepidosaphes ulmi</i>)	30
13. FINDIK GALSİNEĞİ (<i>Mykomyia coryli</i>)	31
14. FINDIK YAPRAKDELENİ (<i>Anoplus roboris</i>)	32
15. FINDIK BAHÇELERİNDE YABANCI OTLAR	34



1-FINDIK YETİŞTİRİCİLİĞİ

İKLİM ve TOPRAK İSTEKLERİ

Yıllık ortalama sıcaklığın 13-16 °C olduğu yörelerde fındık en uygun olarak yetişmektedir. Ayrıca bu yörelerde en düşük sıcaklığın -8,-10 °C'yi, en yüksek sıcaklığında 36-37 °C'yi geçmemesi; yıllık yağış toplamının 700 mm.nin üstünde olması ve yağışın aylara dağılımının dengeli olması gerekmektedir. Bunun yanında, Haziran ve Temmuz aylarındaki oransal nem de %60' ın altına düşmemelidir. Fındık, toprak istekleri bakımından fazla seçici olmamakla beraber, besin maddelerince zengin, tınlı-humuslu ve derin topraklarda iyi bir gelişme gösterir.



YETİŞTİRME TEKNİĞİ

Bahçe Yerinin Seçilmesi: Her arazide ekonomik olarak fındık yetişmez. Fındık bahçesinin kurulacağı ya da bulunduğu yerin iklim ve toprak özellikleri ile fındık bitkisinin istediği iklim ve toprak özelliklerinin örtüşmesi ya da birbirine yakın olması halinde istenilen ürün alınır.

Arazi ve Toprak Hazırlığı: Çok yıllık bitkilerin yetiştirildiği arazilerde varsa taşlar toplanır, bitki kökleri ve parçaları temizlenir. Tek yıllık bitkilerin yetiştirildiği arazilerde ise fazladan bir arazi temizliğine ihtiyaç duyulmaz. Daha sonra bu arazilerde Toprak-Su muhafaza ve drenaj tedbirleri alınır.

Bu tedbirleri şöyle sıralayabiliriz:

1-Düz ve taban arazilerde taban suyunun sorun olduğu yerlerde taban suyunun drene edilmesi için **balıksırtı teraslar** şeklinde yapılır

Meyilli arazilerde erozyonu önlemek için;

2-Arazi meyilinin % 5 - 25 arasında olduğu yerlerde

Tam yada Kanal teraslar

3-Arazi meyilinin % 25 - 75 arasında olduğu yerlerde **Hendek teraslar**

4-Arazi meyilinin % 75 den fazla olduğu yerlerde yada ekonomik olması nedeniyle meyili % 20-25 den fazla olan yerlerde oluşturulmalıdır.

Çeşit Seçimi: Fındık bahçesi tesis ederken üzerinde dikkatle durulması gereken noktalardan bir tanesi de çeşit seçimidir. Meyve tutumunun yüksek olması bakımından bahçe içersinde 1/10 oranında tozlayıcı çeşitlere yer verilmelidir. Bahçe içersinde yer verilen çeşitlerin; verimli ve kaliteli olmasına dikkat edilmelidir, pazarda tutulan ve yüksek fiyat bulan çeşitler olmalıdır, bahçe içersinde çeşit standardizasyonunun sağlanmasına dikkat edilmelidir.

Fidan Seçimi ve Dikime Hazırlanması: Fındık, kök sürgünü oluşturan bir bitkidir. Belli kurallar dâhilinde üretimi bu sürgünlerle yapılmaktadır. Amaç uygun olan kök sürgünlerinde şu özellikler aranmalıdır; ocakların güneş gören, pişkin, hastalıksız ve 1-2 yaşlı kök sürgünleri olmalıdır, iyi teşekkül etmiş tomurcukları bulunan kök sürgünleri olmalıdır, kök teşekkülü iyi olan ve ocak içersine yakın olmayan yerlerde gelişme gösteren kök sürgünleri olmalıdır.

Dikim Zamanı: Dikim için en uygun olan zaman sonbahar aylarıdır. Yaprak dökümünden itibaren Aralık sonuna kadar dikim yapılabilir. Kış sert geçen yörelerde ve dikime geç kalınması halinde Şubat-Mart aylarında da dikim yapılabilir.

Dikim ve Terbiye Sistemleri: Fındık yetiştiriciliği genellikle ocak dikim sistemine göre yapılmaktadır. Bu sistem fındık üretim bölgesinde uygulanan

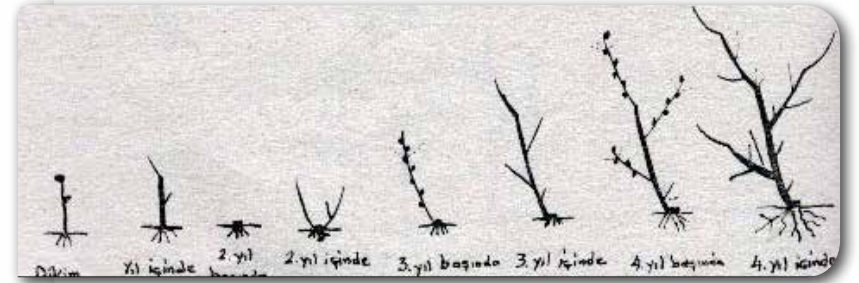
geleneksel dikim şeklidir. Ocak dikim sistemi dışında, ortası açık vazo dikim sistemi, çit dikim sistemi ve tek gövde dikim sistemleri üretici bahçelerinde uygulanan sistemlerdir.

Fındıkta Budama: Fındık üreticileri tarafından ayıklama, aralama, seyreltme, atlama, tımar ya da bahçeleme olarak adlandırılan budama, fındık tarımında yapılması gereken işlerin başında gelir. Diğer meyve türlerinde olduğu gibi fındıkta da budama; düzgün ve kuvvetli bir taç oluşturmak, ağacı uzun süre verim çağında tutmak, kuvvetten düşmeye başlamış dalları ya da ocakları yeniden kuvvetlendirerek bir süre daha yüksek kaliteli meyve vermesini sağlamak amacıyla uygulanır.

Budama Tipleri: Fındıkta genel olarak 4 tip budama vardır.

1.Dikim Budaması: Fındık fidanları yaprak dökümünden başlanarak Şubat-Mart aylarına kadar olan süre içinde dikilebilir. Fındık fidanı olarak 1-2 yaşlı kök sürgünleri kullanılmalıdır. Çepinlerle sökülen kök sürgünleri fidan çukurlarına dikilmeden önce, zedelenmiş kökler budama makası ile ayıklanır ve fidanların gövdesi 40 cm kadar yukarıdan 1 göz üzerinden kesilir.

2.Şekil Budaması: Tercih edilen dikim sistemine uygun olarak, dikimden itibaren fidanlara şekil kazandırmak amacıyla yapılan budamadır.



Fındık Dikimden İtibaren Şekil Budamasının Uygulanışı

3.Verim Budaması: Fındıkta vegetatif ve generatif faaliyetler arasındaki fizyolojik dengiyi uzun yıllar korumak için verim budaması yapılır. 10-12

yaşından itibaren tam verim yaşına gelen fidanlarda; kurumuş, kırılmış, cılız sürgünler çıkarılır, ocak içlerine, dal içlerine ve ocak dışına doğru çok uzamış sürgünler kısaltılır, ocak içlerini açmaya yönelik olarak yaşılanmış, hastalıklı ve üst üste gelişme gösteren dallar dip kısımlarından çıkartılır, ocakların boş kısımları yeni kök sürgünleri ile doldurulmalıdır.

Kök sürgünü verme eğilimi yüksek olan bir meyve türü olması dolayısıyla fındıkta kök sürgünü temizliği işlemi de önemli kültürel işlemlerden olup, aynı zamanda ürün budaması olarak da önem arz etmektedir.

4.Gençleştirme Budaması: Meyve ağaçlarında gençleştirme budaması verimden düşmüş ağaçlardan bir süre daha ürün alabilmek amacıyla yapılmaktadır.

Budama Zamanı: Fındıkta budama esas olarak iki zamanda yapılabilir.

1. Sonbahar- Kış Budaması: Fındıkta hasat döneminden belli bir zaman sonra, yaklaşık olarak Ekim ayının sonlarına doğru budama işlemleri başlanmaktadır.

2. İlkbahar Budaması: Mart ayından itibaren başlayan yaklaşık 3 aylık bir dönemde gerçekleştirilen bu budama **yeşil budama** olarak da adlandırılmaktadır. Özellikle şekillendirme yıllarında yapılması gereken bir budamadır.

Gübreleme: Dikimden itibaren fındık fidanlarının sağlıklı olarak gelişebilmesi, iyi taçlanma gösterebilmesi ve verime yattıktan sonra da kaliteli ürün verebilmesi için fındık yetiştiriciliğinde gübreleme büyük önem taşımaktadır. Gübrelemeden beklenen faydanın sağlanması, toprakta hangi besin maddesinin noksan olduğunun ve noksanlık derecesinin belirlenmesi ile mümkündür. Gerek yeni dikim yapılacak, gerekse de verim çağında olan bahçelerde fındığın normal bir gelişme gösterebilmesi için ihtiyacı olan besin maddelerinin belirlenmesinde mutlaka toprak ve yaprak analizlerinin yapılması gerekmektedir.

HASAT, HARMAN ve DEPOLAMA

Hasat: Hasada başlamadan önce fındık bahçelerinde genel bir temizlik yapılmalıdır. Bölgenin yağışlı olması ve buna bağlı olarak ta yabancı ot ve di-

kenlerin bol ve hızlı gelişme göstermesi fındık hasadını güçleştirdiği gibi yere düşen fındığın kaybolmasına sebep olmaktadır.

Fındık çeşitlerinin hepsi aynı zamanda hasat olumuna gelmemektedir. Bu nedenle bahçedeki hakim çeşitler hasat olgunluğuna geldiğinde hasada başlanmalıdır.

Zurufların % 60 oranında kızarması, zurufun kolay soyulması, fındık tanelerinin zuruf içersinde oynamaya başlaması, fındığın sert kabuğunun % 70 oranında kahverengine dönüşmesi, fındık içinin nem oranının % 30 düzeyine düşmesi, fındık içinin kendine has sertlik ve tadını alması, sağlam ve dolgun meyveleri taşıyan dallar sallandığı zaman mevcut meyvelerin 3/4'ünün daldan dökülmesi, fındığın hasat olgunluğuna ulaştığını gösterir.

Harman: Harman yerine getirilen fındıklar yığın halinde bekletilmemelidir. Hemen tırmık ile harman alanına 10-15 cm. kalınlıkta bir tabaka halinde serilir. Güneşli havalarda tahta kürek veya tırmık ile her gün karıştırılarak 3-5 gün kurutulur. Belli bir miktar kuruyan bu fındıklar batöz (patöz) denilen fındık ayıklama makinesine verilmek suretiyle zuruflardan ayrılırlar. Ayıklanan bu fındıklar toprak harmanlarda bez, beton harmanlarda ise bez kullanmadan 2-4 cm. kalınlıkta serilir. Harmanlama sırasında fındığın iyice kurumasına ve nem oranının kabuklu fındıkta %12, iç fındıkta %6'yı geçmemesine dikkat etmelidir.

Depolama: Hasat edildikten sonra kurutularak nem durumu muhafaza şartlarına uygun hale getirilen fındığın depolanması önemlidir. Depo olarak kullanılacak olan yer serin, kuru ve havalanabilir nitelikte olmalıdır. Bu şartlarda fındık en fazla 1 yıl özelliği bozulmadan muhafaza edilebilir. Hasat olumundan önce toplanmış, iyi kurutulmamış ve fazla nemli fındıkların muhafazası oldukça güç olup bu gibi fındıklarda küflenme (aflatoksin oluşumuna sebep olabilir), acılaşma ve kızışma olur.

B- FINDIK HASTALIK VE ZARARLILARI

1-FINDIK BAKTERİYEL YANIKLIĞI

(*Xanthomonas arboricola* pv. *Corylina*)

Hastalık Belirtisi

- Hastalık etmeni Bakteri, yaralar ve yapraklar üzerindeki açık stomalar (gözenek) yoluyla bitkiye girer. Kanserli dokularda ve hastalıklı tomurcuklarda canlılığını sürdürür. Bakteri; bitkiden bitkiye yağmur,rüzgâr ve budama aletleri ile yayılır



Yapraktaki belirtisi



Meyvedeki zararı



Daldaki görüntüsü

- Yapraklar üzerindeki lekeler, yuvarlak veya düzensiz bir şekilde görülürler. Lekelerin çapları genellikle 1–2 mm'dir. Yeni oluşan lekelerdonuk, sarımsı yeşil renkte olup, zamanla kırmızımsı kahverengine dönüşebilir.

- Hastalıklı dallar ise dışardan kurumuş gibi görünür. Yapraklar bu dallar üzerinde kıvrılarak kurur ve asılı kalır. Dallardaki lezyonları tespit etmek güç olabilir, fakat yakından kontrol edildiğinde, kabuğun hafifçe çökük ve kırmızımsı mor bir renk aldığı görülür. Kabuk kaldırılırsa iç kısımlardaki dokuların küçük lekeler şeklinde kırmızımsı kahverengine dönüştüğü görülür.

- Gövdede kanser oluşumu, bu hastalığın en önemli devresidir (hastalığın en önemli evresi,

gövdedeki kanser oluşumudur. Yaralar genellikle 4 yaşına kadar olan ağaç gövdelerini kuşatır ve onların ölümlerine neden olur.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

Konukçuları fındık çeşitleridir.

Mücadele yöntemleri:

Kültürel önlemler:

- Fındık bahçeleri tesis edilecek yerlerde toprak normal derinlikte ve bitki besin maddelerince zengin olmalıdır.
- Taban suyu yüksek ve su tutan toprakların bulunduğu yerlerde bahçe tesis edilmemelidir.
- Gübreleme ve toprak işlemesi zamanında ve tekniğine uygun yapılmalıdır.
- Bahçe tesis edilirken sağlıklı fidanlar seçilmeli ve sonbaharda dikimi yapılmalıdır.
- Enfekteli dallar kesilip imha edilmelidir.
- Budama sırasında bir ocaktan diğerine geçerken budama aletleri sık sık %3'lük lizol eriyiği veya %10'luk sodyum hipoklorite (çamaşır suyu) batırılarak dezenfekte edilmelidir.
- Hastalıklı bahçelerde budama, bakterinin aktif olmadığı yaz ve kış aylarında yapılmalıdır.
- Budama artıkları bahçeden uzaklaştırılıp imha edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

- ilaçlama: Hasattan sonra sonbahar yağışları başlamadan önce ağustos sonu veya eylül başında,
- ilaçlama: Sonbahar sonlarında yaprakların %75'inin döküldüğü bir devrede,
- ilaçlama: İlkbaharda yaprak tomurcukları patlamaya başladığı bir devrede yapılır.

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

2-FINDIKTA KÜLLEME

(*Phyllactinia guttata*)

Hastalık Belirtisi:

Fındık yapraklarının genellikle alt yüzeyinde gelişme sezonunun ortasından sonuna doğru olan dönemde fungusun beyaz renkli kolonileri görülür. Başlangıçta küçük (3-6 mm) ve tozlu beyaz olan koloniler sonuçta yaprağın tamamını sarar. Yaprak yeşil rengini ve parlaklığını kaybederek matlaşır. Beyaz kolonilerin içinde hastalık etmeninin gözle görülebilen küçük, yuvarlak, kahverengi, parlak kırmızı ve siyah renkte oluşumlar olur. Daha sonra yapraklar giderek kahverengileşmeye, gevrekleşmeye ve kıvrılmaya başlar. Bu şekilde hastalığa yakalanan yapraklar vaktinden önce dökülürler.

Hastalık doğrudan ürüne zarar vermediği için önemli bir ekonomik kayba



Fındık yapraklarında külleme hastalığı belirtileri

sebeptir. Ancak yaprakların vaktinden önce dökülmesine neden olarak, fındık veriminden çok kalitesini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca hastalıklı yapraklar, fizyolojik faaliyetlerini sağlıklılar kadar sürdüremeyecekleri için, o yılın sürgünlerinin pışkinleşmesini engelleyebilir. Bu durumun uzun yıllar devam etmesi durumunda, ağaçlarda gelişme geriliği görülebilir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Fındık, antepfıstığı, ceviz, pıkan cevizi, kestane, meşe, kayın, gürgen, şimşir, huş ağacı, dut, kızılğayağda görülür.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler

Dökülen yapraklar yok edilmelidir. Budama iyi bir hava sirkülasyonu ve güneşlenme sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

1. ilaçlama: Önceki yıllardaki hastalığın yoğunluğuna göre belirlenmelidir. Hastalık bahçede ilk defa çıkıyorsa, belirtiler görülür görülmez ilaçlamaya başlanır. Daha önceki yıllarda hastalık görülmüş ise, belirtiler görülmeden önce o yılın sürgünleri 25-30 cm olduktan ve yapraklar normal büyüklüğünü aldıktan sonra ilk ilaçlama yapılmalıdır.

2. ve diğer ilaçlamalar: Kullanılan preparatın etki süresi dikkate alınarak, enfeksiyon koşulları ortadan kalkıncaya kadar ilaçlamalara devam edilir.

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

3-FINDIK DAL KANSERİ

(*Nectria galligena*)

Hastalık Belirtisi:

Hastalık nedeniyle fındıkların gövde ve dallarında ve bunlardan çıkan yan dal veya dalcıkların dip çevresinde kanserler görülür. Ayrıca kanserler dalların birbirine sürtünme yerlerindeki yara yerlerinde de oluşur. Kanserler açık ve kapalı olmak üzere iki çeşittir. Açık kanserler genellikle gövde ve dalların kabuklarında belirgin, iç içe, eliptik kallus halkaları bulunan ve enfeksiyon merkezi çukurlaşmış, ölü, lokalize olmuş, açık, eski ve büyük yaralardır. Kanser yaralarının büyümesi ve genişlemesi ilkbaharda oldukça hızlı olur. Yaraların merkezinde bulunan yan dalcık veya filizler daha sonraları buruşur, kurur ve ölürler. Kabuk ve kambiyum tabakasının ölümünü kısmen odun dokusunun da ölümü izler. Kanser yaraları 20 cm.'ye kadar ulaşabilir. Genç



dallarda, kapalı kanserler de görülür fakat bunlar daha sonra açık kanser yaraları haline dönüşür.

Hastalık ülkemizde genellikle 450 m yükseltiden sonra (bazı yerlerde 250-300 m yükseltide de saptanmıştır) görülmekte ve don zararından dolayı, yükseltiye paralel olarak yoğunluğu artmaktadır. Ekonomik önemde verim kaybı yanında, hastalık bahçelerin geleceğini tehdit etmektedir. Hastalık nedeniyle ocaklardaki ağaç sayısı azalmakta, bazı ocaklar ise tamamen yok olmaktadır.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Fındık, bazı sert ve yumuşak çekirdekli meyve ve orman ağaçlarıdır.

Mücadele Yöntemleri: Kültürel Önlemler

Bahçelerde inokulum kaynağı olan bulaşık dallar budanmalı ve budama araçları bahçeden uzaklaştırılarak yakılmalıdır.

Yüksek kesimlerde dona karşı nispeten dayanıklı çeşitler yetiştirilmelidir. Hastalığa duyarlı olduğu bilinen çeşitlerin (Foşa ve Mincane gibi) dikiminden kaçınılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

Etkili bir kimyasal mücadelesi olmamakla birlikte, erken ilkbaharda ve hasattan sonra sonbaharda budamanın arkasından %1'lik bordo bulamacı ile yapılacak ilaçlamalar, yara yerlerinden etmenin girişini engellemesi yönünden yararlı olabilir.

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

4-FINDIK KURDU

(*Curculio nucum*)



Fındık kurdunun larvası



Fındık kurdu ergini



Fındık kurdu zararı



Tanımı ve Yaşayışı:

• Erginler kül rengine, 6-7 mm boyunda ve hortumludur. Larvaları bacaksız, tombul ve kıvrıktır. İlk erginler iklimle bağlı olarak mart ayı başında içinde görülse de yoğun olarak ergin çıkışı mayıs başlarında olur. Bir dişi ortalama 42 yumurta bırakır.

Zarar Şekli:

• Fındık kurdu, meyvelerde beslenme ve yumurta bırakma suretiyle zararlı olur. Erginler önce karanfillerde zarar yapar. Daha sonları fındığın meyve kabuğunu hortumunun ucundaki ağız parçalarıyla kemirir ve kabuk içindeki yumuşak etli kısımda beslenir. Bu şekilde normal iriliğe erişinceye kadar zarar gören meyvelerde kabuk içindeki etli kısım bozulur ve sarı renk alır ve bu renk daha sonra kabuk üzerinde de belirir. Bu zarar şekline "Sarı Karamuk" denir. Normal iriliğe ulaşan meyve zarara uğrarsa (ergin normal iriliğe ulaşan meyvede beslenirse) meyve içi kararır, meyve kabuklarındaki çatlaklardan dışarı siyah bir akıntı zuluflar ve kabuğu kirletir ve bu şekilde de "Kara Karamuk" adı verilen zarar meydana gelir. Bir böcek beslenme yoluyla yaklaşık 80 meyveye zarar verir.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındık

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçe toprağının köklere zarar vermeyecek şekilde çapalanması.

Kimyasal Mücadele:

- Mücadelede başarılı olmak için ergin popülasyonunun ve çıkış zamanının bilinmesi gerekir.
- Ergin popülasyonun tespit etmek için yaklaşık olarak nisan ayının sonunda 3x5.5 m'lik çarşaf kullanılarak silkme yapılmalıdır.
- Yaklaşık olarak 10 da'lık bir alanda 10 ocakta silkme yapılmalıdır.
- Ocak başına 2 veya daha fazla ergin düşmesi durumunda kimyasal mücadele yapılmalıdır.

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

5-DALKIRAN
(*Xyleborus dispar*)**Tanımı ve Yaşayışı:**

- Dişiler 3-3.5 mm, erkekler 2 mm uzunlukta, yarım küre şeklinde ve koyu kahverenginde böceklerdir.
- Dalkıran erginleri kışı bulaşık dallardaki galeriler içinde ergin olarak geçirirler. Mart ayından itibaren hava sıcaklığı 18-20 °C'ye çıkınca 2-3 defa çıkış yaparlar. Bu dönemde çıkan erginler bir yıl önce, kışı bulaşık dallardaki galerilerde geçiren erginlerdir.
- Erginlerin asıl ve yoğun çıkışı haziran sonu ile ağustos ayının ilk haftası arasındaki yaklaşık 6 haftalık bir periyotta gerçekleşir.

Zarar Şekli:

- Ergin dişiler fındık dallarının sürgün diplerinden 2 mm çapında yuvarlak delikler açarak giriş yaparlar. Böceğin giriş yaptığı yerde akıntılar oluşur ve dal üzerinde ağlama şeklinde lekeler meydana gelir.
- Dal içine giren böcek burada galeriler açarak yumurtalar bırakır ve bu şekilde neslini devam ettirir. Böcek tarafından açılan delik ve galeriler nedeniyle fındık dalları kurur veya kırılır. Bu şekilde mahsul veren dallar ortadan kalkar ve direkt olarak zarar yapmış olur.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Karadeniz bölgesinde başta Fındık olmak üzere, sert ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ve ormanlarda bulunmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

- Fındık bahçelerinde gerekli bakım (gübreleme) ve budama işlemleri uygun şekilde yapılmalıdır.
- Bulaşık dallar kesilip erginler galerilerden dışarı çıkmadan önce en geç mart ayına kadar bahçeden uzaklaştırılmalı veya yakılmalıdır.
- Fındık bahçeleri tesis edilirken uygun yerler seçilmeli, taban suyu yüksek ve bitki besin elementlerince fakir olan topraklar tercih edilmemelidir.
- Kültürel işlemler bütün komşu bahçelerle birlikte yapılmalıdır.
- Uygulayıcı teknik kuruluşların ve elemanların bu konu ile ilgili olarak üreticilere yeterli eğitimi vermeleri gerekir.

Biyoteknik Mücadele

- Biyoteknik mücadele, ruhsatlı Kırmızı kanatlı yapışkan tuzaklar kullanılarak yapılmalıdır.



Tuzak



- Bu tuzaklar populasyonun %80-85'nin çıkış yaptığı temmuz-ağustos aylarında bahçelere asılmalıdır.
- Dekara asılacak tuzak sayısı bulaşıklık durumuna göre ayarlanmalıdır. Bulaşıklığın % 70-80 olduğu bahçelerde dekara 6-8 tuzak, bulaşıklığın % 30-40 olduğu bahçelerde dekara 3-4 tuzak asılmalıdır.
- Sorunlu olan bahçelerde mücadele süresini azaltarak daha kısa sürede sonuç alabilmek için kitlesel yakalama metodu, kültürel mücadele ve kimyasal mücadele ile kombine edilmelidir.
- Biyoteknik mücadelenin geliştirilmesine yönelik çalışmalara devam edilmelidir. Bu çalışmalar Bakanlık, uygulayıcı kuruluşlar ve sivil toplum örgütleriyle birlikte yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Kimyasal mücadele ergin çıkış zamanında yapılmalıdır.
- İlkbaharda (mart-nisan) çıkan erginlere karşı hava sıcaklığı 18-20 oC'ye ulaştığında ruhsatlı ilaçlardan birini kullanarak kimyasal mücadele yapılabilir. Ancak, ilkbaharda ergin çıkışları hava sıcaklığına bağlı olarak ani çıkışlar şeklinde olduğu için bu dönemde kimyasal mücadelede arzulan sonuçlar elde edilmeyebilir.
- İlk ergin çıkışlarını (temmuz-ağustos) belirleyebilmek için Kırmızı kanatlı yapışkan tuzaklar izleme amaçlı kullanılabilir. Çıkış zamanları belirlendikten sonra populasyonun %70-80'inin çıkış yaptığı dönemde (temmuz başı-ağustos ortası arasındaki 6-7 haftalık bir periyotta) kimyasal mücadele yapılmalıdır. Bu dönemde temmuz başında birincisi, temmuz ortasında ise ikincisi olmak üzere etki süresi iki hafta olan önerilmiş (ruhsatlı) ilaçlardan biriyle ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal mücadelede sıvı ilaçlar ergin çıkış döneminde dalların üzerine kaplayacak şekilde uygulanmalıdır.

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

6-FINDIKTA KAHVERENGİ KOŞNİL

(*Parthenolecanium spp.*)



Kahverengi koşnİL genç (Nymph) ve dişileri



Kahverengi koşnİL ile bulaşık fındık dalı



Kahverengi koşnİL

Tanımı ve Yaşayışı:

- Dişilerinin yumuşak ve yarım küre biçiminde kabukları vardır. Bu zararlının yumurtaları mayıs ayı sonlarında açılmaya başlar. Yumurtalardan çıkan larvalar sürgün ve yapraklara dağılır. Yapraklar dökülmeden önce yapraklar üzerinde ki bireyler sürgünlere geçerek kışlarlar.

Zarar Şekli:

- Larva ve erginleri yaprak ve sürgünleri emerek beslenirler.
- Bulundukları yerlerde çıkardıkları tatlımsı madde ile fumajine (yaprak ve sürgünlerin yapışkanimsi bir hal alması ve kirlenmesi) neden olurlar.
- Bu şekilde bitkilerin zayıflamasına, verimlerinin düşmesine ve yoğun bulaşmalarda sürgünlerde kurumalara neden olurlar.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındıktan başka bazı meyve ve süs bitkileri

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bulaşmanın az ve sınırlı olduğu bahçelerde bulaşık sürgünler bahçeden kesilip yakılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Kimyasal mücadele yumurta açılımının tamamlanmasına yakın (bütün yumurtaların açıldığı) haziran sonlarında yapılmalıdır.

- Bu zararluya karşı kimyasal mücadelede, bulaşık olduğu bilinen bahçelerde genel bir inceleme yapılarak bulaşmanın dağılışı ve yoğunluğu üzerinde bir gözlem yapılmalıdır. Eğer bulaşık ocak sayısı 10 dan fazla ise bu tip bahçelerde 10 ocak belirlenir. Daha sonra bu 10 ocaktaki her bir ocaktan 3'er bulaşık sürgün (1-3 yaşlarında) alınarak üzerindeki koşniller sayılır. Toplam 30 sürgünde ortalama 5 tane canlı koşnil varsa o bahçede ilaçlamaya karar verilir.
- Başarılı bir mücadele için tam bir kaplama gerekmektedir.
- Ancak kimyasal mücadelede dikkat edilmesi gereken bir başka husus, bahçede zararlı lokal olarak bulunuyorsa (bahçenin belirli yerlerinde bulunuyorsa) o zaman doğal düşmanları korumak için sadece zararlının bulunduğu alanlar ilaçlanmalıdır.

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



Sağlam göz ve zarar görmüş göz



Fındık kozalak akarının gözlerde meydana getirdiği zarar



7-FINDIK KOZALAK AKARI

(*Phytoptus avellanae*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Çıplak gözle görülemeyecek kadar çok küçük akarlardır.
- Marttan nisan ayı başına kadar kozalaklar tepelerinden patlar ve nympler (gençler) göç ederek yeni uyanmış 3-3.5 cm boyundaki sürgünlere geçerler. Bu şekilde fındıkların meyve sürgün gözlerine girerek onları şişirmek suretiyle gal şekline sokarlar. Kozalaklar genellikle sürgün uçlarında görülür, uçtan itibaren dördüncü göze kadar da kozalaklar teşekkül edebilir.

Zarar Şekli:

- Gözlerde meydana gelen zarar, uç kuru-maları ve meyvelerde azalma (üründe azalma)

şeklinde görülür. Genel olarak her üç sürgünden biri meyve sürgünüdür. Bu durumda her kozalak akarının bir meyveye zarar verdiği düşünülürse bu zararlının önemi daha da iyi anlaşılır.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındığa özel bir zararlıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Yapraksız dönemde kozalakların toplanıp bahçenin herhangi bir yerinde biriktirilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

- Kimyasal ilaçlamaya karar vermek için yaklaşık 10 dekarlık bir bahçede tesadüf olarak 10 ocakta ve bu 10 ocağın her bir dalında bulunan kozalaklar sayılır. Ortalama dal başına 5 kozalak bulunursa o bahçede ilaçlamaya karar verilir.
- Kimyasal mücadele nisan sonuna doğru yeni tomurcuklar toplu iğne başının yarısı kadar olduğu dönemde yapılmalıdır.
- Kimyasal mücadelede tam bir kaplama gerekir. Kükürtlü ilaçlar, bahçede Kahverengi koşnil olup olmadığına göre kullanılmalıdır. Kahverengi koşnil olan bahçede bu zararlıyı doğal düşmanı olan mantarların varlığını korumak için kükürtlü ilaçlar kullanılmamalıdır.

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

8-FINDIK YEŞİL KOKARCA SI

(*Palomena prasina*)



Findik Yeşil Kokarcası ergini



Findik Yeşil Kokarcası'nın yumurtası



Findik Yeşil Kokarcası'nın yumurtalarının açılması

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri 11-14 mm boyunda ve yeşilimsi renktedir. Yumurtaları açık yeşil renkte ve fiçi biçimindedir.
- Kışı ergin olarak dökülmüş yapraklar altında yada korunabilecekleri yerlerde geçirirler. Kışlayan erginler mart sonu ya da nisan başında hava sıcaklığı 18-20 oC ye ulaşıncaya kışaklardan çıkarlar. Çıkış kısa sürede tamamlanır ve çıkan erginler çiftleşip yumurtalarını bırakırlar. Yumurtalar genellikle 14-28 lik gruplar halinde findık yapraklarının alt yüzlerine bırakılır. Yumurtalar 8-10 gün içinde açılır. Yumurtalardan çıkan birinci dönem gençler (nimfler) yumurta kümesi üzerinde yada çok yakınında ve toplu olarak beslenirler. İkinci dönemi otlar üzerinde geçirdikten sonra ve üçüncü dönemden sonra findıklar üzerine geçerek zararlı olmaya başlarlar.

Zarar Şekli:

- Erginler ve gençler (nimfler) findık meyvelerinde emgi yapmak suretiyle zararlı olurlar.
- Zarar biçimi olarak findık kurdunda olduğu gibi Sarı karamuk, Kara karamuk meydana getirir.
- Bunların yanında ihracatta önem arz eden ve olgun (olgunlaşmaya başlayan) meyvelerde (temmuz ayı içinde) beslenme sonucu çöküntülü meyveler oluştururlar. Bu şekilde zararı hem ürün kaybına (Karamuk+şekilsiz iç) ve hem de ürün kalitesinin önemli ölçüde etkileyen emgili iç (şekilsiz+lekeli iç) oluşumuna neden olurlar.



Zararlı olduğu Bitkiler:

- Karadeniz bölgesinde findık zararlısı olarak bilinmesine rağmen, kiraz, dut, elma, narenciye, kızılağaç, böğürtlen, saparna ve findık altlarında bulunan yabancı otlar diğer konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Findık bahçelerinde yabancı ot temizliğine dikkat edilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

- Mücadeleye karar vermek için Findık kurdunda olduğu gibi 10 dekarlık bahçede 10 ocaktaki dallar 3x3.5 m boyundaki bez üzerine silkelenir ve 10 ocakta ortalama bir veya birden fazla kışlamış ergin bulunursa bu zararlıya karşı mücadele yapılır.
- Kışlamış erginlere karşı ayrı bir mücadele yapmaya gerek yoktur. Findık kurduna karşı yapılacak ilaçlama ile her iki zararlı kontrol altına alınabilmektedir.

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

9-FINDIK TEKEBÖCEĞİ

(*Oberea linearis*)



Fındık teke böceğinin
ergini



Fındık teke böceğinin larvası



Fındık teke böceğinin çıkış deliği



Fındık teke böceğinin zararı

Tanımı ve Yaşayışı:

Ergin 11-15 mm boyunda, siyah renkli bir böcek- tir. Vücut kenarları uzunluğuna paraleldir. An- tenler uzun ancak vücut boyundan kısadır. Lar- va, mum sarısı renkte 20-25 mm uzunluktadır. Erginler mayıs ve haziran aylarında çıkarlar. Çift-leşen dişiler yıllık sürgünlerin uçtan itibaren 10- 15 cm aşağıda yumurtalarını koyarlar. Yumurta- dan çıkan larvalar iki yıllık sürgünlere geçerek ilk yıl yukarıdan aşağıya doğru 40-60 cm uzunlu-ğunda galeri açarlar.

Zarar Şekli:

Bir veya iki yıllık genç sürgünlerin özünde bes- lenen larvalar, uzunluğuna paralel galeriler açar, sürgünlerin kurumalarına neden olur. Yoğunluğunun fazla olduğu bahçelerde önlem alınmazsa önemli ölçüde zararlar yaparlar.

Zararlı olduğu Bitkiler:

Başlıca konukçusu fındıktır. Nadiren ceviz, gür- gen, kızılağaç, kavak, karaağaç ve dişbudak konukçuları arasındadır. Karadeniz bölgesinde fındık zararlısı olarak bilinmesine rağmen, kiraz, dut, elma, narenciye, kızılağaç, böğürtlen, sa- parna ve fındık altlarında bulunan yabancı otlar diğer konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

Genç sürgünlerde larvaların iyice belirginleştiği temmuz ortalarından yaprak dökümüne kadar

olan süre içinde kurumakta olan tüm uç sürgünler kesilerek bahçeden uzak- laştırılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

Kimyasal mücadeleye karar vermek için temmuz ortalarında zarar gören sürgünlerden yararlanılmalıdır. Bu dönemde rasgele seçilen 10 ocakta tüm sürgünler kontrol edilir ve ortalama bir ocakta 5 den fazla zararlı sürgün bulunursa orada ilaçlama yapılır. Zarar oranı eşiğin altında olan bahçelerde mekaniksel mücadele yapılmalıdır.

İlaçlama, çıkan erginlerin yumurta bırakmalarını engellemek amacıyla yapı- lacağı için ilaçlamaya mayıs ortalarından sonra başlanır.

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

10-AMERİKAN BEYAZ KELEBEĞİ

(*Hyphantria cunea*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Kelebeğin esas rengi beyaz, sırt ve karın kül rengindedir. Larvaları siyah renkte, larvanın her bir halkasında 4 adet portokal renğinde benekler ve bu beneklerden çıkan kıllar vardır.
- I. dölle ait kelekelerin uçuşu mayıs ayının ilk haftası ile üçüncü hafta- sında, ikinci dölle ait kelekelerin uçuşları ise temmuz ayının üçüncü haftasına rastlar. Kelebekler yumurtalarını genellikle yaprakların altına bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar yaprağın alt yüzeyinde ipeksi ağlar örерler, daha sonra gitgide ağı artırmak suretiyle daldaki diğer yaprak- ları da birbirine bağlar.



Amerikan beyaz
kelebeği ergini



Amerikan beyaz
kelebeği larvası



Amerikan beyaz
kelebeği zararı

Zarar Şekli:

- Çıkan larvalar yaprağın alt yüzeyinde ipeksi ağlar örерler, daha sonra bu ağları gitgide artırarak daldaki diğer yaprakları bağlarlar. Genç larvalar yaprağın parankimasını üst epidermisine kadar yerler. Olgunlaşan larvalar ağları terk ederek bireysel yaşamaya başlar ve sadece ana damar kalacak şekilde yaprakları yerler.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındıktan başka orman ağaçlarında, sert ve yumuşak çekirdekli meyvelerde de zarar yaratabilmektedir.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

- Kısa gövdeli ağaçlara bırakılan yumurta paketleri imha edilebilir.
- Haziran ve Ağustos aylarında bulaşık dallarda ağ içindeki larva kümeleri kesilip imha edilebilir.
- Temmuz başı ve Ağustos aylarında bulaşık ağaçlara oluklu karton şeritler, saman ve otlardan yapılmış kuşaklar ağaç gövdesine sarılarak bağlanmalı ve buralara pupa olmak için gelen larvalar toplu olarak imha edilebilir.

Kimyasal Mücadele:

- Mücadele zamanına yakın, larvalar epidermis arasından çıkıp ağ örmeğe başladığı zaman 10 ocakta sayım yapılır. Ortalama bir ocakta 5 sürgün bulaşıksa kimyasal mücadeleye karar verilir.

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

11-FINDIK FİLİZ GÜVESİ

(*Gypsonoma dealbana*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginler 4.5-5 mm boyundadır. Ön kanatlar sütlü kahverengi ve beyazdır.
- Fındık bahçelerinde ilk kelebekler mayıs sonlarında görülmeye başlar. Kelebek çıkışı yaklaşık olarak altı hafta kadar devam eder. Kelebekler çıktıktan yaklaşık 5-6 gün sonra genellikle yaprakların üstüne tek tek koyarlar.



Fındık filiz güvesi ergini

Çıkan larvalar yaprağın alt yüzünde iki damarın birleştiği yerde yaklaşık 4-4.5 ay beslenir. Son baharda erkek organlara ve kozalak akarlarının zararı sonucu deforme olan tomurcuklara geçerek kışı burada geçirir. Larvalar bir sonraki yılın başlarından itibaren göz ve sürgünlerin özüne girerek galeri açarak zararlı olur.

**Zarar Şekli:**

- İlk zarar temmuzda yapraklarda görülür. Larva orta damarda bir galeri açar. Sonbaharda larvalar erkek organlara, göz diplerine ve kozalaklara geçer. Henüz gelişmekte olan sürgünler hucuma uğrayınca kururlar. Sürgünler gelişince larvalar sürgün özünden uca doğru galeri açarak sürgün uçlarının kurumasına neden olurlar.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındığa özel bir zararlıdır.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

- Larvaların ördükleri ağlar ile kuruyan sürgünler kesilip bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- 10 da'lık bir bahçede 10 ocakta her ocağın alt, orta ve üst kısımlarından 10 ar olmak üzere toplam 30 yaprak alınır. Bu yapraklarda larva beslenme belirtisi aranır. 100 yaprağa isabet eden belirti tespit edilir. 100 yaprakta 15 araz tespit edilirse kimyasal mücadeleye karar verilir.

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

12-FINDIKTA VİRGÜL KABUKLU BİTİ

(*Lepidosaphes ulmi*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin dişinin kabuğu virgül yada midye şeklinde koyu kahve renklidir.
- Kışı yumurta döneminde ergin dişinin kabukları altında geçirir. Yumurtalar mayıs başında açılır. Çıkan larvalar dal ve yapraklara dağılır. Bir dişi ortalama 66 yumurta bırakır. Bu zararlı Karadeniz Bölgesinde yılda bir döl verir.

Zarar Şekli:

- Fındık yaprak, gövde ve dallarda bitki öz suyunu emerek bitkinin zayıflamasına ve yoğun saldırılarda dal, ocak ve bahçelerinin kurumasına neden olur.

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındıktan başka elma, armut, erik, şeftali ve narenciye gibi meyve ağaçları ile kavak, kestane ve bazı süs bitkilerinde beslenir.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

Virgül kabuklu biti kolonisi



Virgül kabuklu biti ile bulaşık fındık ocağı



Virgül kabuklu bitinin zararı

- Bulaşma az ise bulaşık dallar yumurtalar açılmadan önce kesilip atılmaktadır.

Kimyasal Mücadele:

- Şubat-mart aylarında bulaşık bahçelerde tesadüf 10 ocak seçilir. Her ocakta bir dal belirlenir. Her dalın en yoğun kısmından 10 cm lik dal alınır. Bu dallar üzerinde canlı birey sayımı yapılır. 10 cm lik dalda ortalama 5 canlı yumurta varsa kimyasal mücadele yapılır.
- Yumurtalara karşı şubat-mart aylarında bir kış mücadelesi yapılır.
- Bunun yanında çıkan larvalara karşı mayıs ayında ve çıkışın %70-80'inin tamamlandığı zamanda yapılmalıdır. Zorunlu olmadıkça yaz ilaçlaması tercih edilmemelidir.

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

13-FINDIK GALSİNEĞİ

(*Mykomyia coryli*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginler 1.8-2 mm boyunda, kırmızı renkli ve narin yapılı sineklerdir.
- Kışı larva döneminde ve toprakta kokon içinde geçirir. Martta pupa olur ve çıkışın önemli bir bölümü nisan ayında oluşur. Yumurtalar yeni sürgün tomurcuklarının uç kısmına ve korunmuş yerlere bırakılır. Ergin çıkışından 3 - 4 hafta sonra ilk galler

görüldür. Galler yaprakta damarlar boyunca, meyvelerde ise zuruf üzerinde oluşur. Gal içerisinde olgunlaşan larvalar bir çisi veya yağmurdan sonra toprağa inerek ertesi ilkbaharda ergin olarak çıkarlar. Fındık gal sineği yılda bir döl verir.

Zarar Şekli:

- Zararı larvalar yapmaktadır. Bunlar yaprakta damarlar boyunca, çotona, yeşil zuruf üzerinde ya da sürgünlerin uç kısımlarında galler oluşturarak zararlı olurlar.



Fındık Galsineği zararı

Zararlı olduğu Bitkiler:

- Fındıktan başka konukçusu bilinmemektedir.

Mücadele Yöntemleri:**Kimyasal Mücadele:**

- İlaç uygulamaları koruyucu yapıldığından ilaçlanacak bahçelerin bir yıl önce belirlenmesi gerekir.
- Galerilerin iyice belirgin olduğu Mayıs ayı içinde 10 da'lık bir bahçede 10 ocakta birer dal seçilip dal adedi ve tüm çotanaklar sayılır. Bu çotanaklarda tek bir gal olsa bile bulaşık olarak kabul edilir. Bahçedeki % bulaşıklık (yüzdesi) bulunur. % 50 bulaşıklık durumunda kimyasal mücadeleye karar verilir.

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

14-FINDIK YAPRAKDELENİ

(*Anoplus roboris*)



Ergin

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergini grimsi siyah renkte, elitrasi daha açık renkli tüylerle kaplı, kısa ve küt hortumludur, larvaları açık sarı renktedir.
- Karadeniz Bölgesi'nde kışı korunaklı yerlerde ve toprakta ergin halde geçirir. İlkbaharda tomurcukların patlama döneminde özellikle mart ayından itibaren güneşli ve sıcak günlerde fındık tomurcukları ve yaprakları üzerinde beslenirler. Bir iki hafta beslenen dişiler çiftleşerek yumurtlamaya

başlarlar. Nisan ayı boyunca yumurtlayan erginler ortalama olarak 56 yumurta bırakırlar. Yumurtalar, yaprak alt yüzeyinde çoğunlukla orta damar olmak üzere, damarlar üzerinde hazırlanan yuvalara bırakılır.

- Kuluçka süresi 9–15 gün, larvaların gelişme süresi ise 20–25 gündür. Larvalar yaprak dokusu içinde beslenerek galeriler meydana getirirler.

- Olgunlaşan larvalar toprağa iner, orada pupa olur, 7–12 gün sonra, haziran ayı içinde yeni döl erginleri görülür.
- Ergin ömrü yaklaşık 3 aydır. Yaprak alt yüzünde beslenen erginler kışlaklarına çekilir ve kışı ergin halde geçirirler.

Zarar Şekli:

- İlkbaharda erginler, genç yapraklarda çok sayıda küçük delikler açarlar. Yaprak büyüdükçe bu delikler de genişler. Yaz ve sonbaharda ise yaprak alt yüzeyinde çok sık ve küçük delikler açarlar. Ayrıca erginler yumurtalarını damarlar içine koyduğundan, damarlarda kırılmalara ve gelişme bozukluklarına neden olurlar. Yaprak ve tomurcuklarda ortalama %20 oranında zarar yaparlar.
- Larvalar, ilkbahar döneminde genç yaprakların epidermisleri altında galeriler açarak beslenirler. Yapraklar gelişince bu galeriler genişler ve yırtılmalar meydana gelir. Bu dönemde zarara uğrayan bahçeler kahverengi bir görünüş arz eder. Zararlı, bulaşık olduğu bahçelerde önemli zararlara sebep



olur. Sadece dar alanlarda salgın yaptığından önemli değildir.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

Fındık ve meşe.

Mücadele Yöntemleri:

Kimyasal Mücadele: İlaçlamayı gerektirecek yoğunlukta zararlı bulunup bulunmadığını saptamak için bir ön sayım yapılmalıdır. Bu amaçla;

- 1-10 da büyüklükteki bahçelerden 10'ar;

- 11-30 da büyüklükteki bahçelerden 20'şer,
- 30 da'dan büyük bahçelerden de 30'ar ocak, bir örtü üzerine silkelenir veya her ocak için darbe hunisiyle 10'ar darbeden toplam 100 darbe yapılır. Ocak başına 5 ergin veya 100 darbede 50 ergin düşen bahçelerde kimyasal mücadele uygulanır.
- İlaçlamalara ilkbaharda mart sonlarında başlanmalı; 15 gün sonra ön sayımda anlatıldığı gibi kontrol yapılmalı ve ilaçlamayı gerektirecek zararlı yoğunluğu varsa ikinci ilaçlama uygulanmalıdır.
- İlaçlamadan 15 gün sonra, ilaçlı bahçelerde ilaçlama öncesi yapıldığı şekilde ikinci bir sayım yapılmalıdır. İkinci ilaçlama yapılan bahçelerde ise son sayım ilk ilaçlamadan 30 gün sonra yapılmalıdır. Sayımlarda ocak başına 5 veya 100 darbe için 50 erginden daha az sayıda ergin saptanırsa uygulama başarılıdır.

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

15- FINDIK BAHÇELERİNDE YABANCI OTLAR

Zararı:

Ülkemizde fındık tarımı yapılan yörelerde iklimin ılıman, yağışlı ve nemli olması nedeniyle yabancı ot yoğunluğu artmaktadır. Dar ve geniş yapraklı yabancı otların yanında, böğürtlen gibi odunsu bitkiler hızla gelişerek verimi olumsuz yönde etkilemekte, fındık bahçelerini kısa sürede kaplayarak bazı kültürel işlemlerin yapılmasını ve hayvan otlatmayı zorlaştırmaktadırlar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler

- Bulaşmaları önlenmek için yanmış çiftlik gübresi kullanılmalı,
- Yabancı otlar tohum bağlamadan önce biçilmeli,
- Ayrıca böğürtlen, gıcır diken ve eğrelti otu gibi bitkiler biçilerek yok edilmelidir.

Kimyasal Mücadele

Fındık bahçelerinde otsu bitkilerle mücadelede, ilaçlamalar ilkbaharda yabancı otların 4-6 yapraklı oldukları devrede (nisan-mayıs aylarında) yapılır. Yeniden çıkışlar olursa 1.5-2 ay sonra uygulama tekrarlanır.



Labada



Bөгürtlen



Isırgan



Sığirdili



Eğreltiotu

Fındık bahçelerinde odunsu bitkilerle mücadelede ise, yine ilkbaharda odunsu bitkilerin gelişmesinin en hızlı olduğu devrede (mayıs-haziran) yapılmalıdır.

Yabancı ot mücadelesi, sırt pülverizatörü (mekanik, motorlu, otomatik) veya tarla pülverizatörü kullanılarak yapılmalıdır.

İlaçlama rüzgârsız, sakın ve ılık havada (8-25°C) yapılmalıdır. Yabancı otların hayvan yemi olarak kullanıldığı fındık bahçelerinde odunsu bitkilerin mücadelesinde nokta ilaçlama yapılmalıdır. Aletin kalibrasyon denemesi yapılarak kullanılacak su miktarı tespit edilmelidir.

Yeni tesis edilmiş fındık bahçelerinde ilk 7-8 yıl kimyasal mücadele yapılmalıdır. Ancak yabancı pelinin (*Artemisia vulgaris* L.) bulaştığı bahçelerde, bu yabancı otun bütün bahçeye yayılmasını önlemek için toprakta kalıcılığı olmayan ilaçlarla ilk 7-8 yılda ilaçlama yapılmalıdır. İlaçlama esnasında ilacın fındığa teması önlenmelidir.

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



FINDIK

HASTALIK VE ZARARLILARI İLE MÜCADELE

www.tarimorman.gov.tr

HASTALIK VE ZARARLILARLA MÜCADELEDE GENEL PRENSİPLER

1. Ekim nöbeti yaparak hastalık ve zararlıların üretim alanında çoğalmasını engelleyiniz.
2. Fide, fidan, tohum gibi üretim materyali satın alırken hastalık ve zararlılardan arı olduğunu belgeleyen Bitki Pasaportu ve Sertifika etiketi taşımasına dikkat ediniz.
3. Dayanıklı çeşit kullanarak hastalık ve zararlıların etkisini azaltınız.
4. Ekim zamanı ve diğer kültürel işlemleri hastalık ve zararlıların etkisini azaltacak şekilde ayarlayınız.
5. Aşırı ve yanlış gübreleme yaparak hastalık ve zararlıların etkisini artırmayınız.
6. Etkili bir mücadele için sorun olan hastalık ve zararlıyı teşhis ettirmeden mücadele yapmayınız.
7. Tanımadığınız herhangi bir hastalık ve zararlı gördüğünüzde en kısa zamanda il/ilçe müdürlüklerine ihbar ediniz.
8. Etkili bir mücadele için hastalık ve zararlının ekonomik zarar eşiği ve mücadele zamanını öğreniniz.
9. Mücadele zamanı ile ilgili olarak varsa İl/İlçe Müdürlüğümüz ilanlarını takip ediniz.
10. İlaç kullanmadan önce tuzak, feromon ve faydalı böcekleri kullanarak mücadele ediniz.
11. Reçetesiz ilaç almayınız ve teknik kişilere danışmadan ilaçlı mücadele yapmayınız.
12. İlaçlama yaptıktan sonra hasat için, ilacın etiketi üzerinde belirtilen süreyi bekleyiniz.

Zirai mücadele ilaçlarının insan ve çevre sağlığı için tehlikeli olduğunu unutmayınız.

Bu Kitapçığı İl ve İlçe Müdürlüklerinden Ücretsiz Temin Edebilirsiniz.

Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü
Bitki Sağlığı ve Karantina Daire Başkanlığı
Tel:03122587711 Fax:03122587789
bitkisagligi@tarimorman.gov.tr