

TURUNÇGİL HASTALIK VE ZARARLILARI

İÇİNDEKİLER

TURUNÇGİL HASTALIKLARI

1-Turunçgillerde uçkurutan hastalığı [Phoma tracheiphila (Petri) Kanc et Ghik.].....	1
2-Turunçgil meyvelerinde kahverengi çürüklük ve gövde zamklanma hastalığı [Phytophthora citrophthora (Sm.et Sm.) Leonian].....	2
3- Turunçgil dal yanıklığı hastalığı (Pseudomonas syringae pv. Syringae Van Hall).....	3
4- Turunçgil meyvelerinde yeşil ve mavi küf çürüklüğü hastalıkları (Penicillium digitatum Sacc.ve P.italicum Weh.).....	4
5- Turunçgillerde Alternaria yanıklık hastalığı(Alternaria citri Ell.Pierce.).....	5
6- Rosellinia kök çürüklüğü hastalığı (Rosellinia necatrix Prill.).....	6
7-Limon Tıkanıklık Hastalığı (Lemon Sieve –Tube Necrosis).....	7
8-Satsuma Cüceleşme Virus Hastalığı (Satsuma Dwarf Nepovirus).....	8
9-Turunçgil Palamutlaşma Hastalığı (Citrus Stubborn Disease).....	10
10-Turunçgillerde Cüceleşme Viroid Hastalığı (Citrus Exocortis Pospiviroid).....	11
11-Turunçgillerde Palamutlaşma Hastalığı (Citrus Stubborn Disease).....	12
12-Turunçgil Göçüren Virus Hastalığı(Tristeza).....	13
13-Turunçgillerde Gözenek Viroid Hastalığı (Citrus Cachexia Viroid).....	14
14-Turunçgillerde Kavlama Hastalığı (Citrus Psorosis-Associated Ophiovirus).....	15
15-Turunçgillerde Taşlaşma Hastalığı (Impietratura).....	16
10-Turunçgil demir noksanlığı	17

TURUNÇGİL ZARARLILARI

11- Turunçgil beyazsineği [Dialeurodes citri (Ashm.)]	
12- Turunçgil unlubiti [Planococcus citri (Risso)].....	
13- Kırmızı kabuklubit (Aonidiella aurantii Mask.) ve Sarı kabuklubit (A.citrina Coq.)	
14-Turunçgil kırmızıörümceği (Panonychus citri McGregor).....	
15-Turunçgillerde Kanlı Balsıra (Ceroplastes rusci).....	
16- Turunçgil pasböcüsü (Phyllocoptrata oleivora Ashm.).....	
17- Turunçgil tomurcukakarı (Aceria sheldoni Ewing.).....	
18- Harnup güvesi (Ectomyelois ceratoniae Zell.).....	
19- Limon çiçekgüvesi (Prays citri Mill.)	
20- Turunçgil yaprak galerigüvesi (Phyllocnistis citrella Stainton).....	
21- Akdeniz meyvesineği (Ceratitis capitata Wied.).....	
22- Yaprakbitleri : Turunçgil yeşil yaprakbiti (Aphis citricola v.d. Goat), Pamuk yaprakbiti (A.gossypii Glov), Turunçgil siyah yaprakbiti (Toxoptera aurantii B.d.F.), Börülce yaprakbiti (A.craccivora Koch) ve Şeftali yaprakbiti (Myzus persicae Sulz.)	
23- Torbalı koşnil (Icerya purchasi Mask.)	
24- Gri yumuşak koşnil (Coccus pseudomagnoliarum Kuw. ve Kahverengi yumuşak koşnil (C.hesperidum L.)	
25- Yıldız koşnili (Ceroplastes floridensis Cos.)	
26- Zeytin Karakoşnil (Saissetia oleae Bern.).....	
27- Turunçgil virgül kabuklubiti (Cornuaspis beckii New.).....	
28- Turunçgillerde Yaprak yaprakpiresi (Empoasca decipiens Paoli).....	
29-Bakla Zınnı ((Epicometis (=Tropinota) hirta).....	

HASTALIKLAR

TURUNÇGİLLERDE UÇKURUTAN HASTALIĞI (*Phoma tracheiphila*)



Yapraktaki belirtisi



Ağaçtaki genel görünümü

Hastalık Belirtisi

- Uçkurutan bitkiyi ekim-mart aylarında hastalandırır. Belirtiler hastalıktan 1–1,5 ay sonra görülür. Şiddetli durumlarda ağaçlar tamamen kurur.
- Hastalığın tipik belirtileri dallarda görülür. Hastalanan dallardaki yaprak ayaları dökülür, yaprak saplarının dal üzerinde kalması tipiktir. •Tepeden kuruyan dallar kesildiğinde odun dokusunda turuncu veya kahverengimsi kısımlar görülür.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Konukçusu, turunçgillerdir. Sırasıyla limon, turunç ve ağaç kavunu hastalığa duyarlıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler

- Bahçeye dikilecek olan turunç veya aşılı fidanlar sağlam ve sertifikalı olmalıdır.
- Kontroller sürekli olarak yapıp, hastalıklı fidanlar sökülüp imha edilmelidir.
- Ağaçlardaki hastalıklı sürgünler budanıp bahçeden uzaklaştırılmalıdır.
- Budamalar, hastalıklı yerin yaklaşık 20 cm altından yapılmalıdır.
- Yara yerlerine aşı macunu sürülmeli ve budama aletleri her kesimden sonra %10'luk sodyum hipoklorit (çamaşır suyu) çözeltisi ile dezenfekte edilmelidir

- Etmen yaralardan giriş yaptığından don, dolu ve fırtınalı havalarda ağaçlarda çatlama, yaralanma ve yaprak dökülmesi olacağından ağaçlar bu doğal olaylardan sonra ilaçlanmalıdır. Ayrıca ağaçlarda yara oluşturacak limon faresi ile mücadele edilmelidir.

Kimyasal Mücadele:

Yeşil aksam ilaçlamaları;

Ekim, aralık ve mart aylarında olmak üzere 3 kez yapılmalıdır.

Toprak ilaçlamaları;

Yeşil aksam ilaçlamasının yanı sıra, bahçedeki ağır hastalıklı ağaçlara ekim ayında bir defa olmak üzere toprak ilaçlaması yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
	100 l suya	
WP	400 g	21
WP	60 g (yapraktan) 120 g (topraktan)	14

TURUNÇGİL MEYVELERİNDE KAHVERENĞİ ÇÜRÜKLÜK VE GÖVDE ZAMKLANMA HASTALIĞI

(*Phytophthora citrophthora*)



Ağaçtaki görünümü



Meyvedeki zararı

Hastalık Belirtisi

•Enfeksiyona uğrayan meyvelerde kahverengi lekeler oluşur ve meyve zamanla derimsi bir görünüm kazanır. Ağaç üzerinde çürüyen meyveler dökülürler. Çürümüş meyvelerin kendine özgü bir kokusu vardır.

•Etmen, gövde ve kalın dalları hastalandırarak daha çok aşı yerinin üzerinde, gövde kabuğunda zamk akıntısı oluşturan büyük yaralar meydana getirir. Lekeli kabuk dokusu zamanla kararır ve çatlar. Lekeli kabuk dokusunun altındaki odun dokusunda etmenin gelişimi görülmez.

•Hastalık tüm turunçgil yetiştirilen bölgelerde görülmekle beraber özellikle Akdeniz Bölgesinde yaygındır.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

•Hastalık çok geniş bir konukçu dizisine sahip olup, limon, mandarin, portakal, altıntop, turunç, kaba limon ve ağaç kavunu önemli konukçularındandır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

•Taban suyunun yüksek olduğu arazilerde turunçgil bahçesi tesis edilmemelidir. Böyle yapıdaki arazide bahçe kurulmuş ise, toprak drene edilmeli ve taban suyu seviyesi düşürülmelidir. Bahçeler kurulurken drenaj kanalları açılmalıdır.

•Fidanlar sık ve derin dikilmemeli, aşı yerleri toprak üstünden en az 35 cm yukarıda olmalıdır.

•Özellikle limonlarda meyve hastalıklarını önlemek için hasat sonbaharda yağmurlardan önce tamamlanmalıdır.

•Ağaçların kalın dal ve gövdelerinin değişik nedenlerle yaralanmasından kaçınılmalıdır. Yara yeri aşı macunu ile kapatılmalıdır.

•Kök boğazı hastalıkları görülürse ilkbahar aylarında kök boğazı açılmalı, güneşlendirilmeli ve havalandırılmalıdır. Suyun kök boğazına değmesi engellenmelidir.

Kimyasal Mücadele:

Meyve enfeksiyonlarına karşı:

Birinci ilaçlama; sonbaharda yağışlar başlamadan önce yapılmalıdır.

İkinci ilaçlama; havalar yağışlı giderse I. ilaçlamadan 15 gün sonra yapılmalıdır.

Gövde enfeksiyonlarına karşı:

Hastalıklı ağaçlardaki yaralar ekim, ocak ve mart aylarında odun dokusuna kadar temizlenmelidir. Yara yerlerine %3'lük potasyum permanganat dezenfektan olarak sürülmelidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 l suya	
Bakır sülfat %25	Suda çözünen kristal	%2lik bordo bulamacı gövde ve kalın dal enf. (2000g göztaşı +1000 g sönmemiş kireç) %1'likbordo bulamacı Meyve enfeksiyonu (1000g göztaşı + 500g Sönmemiş kireç)	14
Captan %50	WP	300 gr.meyve enfeksiyonları	7
Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 l suya	

Fosetyl- Al %80	WP	200 gr(Hızlı sürgün gelişmesinin olduğu dönemlerde(Nisan Haziran Eylülde)birer kez olmak üzere yılda toplam 3 ilaçlama Meyvede hasat sonrası Kahverengi çürüklük 300gr/100l.su Meyveler ilaçlı suya 3dakika süreyle daldırılır	14
Potasyum permanganat %100	Çözelti	3000 gr	

TURUNÇGİL DAL YANIKLIĞI

(*Pseudomonas syringae pv. Syringae*)

Hastalık belirtisi:

- Bakteri nemli ve serin havalarda iyi gelişir. Bu nedenle enfeksiyonlarını, mart-nisan aylarında, yaprak saplarında ve genç sürgünlerde yapar. Sıcak ve kurak aylarda pasif duruma geçer.
- Genç sürgünlerin yaprak sapı siyahlaşır, yaprak yüzeyinde ıslığımsı esmer lekeler oluşur, yaprak turgorunu kaybeder ve orta damar boyunca kıvrılarak aşağı doğru sarkar.
- Hastalık, genç sürgünlerde soğuktan yanmış gibi zarar yapar. Sürgünler kısa zamanda çıplaklaşır ve kurur.
- Hastalığın ilerlemiş halinde, siyahlık yaprak sapından dala geçerek dalda oval ve uzunumsu siyah lekeler meydana getirir. Yaprak düşer ve zamanla lekeler kızıl kahverengine döner. Eski lekeler, çatlayarak kabuk şeklinde daldan ayrılır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Konukçuları limon, portakal, mandarindir. Ayrıca leylak, karakavak, kayısı, dişbudak, fasulye, armut, şeftali, erik, meşe, gül, darı, söğüt, yonca, badem, ceviz, domates, zakkum, bakla ve mısırdır.

Mücadele yöntemleri:

Kültürel önlemler:

- Sulama, gübreleme ve budama işlemleri zamanında yapılmalı, yeni dal ve sürgünler kış mevsimine, olgunlaşmış ve odunlaşmış olarak girmelidir.
- Turunçgil bahçeleri hakim rüzgarlara karşı rüzgar kıran ağaçlar yardımıyla korunmalıdır.
- Yeni kurulan bahçelerde üçgen usulü dikim tercih edilmelidir.
- Fazla su tutan topraklarda drenaj kanalları açılmalıdır.
- Hastalıkla çok bulaşık dallar kesilip yakılmalıdır.
- Budamada kullanılan aletler her seferinde %10'luk sodyum hipoklorite (çamaşır suyu) daldırılarak dezenfekte edilmelidir.

Kimyasal mücadele:

İlaçlamaya, hasattan sonra çok kuru dallar temizlendikten sonra başlanır.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 L suya	

Bakır sülfat % 25	Suda çözünen kristal	%1'lik Bordo Bulamacı (1000g. Göztaşı+500 g sönmemiş kireç)	21
		%1,5'luk Bordo Bulamacı (1500g. Göztaşı+750 g sönmemiş kireç)	
		%2'lik Bordo Bulamacı (2000g. Göztaşı+1000 g sönmemiş kireç)	

TURUNÇGİL DEPO ÇÜRÜKLERİ HASTALIKLARI

Yeşil küf çürüklüğü (*Penicillium digitatum*)

Mavi küf çürüklüğü (*Penicillium italicum*)

Hastalık Belirtisi



Meyvelerdeki çürüklükler



- Depo çürüklükleri, turunçgil yetiştirilen tüm bölgelerimizde bahçede, depolarda, işleme evlerinde sorundur.
- Etmenlerin sporları havada bol miktarda bulunmaktadır. Enfekteli meyveler üzerinde mavimsi-yeşil renkli koloniler oluşur.
- Enfeksiyon ortamın orantılı nemi ve sıcaklığına bağlıdır.
- Depolama sırasında hasta meyvelerle sağlam meyvelerin teması sonucu çürüklük hızla yayılmaktadır.
- Meyvelerin önce bir tarafında yumuşama görülür. Yumuşak olan kısmın yüzeyinde beyaz ve sarımsı renkte bir tabaka meydana gelir. Bu hastalıklı tabaka iki üç gün içinde renk değiştirerek, zeytin yeşili ve mavimsi koyu yeşil renge döner. Yeşil rengin çevresinde şerit halinde ince beyaz bir bant oluşur.
- Ayrıca meyve üstünde ve lekelerin olduğu kısımda yağ bezlerinin bozulması ile yüzeysel bir çöküntü gerçekleşir.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Başta turunçgiller olmak üzere geniş bir konukçu dizisi vardır.

Portakal ve limonlardaki görünümü

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Hasattan önce diğer hastalık ve zararlılara karşı iyi bir mücadele yapılmalı, hastalıklı dal ve sürgünler zamanında budanmalıdır.
- Hasat esnasında meyveler yaralanmamalı, yere düşenler alınmamalıdır. Yağışlı günlerde ve sabah erken saatlerde hasat yapılmamalıdır.
- Sarartma odası temiz olmalı ve önceden dezenfekte edilmelidir.
- Meyveler işleme evlerine yığın halinde getirilecekse 3-4 sıradan fazla yığın yapılmamalıdır.
- Paketleme evlerine gelen meyveler kontrol edilmeli, çürük olanlar ayrılmalı ve ortamdaki uzaklaştırılmalıdır.
- Meyveler ambalaj kaplarına düzgün sıralanmalı, taşıma, yükleme ve boşaltma sırasında herhangi bir yaralanmaya neden olunmamalıdır.

Kimyasal Mücadele

- İlaçlamalar hasattan önce veya hasattan sonra yapılmalıdır. Hasattan önce yapılacak uygulamalarda son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye dikkat edilmelidir.

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (Gün)
		100 l suya	

Benomyl,%50	WP	60 gr (hasattan 10 gün önce) 150gr (hasattan sonra daldırma)	14
Carbendazim %50(Limon)	WP	50 gr (hasattan sonra daldırma)	21
İmazalil 75 g/lt	EC	100 mlHasattan sonra)	3
İmazalil 500g/l	EC	400mlHasattan sonra)	

TURUNÇGİL KAHVERENGİ LEKE HASTALIĞI

(*Alternaria alternata* f. *Sp. citri*)



Yapraklardaki görünümü



Meyvelerdeki görünümü

Hastalık Belirtisi:

- Hastalık yaprak, sürgün ve ağaç üzerinde kalan mevsimsiz meyveler üzerinde kışı geçirir. Sürgün gelişim dönemlerindeki genç yapraklar sürgünler ve çiçekler hastalığa çok duyarlıdır. Hastalık genellikle genç sürgün, genç yaprak ve yeşil meyve kabuğu üzerinde ortaya çıkar. Başlangıçta küçük olan lekeler zamanla büyür.
- Hastalık yaprakların delinmesine, yırtılmasına, sararıp dökülmesine, genç sürgünler üzerinde yanıklık şeklinde kuru kısımların oluşmasına daha sonra ise tamamen kurumasına yol açar.
- Meyvelerde hastalık çukurlaşmış siyah lekeler şeklindedir. Ağaç üzerinde uzun süre dökülmeden kalan hastalıklı meyvelerin kabuğunda kuşgözüne benzer belirtiler oluşur.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

- Turunçgillerdir. Özellikle mineola tangelo ve kaba limon ve hibrit mandarin çeşitlerinde hastalık yaygındır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel önlemler:

- Yeni kurulan bahçelerde sık dikimden kaçınılmalı, hava sirkülasyon kolayca oluşacağı bir dikim şekli uygulanmalıdır

- Sürgün gelişimini arttıran aşırı azotlu gübrelemeden ve sert budamadan kaçınılmalıdır.

Kimyasal Mücadele

İlaçlamalar sürgün gelişimi ve iklim özellikleri dikkate alınarak sürgünler yaklaşık 5–10 cm olduğunda başlanır. İlaçlamalara sürgün gelişmesinin durduğu, yağışların azaldığı ve sıcaklıkların arttığı ve meyvenin yaklaşık 4 cm çapa ulaştığı zamana kadar devam edilir.

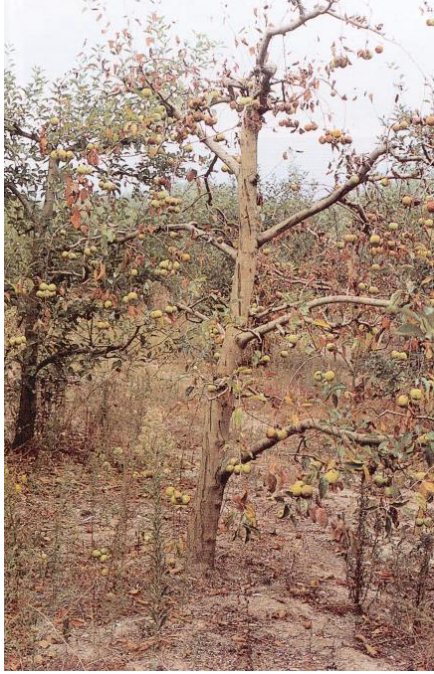
Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (Gün)
		100 lt suya	
Bakır tuzları/yağ ve rosin asitlerinin 51.4 g/lt	EC	300 ml	7
Bakır hidroksit %50	WP	300 ml	14
Bakır hidroksit 361.1 g/l	SC	200 ml	14
Bakır hidroksit %40	DF	300 g	14
Bakır hidroksit %35	DF	200 g	14
Bakır sülfat+ Mancozeb %12+%30	WP	400 g	21
Dithianon %70	WG	75 g	14
Iprodione %50	WP	100 g	14
Kresoxim-methyl %50	WG	25 g	35

Metiram %80	DF	250 g	28
Procymidone %50	WP	100 g	14
Propineb %70	WP	250 g	28
Propiconazole + Difenconazole 150 g/l + 150 g/l	EC	50 ml	21
Tebuconazole 250g/l	EC	100 ml	21
Trifloxystrobin%50	WG	20	28
Bakır sülfat pentahidrat65.82g/l	SC	250ml	-
İminoctadine tris albesilate%40	WP	75 g	7

MEYVE AĞAÇLARINDA ROSELLİNİA KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ HASTALIĞI

(*Rosellinia necatrix*)



Hastalıklı ağacın görünümü

Hastalık Belirtisi

- Hastalığa yakalanmış ağaçlardaki ilk belirti yapraklardaki sararmalardır. Yaprak sararmaları ağacın tümünde veya ağacın bir yönünde olabilir. Sararmanın yanı sıra yapraklarda küçülme de olur. Zamanla yapraklar kuruyup dökülür. Hasta ağaçlarda büyümede durgunluk ve geriye doğru ölüm görülür. Meyve verimi ve kalitesi düşer, meyveler irileşmeden ve olgunlaşmadan dökülürler.

- Hasta ağaçların ince kökleri esmerleşip çürümüş, kalın köklerde ve kök boğazında önceleri beyaz, giderek koyulaşan, gri ve siyaha dönüşen bir tabaka oluşmuştur. Kökün kabuk kısmı kaldırıldığında kabuk altında ağ şeklinde beyaz bir örtü görülür.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- İncir, zeytin, bağ, turunçgiller, taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ile orman ağaçlarıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağır ve su tutan topraklarda bahçe kurulmamalıdır,
- Toprakta fazla su birikmesine engel olunmalı, bunun için gerekirse bahçenin etrafına kurutma hendekleri açılarak fazla su akıtılmalı ve toprağın iyi bir şekilde havalanması sağlanmalıdır.
- Bahçeler sel sularından korunmalıdır, sel suları ile gelecek fidan ve ağaçların kök boğazında yığılacak toprak dağıtılmalı, böylece köklerin fazla derinde ve havasız kalması önlenmelidir,

- Sulama suyu ve gübre, ağaçların kök boğazına değil, tekniğine uygun şekilde taç izdüşümüne verilmelidir,
- Hastalıklı bahçelerde ilkbaharda ağaçların kök boğazları ana köklere kadar açılarak yaz aylarında güneş ve hava almaları sağlanmalıdır,

- Kökleri tamamen çürüyen ağaçlar, toprakta kök parçası kalmayacak şekilde derhal sökülmalıdır. Hastalığın yeni bulaştığı ağaçlarda ise çürüyen kökler sağlam kısma kadar temizlenmeli, kesilen köklerin üstüne rastlayan dallarda köklerle dengeyi sağlayacak şekilde budama yapılmalıdır. Bahçede hastalıkla bulaşık tüm kök parçaları toplanıp yakılmalıdır,
- Hastalığın sağlam ağaçlara bulaşmasını önlemek için bahçede hastalığın bulaşık olduğu kısmın etrafına 1 m derinliğinde hendek açılmalı, toprağı bulaşık tarafa atılmalıdır.

Kimyasal Mücadele İlaçlama Zamanları

- Hastalığın belirlendiği her dönemde ilaçlama yapılabileceği gibi ilkbaharda kültürel önlemlerin uygulanmasıyla birlikte ilaçlı mücadele yapmak daha uygun olacaktır.

İlaçlama Tekniği:

- Kimyasal veya kültürel mücadeleye geçebilmek için hastalığın görüldüğü bahçelerde ilkbaharda ağaçların dipleri açılarak kök ve kök boğazları incelenir. Kökleri tamamen çürümüş olan fidan ve ağaçlar sökülmeli hasta kısımlar kendi çukurlarında yakılmalıdır. Daha sonra bu çukurlara m³'e 3 kg hesabıyla sönmemiş kireç atılmalı veya %35'lik karaboya eriyiği ile bolca sulanıp kapatılmalıdır. Ağaçların söküldüğü kısımlara en az 1-2 yıl fidan dikilmemelidir.
- Hastalık yeni başlamışsa ağaçların kök boğazları açılarak çürümüş kısımlar sağlam kısma kadar temizlenmeli ve temizlenen yara yerlerine 750g Ardiç katranı +250 g Göztaşı karışımı sürülmeli veya 2-5 kg karaboya dökülerek toprakla kapatılmalıdır.
- Hastalık ve bulaşık bahçelerde, sağlam ağaçları korumak amacıyla ağaçların diplerine m²'ye 10 litre ilaçlı su gelecek şekilde %5'lik karaboya veya %1'lik Göztaşı eriyiklerinden biri uygulanmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz
		100 L suya
Göztaşı %1'lik	m ² 'ye 10 litre ilaçlı su	

VİRUSLAR

LİMON TIKANIKLIK HASTALIĞI

(LEMON SIEVE-TUBE NECROSIS)

(Resim yok)

Hastalık belirtisi:

- Ağaçlarda aşı yerinde şişmeler görülür.
- Hastalık ilerledikçe bu şişlikler ur halini alır, ağacı bir kuşak gibi sarar ve anacın üzerine sarkar.
- Yapraklar sararır, dökülür ve ince dallarda kurumalar olur.
- Ağaçta gelişme durur ve şişen kısımlarda zamklanma olur.
- Şişen kısımlardan kabuk kaldırıldığında gövdede iğne ucu gibi şişlikler görülür.
- Bulaşık ağaçlarda %50–90 oranında verim kayıpları olmaktadır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Limon

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten arı sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.
- Kaba limon ve Troyer citrange gibi dayanıklı anaçlar kullanılmalıdır.

SATSUMA CÜCELEŞME VİRUS HASTALIĞI

SATSUMA DWARF NEPOVIRUS



Daldaki görünüm.



Kaşıklaşmış yapraklar.



Yapraklardaki deformasyon.

Hastalık belirtisi:

- Hastalık etmeni her türlü aşı materyali ile mekanik olarak ve toprakla taşınan bir virüstür.
- Üç yapraklı anaç üzerine aşılı satsumalarda çok bariz bir bodurluk ve yapraklarında şiddetli şekil bozukluğu görülür.
- Daralmış ufalmış ve kayık şeklini almış yapraklar serin ve ılıman iklim koşullarında ve ağacın alt bölgelerinde görülür.
- Kaşık şeklindeki küçük yapraklar ise daha yüksek sıcaklıklarda görülür.
- Meyveler ufak, sararmış ve kabukları kalınlaşmış olur.
- Üç yapraklı anaç üzerine aşılı olan satsumalarda daha çok görülür.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Satsuma mandarinleri, beyaz susam, bürülce ve fasulye

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten arı sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.

TURUNÇGİL PALAMUTLAŞMA HASTALIĞI (CITRUS STUBBORN DISEASE)



Meyvede palamutlaşma.



Çekirdeklerde küçülme ve kahverengileşme.

Hastalık belirtisi:

- Hastalık etmeni olan fitoplazma bitkinin iletim demetlerinde bulunur.
- Aşı materyalleri ve Cüce Ağustos Böcekleri ile taşınır.
- Yaprakların şekli bozulur, küçülür ve ovale benzer bir şekil alır.
- Yaprak uçlarında ve damar aralarında çinko noksanlığına benzer lekeler görülür.
- Yaprak sapı ile dal arasındaki açı daralır.
- Ağaçta çalılışma ve genel bir bodurluk görülür.
- Bulaşık bahçelerde yılın her ayında ağaçlarda çiçek veya meyve görülür.
- Hastalığın en tipik belirtisi ağaçların zamansız çiçek açmaları ve meyvelerin olgunlaşmaya doğru palamut şeklini almalarıdır.
- Meyvenin simetrisi bozulur, tadı ekşir ve acılaştır.
- Göbekli portakallarda göbek kaybolur ve içeriye doğru çöker.
- Meyve çekirdekleri küçük ve kahverengi olur, çekirdeklerin çimlenme gücü zayıflar.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Bütün turunçgil çeşitlerinde.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten ari sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.
- Vektörlere karşı etkin mücadele yapılmalı.

TURUNÇGİLLERDE CÜCELEŞME VİROİD HASTALIĞI (CITRUS EXOCORTIS POSPİVİROİD)



Bodurlaşmış bir ağaç.



Yapraktaki damar bantlaşması.



Ağaç kabuğunda kavlama.

Hastalık belirtisi:

- Hastalık etmeni bir viroidtir.
- Etmen bitkinin bütün aksamalarında bulunur.
- Her türlü aşı materyali ve budama aletiyle ağaçtan ağaca geçer.
- Etmen turunç anacı üzerine aşıli çeşitlerde belirti oluşturmaz.
- Etmen üç yapraklı hibritler, carrizo citrange, Filistin tatlı laymı ve rangpur laymı üzerine aşıli çeşitlerde belirti oluşturur.
- Bulaşık bitkilerde şiddetli bodurluk ve genel bir sararma görülür.
- Üç yapraklı anaç üzerindeki çeşitlerde bu etmen ile tristeza virüsünün birlikte enfeksiyonu çok şiddetli bodurluk, kabuk kavlamaları, kabuk soyulmaları, zank akıntısı ve anaç kalem uyumsuzluğu belirtileri oluşturur.
- Etmen %40 civarında verim kayıplarına neden olmaktadır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

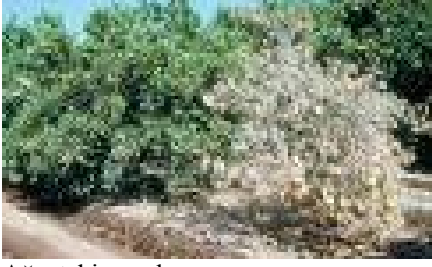
- Portakal, limon, altıntop ve mandarinde görülür.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten ari sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Hastalığa dayanıklı anaç kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.

TURUNÇGİLLERDE GÖÇÜREN VİRÜS HASTALIĞI (TRİSTEZA)



Ağaçtaki genel görünümü



İletim demetlerindeki lekeler



Daldaki belirtisi



Meyvelerdeki küçülmeler

Hastalık belirtisi:

- Turunç anacı bu etmene karşı çok hassastır.
- İlkbaharda ani solmayla birlikte yaprak dökümü bariz belirtisidir.
- Bulaşık bitkilerde aşırı bodurluk, çalılışma ve çinko noksanlığına benzer klorozlar oluşur.
- Geriye doğru ölüm en şiddetli ve bariz belirtisidir.
- Bulaşık bitkinin aşı yerinde şişkinlikler ve kabuk altında gövdede balık dişi gibi çıkıntılar görülür.
- Bitkilerin iletim demetlerinde kahverengi lekeler oluşur ve iletim demetleri ölür.
- Bulaşık ağaçlar çok fazla meyve tutar, meyveler küçük kalır ve mumyalaşmaya kadar dalda kalır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Turunçgil çeşitlerinin çoğu

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten ari sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2' lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.
- Vektör yaprak bitleri ile mücadele edilmelidir.

TURUNÇGİLLERDE GÖZENEK VİROİD HASTALIĞI (CİTRUS CACHEXIA VİROİD)



Ağaç kabuğundaki lekeler.



Lekelerin altında oluşan şişlikler.

Hastalık belirtisi:

- Yapraklarda küçülme ve sarı benek oluşumu görülür.
- Bulaşık bitkinin aşı yerinde kabukta kahverengi bir leke oluşur. Bu leke giderek yukarıya doğru büyür ve bu lekenin altında ufak şişlikler oluşur.
- Bulaşık bitkilerde aşı yerinin 10–15 cm yukarısına kadar kabukta kavlama ve mantarlaşma görülür.
- Bitkilerde bodurluk ve taç yapılarında küçülme olur.
- Etmen aşı materyalleri, aşı ve budama aletleri ve mekanik yollar ile taşınır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Tüm turuncgil çeşitleri.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten arî sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.

TURUNÇGİLLERDE KAVLAMA HASTALIĞI (CITRUS PSOROSİS-ASSOCIATED OPHIOVİRUS)



Gövdede pul şeklinde kavlamalar.



Dökülen yerlerde sarımsı lekeler.



Hastalıklı bir ağaç.

Hastalık belirtisi:

- Hastalık her türlü aşı materyali ile taşınmaktadır.
- Hastalığın Psorosis A ve Psorosis B şeklinde iki tipi vardır.
- Psorosis A tipleri;
- Erken ilkbaharda bitkilerin genç yapraklarında soluk bantlar oluşur.
- Bu bantlar olgun yapraklarda kaybolur.
- Ağaçların gövde ve kalın dal kabuklarında pul şeklinde kavlamalar ve dökülmeler görülür.
- Dökülen kabukların yerlerinde sarımsı lekeler oluşur.
- Kabukların kavladığı yerlerden zambak akıntısı olur.
- Ağaçların uç bölgelerinde yapraklarda sararmalar ve dallarda kurumalar görülür.
- Psorosis B tipleri;
- Olgun yaprak ve olgunlaşmamış meyvelerde halka şeklinde ve çeşitli büyüklükte açık sarı ve beyaz renklerde lekeler oluşur.
- Olgun yaprakların alt yüzünde kahverengi lekeler oluşur.
- Psorosis B tipi daha şiddetlidir ve ağacı kısa sürede öldürür.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten arı sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.

TURUNÇGİLLERDE TAŞLAŞMA HASTALIĞI

(IMPIETRATURA)

Hastalık belirtisi:

- Hastalık etmeni yaşlı ağaçlarda ve daha çok meyvede zarar yapar.
- Meyvenin olgunlaşmadan dökülmesine ve kalitenin bozulmasına sebep olur.
- Hastalık meyvelerin kabuk kısmında dairesel lekelenmelere neden olur.
- Meyve elle sıkıldığında sert şişkinlikler hissedilir. Meyve kesildiğinde bu sert yerlerin altında zamklanma olduğu görülür.
- Hastalıklı meyvelerin şekilleri bozulur ve küçülür.
- Hastalıklı ağaçlarda yapraklar meşe yaprağı formunu alır.

Hastalığın görüldüğü bitkiler:

- Portakal, altıntop, limon, mandarin ve turunçlarda görülür.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Virüsten arı sertifikalı üretim materyali kullanılmalıdır.
- Budama aletleri ağaçtan ağaca geçerken %2'lik sodyum hipoklorid ile dezenfekte edilmelidir.
- Bulaşık ağaçlar derhal sökülerek imha edilmelidir.



Meyve şeklin bozulma ve küçülme.



Lekelerin oluştuğu yerdeki zamklanma.



Meyvedeki dairesel lekeler.

TURUNÇGİLLERDE DEMİR NOKSANLIĞI (KLOROZ)

Hastalık Belirtisi

- Kloroz (sarılık) belirtileri meyve ağaçlarının genç yapraklarında hafif sarılıkla başlar. Damarların yeşil kalarak damar aralarının sarıdan sarımsı-beyaza kadar değişen renk açılmaları demir noksanlığının tipik belirtisidir.
- Toprak ve hava koşullarına bağlı olarak genç yapraklarda başlayan klorotik belirtiler, yaşlı yapraklarda hızla yayılır. Hastalık ilerledikçe yaprakların kenarlarında kırmızımtırak ve kahverengi kurumalar görülür ve çoğu kez yaprağın tüm çevresini kaplar. Hızla sararan ve lekelerle kaplanan yapraklar zamanla dökülürler. Kloroza yakalanmış ağaçlar hemen kurumaz. Ancak sarılık ve yaprak dökümü sonucunda asimilasyon alanı azalan bitkinin fizyolojik dengesi bozulur.
- Gelişme yavaşlar, çiçeklenmeyi olumsuz yönde etkileyerek verim düşüklüğüne yol açar ve önlem alınmazsa kuruma görülür. Noksanlığı belirlemek için toprak ve yaprak analizi yapılması uygundur.

Hastalığın Görüldüğü Bitkiler:

Tüm bitkilerde kloroz görülebilmektedir. Elma, armut, şeftali, kiraz, vişne, ayva, turunçgiller, asma, antepfıstığı ve çilek en duyarlılarıdır.

Mücadelesi:

Kültürel Önlemler:

- Hastalığın oluşumuna uygun ağır ve çok kireçli topraklarda bahçe kurulmamalıdır. Bahçe kurulmadan önce kesinlikle toprak ve sulama suyu analizleri yapılmalıdır.
- Toprak karakterine göre, sulama aralıkları çok iyi belirlenmeli; taban suyu yüksek bahçelerde drenaj kanalları açılmalı ve su seviyesi istenilen düzeyde tutulmalıdır.
- Organik maddece zayıf, ağır ve bazik karakterli topraklarda, toprak yapısını asite dönüştüren ticari gübreler ile bol ahır gübresi kullanılmalıdır.
- Fazla ışık klorozu artırdığından, aşırı güneşlenmeyi engelleyecek şekilde budama yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

Kloroz belirtisi görülünce uygulama yapılır.

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz
		100 l suya
Metalik demir şelat,6	SP/GR	150-300gr (ağaç başına)
		300-500gr (3m'den büyük ağaçlara)

ZARARLILAR

TURUNÇGİL BEYAZSİNEĞİ

(*Dialeurodes citri*)



Turunçgil beyazsineği zararı



Turunçgil beyazsineği avcıları

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginler süt beyaz renkli, 1-1,5 mm boylu küçük kelebekleri andırır. Nimfleri kabuklu bitleri andırır şekilde yassı ve yaprağın alt yüzünde sabitleşmiş bir konumda olup saydam, soluk yeşil-sarımsı renktedir. İlkbaharda erginler çıktıktan 1-2 gün sonra yumurtalarını yalnız yaprağın alt yüzüne bırakırlar. Yumurtalarını bir sap ile yaprak alt yüzüne yapıştırırlar. Yumurtalar 8-24 gün içinde açılır, çıkan larvalar birkaç saat dolaştıktan sonra yaprağın alt yüzünde sabitleşir. Yılda 2-3 döl verebilir.

Zarar Şekli:

- Bitki özsuğunu emerek zararlı olurlar. Yaprak alt yüzlerinde emgi yerlerinde klorofil parçalanması sonucu sarımsı lekeler oluşur. Böyle yapraklar sertleşerek zamansız dökülür; bu gibi ağaçlarda gelişme duraklar, verimde azalma görülür. Bu doğrudan zararın yanısıra beslenme sırasında larvaların ve pupaların salgıladığı tatlı maddeler nedeni ile de dolaylı zarar oluşur. Tatlı maddenin stomaları örtmesi sonucu fizyolojik olaylar engellenebildiği gibi, yine bu tatlı madde üzerinde saprofit mantarların gelişmesi ile oluşan fumajin (ballık)

nedeni ile de ağaçların gelişmesinde durgunluk meydana gelir. Zararlı ile yoğun bulaşık ağaçların kış soğuklarına dayanıklılığı azalmakta yaprak dökümü artmaktadır. Sonuç olarak ağaçlarda yeni sürgün vermede gecikmeler, erken yaprak dökümü ile dallarda kurumalar olmakta, meyvelerin tat ve kalitesi ile pazar değerleri düşmektedir.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Genellikle turunçgilleri tercih etmekle birlikte, Trabzonhurma, tespih ağacı, kokar ağaç gibi 100'ün üzerinde konukçusu olan polifag bir zararlıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Yeni kurulacak tesislerde temiz fidan kullanılmalı, sık dikimden kaçınılmalı,
- Turunçgil bahçelerinin çevresine zorunlu olmadıkça rüzgar kıran olarak yüksek boylu çit bitkileri dikilmemeli,
- Ara tarımı yapılmamalı, yüksek boylu meyve ağaçları arasında turunçgil tesis edilmemeli,
- Hava sirkülasyonunu sağlamak için, ürün verimini olumsuz yönde etkilemeyecek şekilde yüksek taçlı budama uygulanmalı,
- Tüm bakım işlerine özen göstererek ağaçlar güçlü bulundurulmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Zararlının sorun olduğu durumlarda avcı böceği *Serangium parcesetosum*' un bahçelere yerleştirme çalışmalarına ağırlık verilmelidir. İlk yıl bahçedeki ağaçların %10'luk çok yoğun bulaşık kısmına 15-50 ergin/ağaç olacak şekilde salınmalıdır. Salımlar önceki yıllarda yerleştiği bahçelerden toplanan bireylerle yapılabilir. Yararlı Ülkemizde kışı geçirebildiği için sonraki yıllarda ilaç atılarak yok edilmemişse tekrar salımına gerek yoktur. Bu avcı böceğin temin edilememesi durumunda kimyasal mücadeleye yer verilmeli ve geniş spektrumlu ilaçların kullanımından kaçınılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Biyolojik mücadele uygulaması yapılmıyorsa, yapılan sayımlarda yaprak başına en az 3 adet canlı beyazsinek bireyi (yumurta, nimf) bulunan bahçelerde ilaçlı mücadele yapılır. Doğada haziran ayının ilk yarısında birinci ilaçlama yapılır. Gerekirse 2. ilaçlama ikinci döle karşı ağustos ayı ikinci yarısından itibaren yapılır. Ayrıca hasat sonrası ile şubat ayı arasında yazlık yağlar ile kış ilaçlaması yapılabilir. İlaçlama tekniğine uygun şekilde yapıldığı takdirde tek uygulama yeterlidir. İlaçlamada özellikle yeni sürmüş genç yapraklar olmak üzere yaprakların alt yüzlerinin iyice ıslanmasına özen gösterilmelidir. Yazlık yağlarla yapılan ilaçlamadan önce ağaçlar sulanmış olmalı, yazın sıcaklık gölgede 32⁰ C'yi geçince, kışın 5⁰ C'nin altına inince ilaçlamaya son verilmeli, kükürt kullanılması gerektiği durumlarda kükürt-yag uygulaması arasında mutlaka 1 aylık süre bırakılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya		
		Yazın	Kışın	
Buprofezin 400 g/l	EC	35 ml		3
Yazlık yağ, 700 g/l	EC	200 ml	600 ml	21
Yazlık yağ, 850 g/l	EC	400 ml	500 ml	21
Yağ asitlerinin potasyum tuzları 467,5 g/l	SL	2500 ml		

TURUNÇGİL UNLUBİTİ

(*Planococcus citri*)



Turunçgil unlubiti



Turunçgil unlubiti zararı

Tanımı ve Yaşayışı

- Ergin dişiler, uzunca oval biçimde ve beyaz unlu gibi görünür. Ortalama uzunluğu 3,7 mm, eni ise 1.8 mm'dir. Vücudun her tarafı beyaz ince mumlu iplikçiklerden oluşmuş bir örtü ile kaplıdır. Bazen tek başına çoğunlukla koloni halinde yumakçıklar şeklinde görülür.
- Kışı çoğunlukla yumurta ve yumurtalı ergin olarak gövde çatlakları arasında, yumurtsız ergin ve larva olarak da sürgün uçları arasında beslenerek geçirir. Yeni meyvelerin teşekkülü ile çanak yaprakları arasına yerleşir. Burada meyveye gelen bireyler özsuyu emerek beslenir.
- Orantılı nemi yüksek gölgeli sıcak yerler gelişmesine uygundur. Meyve çanak yaprağı arası dolduktan sonra bitişik meyveler, yaprağın birbirine değdiği yerlere, göbekli portakalların göbek kısmına girerek buralarda çoğalmaya başlarlar. Yaz sonuna doğru bu belirtilen yerlerden gövde ve dallara dağılırlar.

Zarar Şekli:

Mayıs ayı başlarından itibaren turunçgillerde meyvelerin sapla birleştiği çanak yaprakları ve meyvelerin birbiriyle temas ettiği yerlerde, göbekli portakalların göbek kısmında emgi yaparak meyve kalitesini düşürür ve sap dipleri zayıflayan meyvelerin dökülmesine neden olurlar. Bu zararlının bulunduğu yerlere harnup ve portakal güveleri yumurta bırakırlar. Zararlının çıkardığı tatlı maddeler bu güvelerin larvalarının besin kaynağı olur. Daha sonraki dönemlerde harnup güvesi larvaları göbekten içeri girerek meyvelerin olumdan

önce dökülmesine neden olur. Portakal güvesi ise meyve kabuğunu delerek meyveleri döker. Ayrıca salgıladığı tatlımsı madde ile de yaprak ve meyvelerde fumajine neden olur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Polifag bir zararlıdır. Birinci derecede turunçgiller olmak üzere zeytin, dut, bağ, nar, muz, zakkum, yarfıstığı, balkabağı, kavun, karpuz ve pek çok süs bitkisinde zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçe temizliğine dikkat edilmeli, sürümler tavında yapılmalı, ağaç taçları hiçbir zaman birbirine kavuşmamalıdır. Güneşlenme ve hava akımı sağlanmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Ülkemizde kitle üretimi yapılan ve bahçelere salınan, bölge şartlarında kışı geçiremeyen *Cryptolaemus montrouzieri* Muls. (Col.:Coccinellidae) avcı böceği ve *Leptomastix doctiilopii* How (Hym.: Encyrtidae) parazitoidi en önemli doğal düşmanlarıdır. Bunlar dışında ülkemizde yerli doğal düşmanları da vardır.

Bahçe, nisan ayı ortasından itibaren 15 gün ara ile kontrol edilir. Yeni meyvelerin oluşmasından meyvelerin çanak yapraklarının kapanmasına kadar olan devrede ağacın gövde dal ve sürgün uçları, bu devreden haziran ayının son yarısına kadar meyve çanak yaprağı arası, temmuz ayından itibaren ise bitişik meyveler ve yaprağa temas eden meyveler kontrol edilir. Mayıs ayı sonuna kadar % 5 ağaç ve haziran ayı sonuna kadar % 8 ağaç veya meyve bulaşıklığı saptanırsa ağaç başına 2-3 adet predatör *C. montrouzieri* ile 10 adet parazitoid *L. doctiilopii* salınması gerekir. Ağustos ayında gerek ağaç ve gerekse meyve bulaşıklığı % 15 olursa ağaç başına 4-5 adet predatör ile 10 adet parazitoid verilir. Bu devrede meyve bulaşıklığı daha yüksek oranda tespit edilir ve koloni teşekkülü görülürse 5-10 adet veya daha çok sayıda predatör ile bu miktarın 2 katı parazitoid salınır. Eylül ayında %20 ağaç ve meyve bulaşıklığı bulunan bahçeye iklim durumuna göre Kasım sonuna kadar ağaç başına 10 adet predatör ve 20 adet parazitoid salımına devam edilir. Daha önce hiç parazitoid ve predatör salınmamış ve yoğun unlubit görülen bahçelerde yazlık beyaz yağlarla bir uygulama yapılarak unlubit popülasyonu düşürülür ve uygulamadan bir hafta sonra yukarıda belirtilen değerler dikkate alınarak parazitoid ve predatör salımı yapılır.

Karınca faaliyeti olan bahçelerde yararlı böcek salımlarından önce ağaçların kök boğazları daire şeklinde karınca öldürücü toz bir ilaçla ilaçlanmalıdır. Ayrıca ağaçların toprakla temas eden dal uçları budanarak karınca faaliyeti önlenmelidir.

Kimyasal Mücadele:

•Meyveler fındık iriliğinde iken yüksek yoğunluklu bahçelerde biyolojik mücadele uygulamasından önce popülasyonu düşürmek ve dökümü kısmen önlemek için yazlık beyaz yağlar kullanılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyon	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Yazlık yağ 700g/l	EC	1.5 lt	21
Yazlık yağ 850g/l	EC	1.2 lt	21

TURUNÇGİL SARI KABUKLUBİTİ

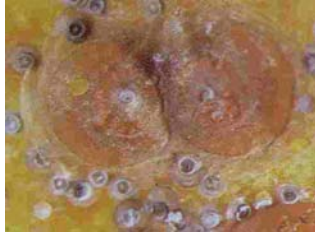
(*Aonidiella citrina*)

TURUNÇGİL KIRMIZI KABUKLUBİTİ

(*Aonidiella aurantii*)

Tanımı ve Yaşayışı:

- Bu iki tür birbirine oldukça benzer. Olgunlaşmış ergin dişinin kabuğu daire şeklindedir. Kabuk rengi *A. citrina* 'da kirli sarı, *A.aurantii* 'de kırmızıdır. Ayrıca *A.citrina* 'da kabuk yassı, diğerinde ise bombelidir. Bu kabuklu bitler ovovivipardırlar. Yani yumurta bırakmazlar. Yumurtalar dişinin karnında açılır ve dişi hareketli larvalar doğurur. Gözle görülecek kadar küçük ve sarı renkli olan bu larvalar 1-2 gün dişinin kabuğu altında barındıktan sonra, dışarı çıkar ve birkaç saat gezinerek uygun bir yer bulup sabitleşirler. İlk hareketli larvaların görülmesi Ege Bölgesinde



Turunçgilde kırmızı kabuklubit



Turunçgil kırmızı kabuklubit zararı

A. citrina için Mayıs sonu, *A. aurantii* için Mayıs başıdır. Her iki tür Akdeniz Bölgesinde Mayıs başında, Karadeniz Bölgesi'nde ise Haziran ayında ilk hareketli larvalar vermektedir. Her iki zararlı Ege Bölgesinde yılda 3, Akdeniz Bölgesinde 4-5 döl vermektedir.

Zarar Şekli:

- Zararlı hortumunu beslediği bitki dokusuna sokarak salgıladığı zehirli maddelerle hücrenin parankima dokusunu parçalar ve hücre suyunu emer. Bu şekilde dokuların ölümünü çabuklaştırır, *A. citrina* turunçgil ağaçlarının en çok yapraklarını, sonra meyvelerini tercih eder. Sürgün ve dallarda ise yok denecek kadar azdır. Bu tercihi *A. citrina* 'yı, *A.aurantii* 'den ayıran en büyük özelliktir. Tozlu yol kenarlarında ve fabrikaların çıkardığı zehirli gazların etkisinde bulunan bahçelerde

populasyonları artar ve dolayısıyla zararları daha çok olur. Meyvelerin görünümünü bozarak içte ve dışta pazar değerini düşürürler. Bu kabuklubitlerle kaplanmış meyvelerin satış değeri yerine göre sıfıra kadar düşmektedir.

Zararlı olduğu bitkiler:

- Bu zararlıların saptanan konukçuları turunçgil, zeytin, zakkum, akasya, keçiboynuzu, sedir, Japon elması, okaliptüs, incir, kauçuk, dut, karaçam, antepfıstığı, bağ ve birçok süs bitkileri (taflan, gül, yasemin, v.s) dir. Ayrıca Doğu Akdeniz Bölgesi'nde dut, nar, melengiç, alıç ve mersin bitkileri önemli konukçuları arasında yer alır. Ancak kış konukçuları yalnız turunçgiller ve nadiren de mersin bitkisidir.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağaçlar kuvvetli bulundurulmalı, tozlu yol kenarlarındaki ağaçlarda bu zararlılar arttığından bu konuda da gerekli önlemler alınmalıdır.

Mekanik Mücadele:

- Zararlı ile yoğun bulaşık olan kuru veya kurumaya yüz tutmuş dallar kesilip parazitoit çıkışından sonra dallar yakılmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Doğal düşmanlardan gerektiği gibi yararlanmamız için gereksiz yere ilaçlama yapılmamalı; yağlar dışında ilaç atılmamalıdır. Sık kontroller yapılarak parazit üzerinde durulmalı parazitlenmenin % 50'nin üzerinde olduğu bahçelerde ilaçlama yapılmamalı, parazitlenmenin düşük olması durumunda bile mevcut tüm doğal düşmanların korunması yönünden ilaçlamalar en geç Temmuz ayı sonunda bitirilmeli, özellikle parazitoit çıkışının yoğun olduğu sonbahar aylarına kaplama ilaçlamalar bırakılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Bu zararlıya karşı kış (hasattan hemen sonra başlanıp Şubat sonuna kadar olan dönemde) ve yaz olmak üzere iki ayrı dönemde ilaçlama yapılabilir. Mayıs ayından itibaren haftada iki kez larva çıkışları kontrol edilir. İlk larva görüldükten 2 hafta sonra *A.citrina* için 20 birey/yaprak, *A. aurantii* için 0.5 birey/yapraktan fazla ise ve parazitlenme yoksa ilaçlama yapılır. Meyveler

findık iriliğine geldiğinde 250 meyve kontrol edilir. Bir tane kabuklubit görülen meyve bulaşık kabul edilir ve meyve bulaşıklığı %15'ten yüksek bulunursa ilaçlama yapılır. Yazlık yağlarla yapılan ilaçlamaların kışın biraz daha etkili olduğu saptanmıştır. Herhangi bir nedenle kışlık ilaçlama yapılmamışsa veya yapıldığı halde populasyon düşmemişse o takdirde yazlık ilaçlamalar uygulanır ve mücadeleye kontrollü olarak devam edilir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya		
		Yazın	Kışın	
Buprofezin 400 g/l	SC	65 ml		3
Pyriproxifen 100 g/l	EC	50 cc		-
Parafinik mineral yağ 790 g/l	SL	1,5 lt		21
Parafinik mineral yağ 800 g/l	SL	1,2 lt		21
Yazlık yağ, 700 g/l	EC	1,5 lt	2	21
Yazlık yağ, 850 g/l	EC	1,2 lt	1,5	21
3S-Methyl-6(R) İsopropenyl 9-decenyl acetate 0,12 mg/kapsül	Feromon	Bahçeye 3 ad.tuz. 1 ad.tuz./10da.		-

TURUNÇGİL KIRMIZI ÖRÜMCEĞİ

(*Panonychus citri*)



Turunçgil kırmızı örümceği ergini

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin dişiler kırmızı kadife rengindedir. Fakat açık kırmızıdan mora kadar değişen renklerde olanları da vardır. Çıplak gözle zor görülürler. Vücutlarının üzeri kabarcıklardan çıkan uzun kıllarla kaplıdır. Dişiler yumurtalarını yaprak, meyve ve sürgünlere bırakır. Sıcak havalarda yumurtadan ortalama bir hafta içinde çıkan larvalar yaprak ve sürgünlerde gezinirler, beslenirler. Ergin oluncaya kadar geçen süre ortalama üç haftadır. Soğuklarda bu süre artar. Daima yaşlı yapraklardan genç ve taze yapraklara doğru kırmızı örümcekler göç eder. Yılda 10-15 nesil verebilir.

Zarar Şekli:



Turunçgil kırmızı örümceği zararı

- Ergin ve larvalar beslenebilmek için turunçgil yapraklarını ve meyvelerini sokup emerler. Emgi yerlerinde soluk lekeler meydana gelir. Zararın devam etmesi sonucu bu soluk lekeler artar, birbirleri ile birleşir, yapraklar gümüşü bir renk alır. Böyle yapraklar çabuk ve çok erken olarak kurur ve dökülür. Üzerinde yoğun olarak bulunduğu turunçgillerin zayıf düşmesine ve meyve kalitesinin bozulmasına neden olur.

•Zararlı Olduğu Bitkiler:

Tüm turunçgil çeşitleri ile bazı süs bitkileri konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçelerin mümkün olduğu kadar temiz ve bakımlı olmasına özen gösterilmelidir.

Biyolojik Mücadele:

- Tozu olmayan, yanlıs ve gereksiz ilaçların kullanılmadığı bahçelerde genellikle doğal düşmanları tarafından baskı altında tutulmaktadır. Faydalı böceklerin korunması açısından özellikle sonbaharda doğal dengeyi bozacak ilaçlamalar yapılmamalı, toza karşı önlem alınmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- İlkbaharda şubat sonu mart başı turunçgil bahçelerinde, büyüteç ile yaprakların alt ve üst yüzeyindeki hareketli bireyler sayılır. Yaprak başına ortalama 1 in altında ise yazlık yağlar ile, eğer üstüneyse akarisitlerden biriyle mücadele yapılmalıdır. İlaçlamaya zararlının taze sürgünlere geçmeden önce yani çiçeklenmeden önceki devrede başlanmalıdır. Bu devre geçirilmiş ise meyve bağlandıktan bir hafta sonra da ilaçlama yapılabilir. Quinomethionate etkili maddeli veya suda ıslanabilir kükürtlü ilaçlar kullanıldığı takdirde turunçgil ağaçlarına en az bir ay geçmeden yazlık yağlar atılmamalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Bromopropylate 500 g/l	EC	50 cc	21
Cyhexatin 500 g/l	SC	75 cc	28
Dicofol 195 g/l	EC	200 cc	7
Etoxazole 110 g/l	SC	25 cc	21
Fenazaquin 200 g/l	SC	12.5 cc	28
Fenbutation oxide 550 g/l	EC	60 cc	10
Kükürt %80	WP	600 g	7
Pyridaben %20	WP	40 g	21

Pyrimidafen 104 g/l	SC	25 cc	-
Quinomethionate %25	WP	50 g	21
Tebufenpyrad %20	WP	20 g	7
Tetradifon 75.2 g/l	EC	150 cc	7
Yazlık yağ, 700 g/l	SL	1500 ml	21
Yazlık yağ, 850 g/l	SL	1250 ml	21
Spirodiclofen 240 g/l	SC	20 ml.	14

TURUNÇGİLLERDE KANLI BALSIRA

(*Ceroplastes rusci*)



Kanlı balsiranın yaz dölünün hareketli larvaları



Kanlı balsiranın ergin dişi

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin dişi yarım küre şeklindedir. Üstten bakıldığında 1'i ortada 8 tanesi yanlarda olmak üzere 9 adet kalın, pembemsi, kirli beyaz mum levhacık görülür. Ezilince kırmızı yapışkan bir sıvı çıkarır. Yumurtaları elips şeklinde ve koyu pembedir.Çoğunlukla hareketli larvalar haziran başında görülür.

Zarar Şekli:

- Çıkan larvalar yaprakların üst yüzeyinin orta ve yan damarları boyunca tutulur beslenirler. Yaz dölünün hareketli larvaları eylül ayının ilk haftasında görülmeye başlar. Bu zararlı ağaçların sürgün yaprak ve yoğun olduğu durumlarda meyvelerinde bulunur. Hücre öz suyunu emmek suretiyle ağaçların zayıf kalıp verimden düşmesine neden olur. Çıkardığı tatlı maddelere saprofit mantarların gelmesiyle kara balık da denilen fumajine neden olur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Meyve ağaçları ve süs bitkileri olmak üzere pek çok konukçusu vardır. Bunlar içinde en önemlileri incir, turunçgil, kavak, mersin, zakkum, ılgın, defnedir.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

Ağaçların sık olmaması, yeterli havalanma ve güneşlenmeyi sağlayacak şekilde kuru dalların ayıklanması, bakım işlemlerinin iyi yapılarak ağaçların kuvvetli tutulması sağlanmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Faydalı böcekler özellikle Ege bölgesinde yaygındır. Gereksiz ilaçlamalardan kaçınmalı toza karşı önlem alınmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Zararlının çok yoğun olmadığı bahçelerde %100 yumurta açılımı tamamlandığında (haziran ortası) tek ilaçlama, çok yoğun olduğu bahçelerde %70 yumurta açılımı olduğunda 1. ilaçlama (mayıs sonu haziran başı), yumurta açılımı tamamlandığında (haziranın 2. yarısı) 2. ilaçlama olmak üzere 2 ilaçlama yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Yazlık yağ, 700 g/l	EC	1500 ml	21
Yazlık yağ, 850 g/l	EC	1250 ml	21

TURUNÇGİL PAS BÖCÜSÜ (UYUZ)

(*Phyllocoptruta oleivora*)



Turunçgil pas böcüsü



Turunçgil pas böcüsü zararı

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginlerin rengi limon sarısı kahverengi arasında değişir. Çıplak gözle hatta büyüteçle dahi görülemeyecek kadar küçüktürler. Şekli havuca benzer, baş kısmı genişçedir ve vücut arkaya doğru daralır. Çok hareket eden bir akar olup iki çift bacağı vardır.
- Kışı turunçgil ağaçlarının dal ve gövdelerindeki çatlaklar içerisinde yada kabuk altında geçirir. Nisan sonu-mayıs başından itibaren taze sürgün ve yapraklara geçerler. Dişiler yumurtalarını turunçgil meyve ve yapraklarına teker teker veya gruplar halinde bırakırlar. Ancak daha çok meyveyi tercih ederler.

Zarar Şekli:

- Zararlı taze yaprak, filiz ve meyveleri emer. Emgiye uğramış yapraklar normal rengini kaybederek sararır ve hafif solar. Ancak en önemli zararlarını meyvede yaparlar. Meyvelerin üzeri pas renkli lekelerle kaplanır. Limonlar ise gümüşü bir renk alır. Zarar görmüş meyvelerde büyüme durur, tadı bozulur, değerini kaybeder. Portakal meyvelerinde lekeler dağınıktır. Mandarinlerde ise meyvenin her tarafı esmer donuk ve açık gri bir renkle kaplanır. Meyve pazar değerini kaybeder

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Turunçgil, zeytin, bir çok sebze türleri.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçe temizliğine önem verilmeli, ara tarım yapılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Mayıs ayı başından itibaren 7-8 günde bir bahçenin değişik yerlerinde yapılan kontrollerde yaprak başına 3-4 ve meyvelerde 1 cm² 'lik alanda 4-5 adet pasböcüsü görüldüğünde ilaçlı mücadeleye başlanır. Yine, bahçede bir sene önceki ağaçlarda en az % 51 oranında zarar görülmüş ise o bahçede ertesi sene kontrole gerek kalmadan ilaçlama yapılır.

Bir önceki yıl pas böcüsü tüm ağaçlarda olmayıp, bazı ağaçlarda görülmüş ise yalnız o bulaşık ağaçlar ilaçlanmalıdır. Bahçe ağır bulaşık ise her tarafı ilaçlanmalıdır. Eğer bir bahçede kış ilaçlaması yapılıyorsa o bahçe bir önceki yıl pas böcüsü ile bulaşık olduğu saptanmış ise, kış ilaçlamasında kullanılan yazlık yağların içine pas böcüsü ilaçlarından biri katılmalıdır. İlk ilaçlamadan sonraki kontrollerde zarar devam ettiği sürece ilaçlama tekrarlanmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	Dekara	
Abamectin 18g/l	EC	25 ml	-	7
Bromopropylate 500g/l	EC	50 ml	-	21
Dicofol 195g/l	EC	150 ml	-	7
Fenbutatin oxide 550g/l	SC	60 ml	-	10
Kükürt 92%	TOZ	-	3kg	7
Pyridaben 20%	WP	75 g	-	3
Quinomethionate 25%	WP	150 g	-	21
Quinomethionate 500g/l	SC	30 ml	-	14
Spirodiclofen 240g/l	SC	20 ml	-	14
Yazlık yağlar 700g/l	EC	1,5 lt	-	21
Yazlık yağlar 850g/l	EC	1,25 lt	-	21

TURUNÇGİL TOMURCUK AKARI

(*Aceria sheldoni*)



Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginin vücudu silindirik şeklindedir, rengi sarımsı veya hafif pembesidir. El büyüteci ile genellikle meyvelerin sapla birleştiği yerde bu akarı görmek mümkündür. Kışı ağaçların tomurcuk kapsülleri içinde geçiren zararlı, mart sonu nisan ayı başlarından itibaren yeni sürgünlerle oluşan taze gözlere geçmeye ve orada çoğalmaya başlar. Burada çoğalan yeni bireyler zarar verdikleri gözleri terk edip, yeni sürgün gözlerine geçer ve tüm gelişme dönemi süresince geçişe devam ederler.



akarı

Zarar Şekli:

- Çiçek, yaprak ve filizlerin şeklini bozar, sokup emdiği yerler esmerleşir, yaprak ve filizler rozetleşir. Çiçekler normalden kısa, kalın ve çatallı olur, böyle çiçeklerin çoğu meyve bağlamaz, bağlayanlarda da tipik şekil bozuklukları görülür. Zararlıının yoğun olduğu ağaçlarda ertesi sene gözleri çok zarar göreceği için meyve veriminde 4-5 kat

Turunçgil kırmızı örümceği zararı

azalma, ağaçların gelişmesinde de duraklama olur. Yurdumuzda özellikle limon yetiştirilen her yörede yaygındır.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Konukçuları turunçgiller olup, yurdumuzda en çok limonlarda zararlı olmaktadır. Zaman zaman greyfurt fidanlarında da zararına rastlanmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Mevsimsel bakım işleri aksatılmadan yapılmalı, fidanlık temiz olmalı, yeni aşı gözleri zararlıının bulaşık olmadığı ağaçlardan alınmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Tozu olmayan, yanlış ve gereksiz ilaçların kullanılmadığı bahçelerde genellikle doğal düşmanları

tarafından baskı altında tutulmaktadır. Faydalı böceklerin korunması açısından doğal dengeyi bozacak ilaçlamalar yapılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- İklim koşullarına göre ilkbaharda sürgünler 8-10 cm olduğu zaman, eski gözlerden yeni gözlere geçişin en fazla olduğu mart sonu nisan başları ilaçlama zamanıdır. Birinci ilaçlamadan 20-25 gün sonra ikinci ilaçlama yapılır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Bromopropylate 500 g/l	EC	100 cc	21
Dicofol 195 g/l	EC	100 cc	7
Kükürt %80	WP	600 g	7
Quinomethionate %25	WP	50 g	21

HARNUP GÜVESİ (*Ectomyelois ceratoniae*)



Harnup güvesi ergini



Harnup güvesi larvası



Harnup güvesi zararı

Tanımı ve Yaşayışı: • Kelebeklerin kanat açıklığı 20-24 mm' dir. Ön kanatlar çok dar, soluk gri bazen de sarımsı kırmızı, birkaç beyaz leke ile süslenmiş ve daha koyu renkli enine iki çizgi belirgindir. Arka kanatlar beyaz olup damarları belirlidir. Gelişmiş tırtılları 15-18 mm boyunda pembe renkli başı kırmızımsı esmer renktedir.

• Kışı ambar ve doğa koşullarında meyveler içinde larva olarak geçiren harnup güvesinin erginleri nisanın ilk yarısından itibaren çıkışa başlar, ergin çıkışı haziran yarısına kadar devam eder.

• Göbekli portakallarda kısmen de altıntoplarda zararlı olur. Larvalar portakalların göbek kısmından girerek beslenir. Ayrıca unlubitle bulaşık altıntoplarda da zararlıdır.

• Turunçgillerdeki zararı ağustostan itibaren başlar.

Zarar Şekli:

• Göbekli portakallarda beslenme sonucunda zamansız sararma ve meyve dökümüne sebep olur.

• Greyfurtlarda ise yumurtadan çıkan larva unlubitin tatlı maddesi ile beslenip kabuğu delerek yaralarsa da gelişmesini meyve içinde tamamlayamaz. Greyfurtlarda da zarar gören meyveler, erkenden sararıp dökülür.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

Harnup, yenidünya, nar, incir, iri dikenli gladiçya, ceviz, fernezya akasyası, japon kavağı, portakal, greyfurt, elma, armut, badem, kestane, fındık, üzumdür.

Mücadele Yöntemleri:**Kültürel Önlemler:**

• Turunçgil içinde ve çevresinde diğer konukçu bitkiler özellikle de yenidünya yetiştirilmemeli, yenidünyanın yetiştirildiği yerlerde ise karalekeye karşı iyi bir mücadele yapılmalıdır. Ticari değeri olmayan hastalıklı meyveler ağaç üzerinden toplanarak yok edilmelidir. İlk vuruklu meyve dökümünden kasım ayı ortasına kadar 4 günde bir dökülen meyveler toplanarak gömülmelidir. Bu yolla döküm %80 oranında azaltılabilmektedir. Fakat bu kültürel önlemlerin başarılı olabilmesi için tüm turunçgil yetiştiricileri tarafından uygulanması gerekir.

Mekanik Mücadele:

•Ağustos ayından itibaren 4' er gün ara ile kasım ayı ortasına kadar, yere düşen veya ağaçta sararmış meyveler toplanıp derince gömülerek imha edilmelidir.

Biyolojik Mücadele:

•Bu zararlı ile mücadelede *Bacillus thuringiensis*'li preparatlar kullanılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

• Temmuz-ağustos aylarında bahçeler kontrol edilerek meyveler yumurta bırakma olgunluğuna gelince 10-15 gün aralıklarla, 4-5 kez ilaçlama yapılmalıdır.

LİMON ÇİÇEKGÜVESİ

(*Prays citri*)

Tanımı ve Yaşayışı:

Limon çiçekgüvesi ergini

• Ergin, 5-6 mm uzunluğunda 1-2 mm genişliğinde küçük bir kelebeğdir. Kahverengi-gri renkli kanatları üzerinde koyu renkli düzensiz lekeler vardır. Hareketsiz haldeyken vücudun orta yerindeki V şeklinde siyah leke belirgindir.

• Erginler gündüzleri konukçusunun rengine uygun dal, gövde ve yaprakların alt kısımlarında hareketsiz halde dururlar. Akşam karanlığı ile aktif hale geçerler. Ergin dişiler yumurtalarını taze, koyu renkli limon çiçeği tomurcuklarına ve çiçek bulamadıkları zamanlarda nadir olarak mor renkli taze limon sürgünlerine bırakırlar. Larvası, yumurtanın çiçeğe yapışık yerinden galeri açarak tomurcuk içinde polen tozu keseciği, dişi organ ve yumurtalıkta beslenir.

Zarar Şekli:

• Limon çiçekgüvesinin beslendiği çiçek tomurcukları gelişmez. Çiçeklerde erkek ve dişi organı yediği için meyve tutmasına engel olur.

• Zarar oranı ekolojik koşullara, zararlının yoğunluğuna ve limonun çeşidine bağlı olarak değişir. Uzun süre çiçek açan çeşitlerde zarar daha yoğun olmaktadır.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

Limon çiçekgüvesi zararı

- Sadece turunçgillerde ve daha çok limonlarda zararlı olmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- En iyi mücadele şekli, yaz aylarında çiçek açan virüslü hasta ağaçların yok edilmesi ve daima çiçek açan yediveren çeşidinin bahçelerde bulundurulmaması ile yapılır.

Biyolojik Mücadele:

- Limon çiçekgüvesinin biyolojik mücadelesinde *Bacillus thuringiensis*'li preparatlardan birisi kullanılır.

Kimyasal Mücadele:

- Nisan ayı çiçeklenme döneminde yapılan sayımlarda çiçeklerin % 50'den fazlası zararlının yumurta ve larvası ile bulaşırsa 10'ar gün ara ile 2-3 defa ilaçlama yapılır. Uygulamadan 20 gün sonra çiçeklerde bulaşma % 1-5'i aşmıyorsa uygulama başarılı olmuş demektir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyon	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		120 da. Kadar en az 3 ad. Tuz. 120-320 da arası 40 da 1 ad. Tuz. 320 da. Dan büyük bahçe ye 80 da. 1 ad. Tuz.		
Z-7 Tetredecenal 0,5 mg./ Kapsül	feromon			-
Bacillus thuringiensis 16000 IU/mg.	WP	<u>Dekara</u> 500 ml.	<u>100 Lt.Suya</u> 250 ml.	-

TURUNÇGİL YAPRAK GALERİGÜVESİ

(*Phyllocnistis citrella*)



Turunçgil yaprak galerigüvesi ergini

Tanımı ve Yaşayışı:

- Erginleri Turunçgil beyazsineği ergininden yaklaşık birbuçuk kat daha iri, 3-4 mm uzunluğunda ve gümüşü gri renklidir.
- Erginler genellikle akşam üzeri ve gece aktif olup çiftleşme ve yumurta koymada bu zamanda meydana gelir. Şeffaf olan yumurtalarını yeni gelişmekte olan taze yaprakların genellikle altına tek tek bırakır. Yoğunluk fazla olduğunda yaprak üzerine ve sürgünlerde yumurta bırakılır. Yumurtadan çıkan küçük açık yeşilimsi larvalar yaprağın içerisine girerek burada zik-zak vari galeriler açarak beslenirler.
- Zararlı yıl boyunca aktiftir ancak kışı düşük popülasyonlarda değişik dönemlerde geçirir.

Zarar Şekli:

- Yaprak ve sürgünlerde oluşturdukları galeriler nedeniyle yapraklar kıvrılır, daha sonra kahverengileşerek kurur.
- Genç fidanlarda bu zarar nedeniyle fidan gelişmesi engellenir.



Turunçgil yaprak galerigüvesi zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Sadece turunçgillerde zararlı olmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçelerde sulama ve gübreleme uygulamaları usulüne uygun yapılmalı, gereğinden fazla gübre (özellikle azotlu gübre) uygulamaları ile gereksiz sürgün oluşumu teşvik edilmemelidir.

Biyolojik Mücadele:

- Çok sayıda yerli doğal düşmanı vardır.

Doğadaki biyolojik mücadele etmenleri gelişmesini tamamlamış 5 yaşın üzerindeki ağaçlar için yeterlidir. Bunlardan özellikle parazitoidler zararlıyı kontrol etmede etkili olmaktadır.

Kimyasal Mücadele:

- Turunçgil Yaprak Galerigüvesi, taze sürgün ve yapraklara yumurta bıraktığından, zararlı popülasyonu ile taze sürgün yoğunluğu arasında dikkat çekici bir ilişki vardır.

Ağaçların sürgünlü olduğu dönemde taze sürgünlerde %15-20 bulaşma tespit edildiğinde ilaçlama yapılmalıdır. İlaçlamanın etkisi ve etki süresi gözlenmeli, bu amaçla ilaçlama sonrası sürgünler kontrol edilmelidir. İlaçlama sonrası oluşan taze yapraklarda Turunçgil Yaprak Galerigüvesi larva bulaşmasına göre ikinci ilaç uygulaması yapılmalıdır. Daha sonraki ilaç uygulamaları için kontrollere devam edilmeli, taze sürgünlere yeni bulaşmaların olduğu durumlarda sürgün yoğunluğu da dikkate alınarak, ilaçlamalar tekrarlanmalıdır. Yeşil aksam ilaçlamaları dışındaki uygulamalarda ilacın prospektüsündeki önerilere göre uygulamalar yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

Etkili Madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Abamectin 18g/l	EC	25 ml	7
Acetamiprid 200 g/l	SL	Gövde çapı 1-2 cm olan genç fidanlar 0,2 ml Gövde çapı 2-4,5 cm genç fidanlar 0,4ml/fidan Gövde çapı 4 -6,5cm olan genç fidanlar 1 ml/fidan	10
Imidacloprid 200 g/l	SL	8ml/ağaca	14
Novaluron 100 g/l	EC	50ml	14

AKDENİZ MEYVE SİNEĞİ

(*Ceratitis capitata*)



Tanımı ve Yaşayışı:

Şekil 1. Ergini
Akdeniz meyve sineği ergini



Akdeniz meyve sineği larvası



Akdeniz meyve sineği zararı

Zararlı Olduğu Bitkiler:

• Polifag bir zararlıdır. Ülkemizde tespit edilen en önemli konukçuları kayısı, ayva, elma, şeftali, incir, trabzon hurması, nar, avokado ve limon hariç turuncgillerdir. Limonun (ticari anlamda üretimi yapılan ekşi limonlar grubu) kabuklarında bulunan eterik yağlar nedeniyle yumurtaları açılmadığından zarar yapmamaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

• Turuncgil bölgelerine ara konukçuluk eden şeftali, incir, trabzon hurması ve nar gibi çeşitler dikilmemelidir. Hasattan sonra ağaçlar üzerinde kalan meyveler, zararlıya konukçuluk ederler. Hasat sonrası ağaç üzerinde bulunan meyveler mutlaka toplanmalıdır. Toplanan meyveler uygun şekilde ortadan kaldırılmalıdır. Ağaçların altına düşen meyveler de toplanıp yok edilmelidir.

Kimyasal Mücadelesi:

• Sonbaharda Ağustos ayı sonu eylül ayı başlarında turuncgil bahçelerine, özellikle erkenci çeşit olan satsuma mandarinleri olgunlaşmadan önce mutlaka tuzak asılarak Akdeniz meyve sineği çıkış kontrolü yapılmalıdır. Sineğin tespitinden sonra meyveler vurma olgunluğuna erişmişse (dipten itibaren sararma başlamışsa) ve sıcaklıklar 16 °C'nin üzerindeyse derhal ilaçlamaya geçilir. İlaçlamayı takiben tuzaklarda yine sinek görülüyorsa 7-10 gün ara ile hasada 10 gün kalıncaya kadar ilaçlamaya devam edilir. Günlük ortalama sıcaklıklar 16 °C'nin altına düştüğünde ilaçlama gerekmez. Limon bahçelerinde ilaçlamaya gerek yoktur.

Zehirli Yem Kısmi Dal İlaçlama yöntemi kullanılır; Hazırlanan cezbedici + insektisit karışımı ağaçların güneydoğusunda büyük bir dala (1-1.5 m²'lik alan) yapraklar iyice ıslanacak şekilde uygulanır. Zerrecikler yaprakların üzerinde belirgin olarak kalmalıdır. Ağaç başına ortalama 130-150 gr ilaçlı karışım uygulanır. Bir sıra ilaçlanır, bir sıra atlanır. İkinci ilaçlamada ise 1. ilaçlamada ilaçlanmayan sıralar ilaçlanır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

		Doz	Son ilaçlama ile
--	--	-----	------------------

• Erginleri, genellikle ev sineğinin 2/3 'ü büyüklüğündedir. Vücudun genel rengi sarımsı kahverengidir. Kanatları geniş olup üzerinde siyah ve soluk kahverengimsi şeritler vardır. Larvası beyaz ve bacaksızdır. Zararlı kışı toprakta veya ağaç üzerinde kalan turunç meyveleri içinde geçirir. İklim koşullarına göre ilkbahar sonu, yaz başında çıkan erginler beslendikten sonra yumurtalarını olgun meyvelerin kabuğu altına ovipozitörleri (yumurta koyma borusu) ile açtıkları deliğe bırakırlar. Açılan yumurtalardan çıkan larvalar meyvenin etli kısmı ile beslenerek olgunlaşınca kendisini toprağa atar, toprağın 2-3 cm derinliğinde pupa olurlar. Yumurtlamanın olması için sıcaklığın 16 oC ' nin üzerinde olması şarttır. Erginin ortalama ömrü doğal koşullarda 30-50 gündür. Ege Bölgesinde yılda 4-5, Akdeniz Bölgesinde ise 7-8 döl verebilir.

Zarar Şekli:

• Akdeniz meyve sineği zararı larvası tarafından yapılır. Meyvenin etli kısmında beslenen larvalar, bu kısmında bir yumuşama ve çöküntü meydana getirirler. Zararlı tarafından yumurta bırakılan vuruklu olan meyveler hasat zamanından önce dökülür. Vuruklu meyveler genel olarak erken sararırlar.İhraç edilen turuncgil çeşitlerindeki zararı ülke ekonomisi yönünden çok önemlidir. Bu tür meyvelerin vuruklu ve bulaşık olması ihracata engel olmakta ve malın yurt dışına çıkarılmasına izin verilmemektedir. Yıllık zararın Ege Bölgesinde % 5,2-78,9 arasında değişebileceği saptanmıştır. Dünyadaki subtropik ve tropik iklime sahip hemen hemen tüm ülkelere yayılmış bulunan zararlı, Ülkemizde de özellikle Ege ve Akdeniz Bölgelerinin sahil şeridi boyunca uzanan kısımlarında devamlı faaliyet göstermektedir.

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	10 lt suya	hasat arasındaki süre (gün)
%25 Teknik malathion + Enzimatik hidrolize protein	WP+EC	400 g+ Ziray1000-1250 ml +Nu-lure200 ml	7
4 veya 5 chloro-2methyl cyclohexane carboxylate; trimedlure 200 mg/kapsül	Feromon	Bahçeye:2 ad.tuz. 80 da. Büyük ise 1 ad.tuz./10 da.	

TURUNÇGİLLERDE YAPRAKBİTLERİ

Turunçgil siyah yaprakbiti (*Toxoptera aurantii*)

Şeftali yaprakbiti (*Myzus persicae*)

Pamuk yaprakbiti (*Aphis gossypii*)

Börülce yaprakbiti (*Aphis craccivora*)

Turunçgil yeşil yaprakbiti (*Aphis citricola*)

Aphis spiraecola



Turunçgil yeşil yaprakbiti

Tanımı ve Yaşayışı:

- Turunçgillerin taze sürgün ve yapraklarında; siyah yeşil, gri renklerde 1,5-2,5 mm büyüklükte olan zararlılardır. Kanatlı ve kanatsız formları vardır. Vücudun sırt kısmında değişik boylarda tatlımsı sıvı çıkaran iki adet boru şeklinde çıkıntı bulunur.
- Kışı, yumurta döneminde dal ve gövde üstünde geçirirler. İlkbahar başlarında açılan yumurtalardan çoğalarak hızla koloni oluştururlar. Sıcaklığın yükselmesi ile ölümler artar.

Zarar Şekli:

- Bitki özsuğunu emerek beslenirler. Turunçgil fidanları ile mandarinlerin genç sürgün ve yapraklarını tercih ederler. Beslenmeleri sonucu yapraklar kıvrılır, küçülür ve dolayısıyla gelişmesi durur. Çıkardıkları tatlı madde ile yaprak ve taze sürgünlerin üzeri kaplanır. Bu tatlı madde üzerinde gelişen is (fumajin) tabakası da solunumu engeller. Yaprakbitlerinin en önemli zararı ilkbaharda yaptığı zarardır.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Turunçgil, bir çok meyve, süs bitkisi ve yabancı otlarda zarar yaparlar.

Mücadele Yöntemleri

Kültürel Önlemler:

- Bakım normal yapılmalı, gereğinden fazla azotlu gübre verilmemelidir.

Biyolojik Mücadele:

- Turunçgillerde en çok doğal düşmanları bulunan zararlılardan biridir. İlkbahar başlangıcında çıkan ve hızla çoğalan yaprakbitlerinin arkasından gelen faydalılar yaz başlarına kadar zararlıyı baskı altına alırlar.

Kimyasal Mücadele:

- Zararlının doğal düşmanları popülasyonu kontrol ekmede etkili olurlar. Ancak doğal düşmanların herhangi bir nedenle (Ör: geniş etkili ilaçların kullanılması) yeterince bulunmadığı, zararlının çok yoğun olduğu durumlarda

(%15'in üzerindeki sürgün bulaşıklığında) ve genç fidanlarda spesifik afisitlerden birisi ile tercihen nokta ilaçlaması yapılabilir veya yaygınlık çok fazla ise genel bir uygulama yapılabilir. Bahçedeki zararlı türü doğru belirlemek gereklidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre(gün)
		100 lt suya	
Pirimicarb50 %	WP	30 g (<i>Aphis gossypii</i> 'ye etkili değildir.)	21
Pymetrozine25%	WP	30g	35
Pymetrozine50%	WP	15g	35

TORBALI KOŞNİL

[*Icerya purchasi* Mask.(Hom.:Margarodidae)]

Tanımı, yaşayışı ve zarar şekli :

Ergin dişi 5-10 mm uzunluğunda, 3-4 mm genişliğindedir. Vücut yassı, kahverengi mermerimsi veya tuğla kırmızısı rengindedir. Koşnilin arkasında kirli beyaz renkte mumsu ve üzerinde birbirine paralel oluklar bulunan (14-16 çizgili) bir torba ve içinde beyazımsı lifler arasında oval kırmızı renkte yumurtalar bulunur.



Torbali koşnil (*I. purchasi*) ergin dişileri

Bir dişi koşnil 300 den fazla (600-800 kadar) yumurta bırakır. Larvalar hareketli olup özellikle yaprakların arka yüzünde orta damar etrafında ve genç sürgünler üzerinde sıralanırlar. Nimf ve erginleri hareketsizdir ve kendilerini bir yere tespit ederek beslenirler. Bu koşnil hermafrodittir. Gelişme eşiği diğer koşnillere göre daha düşüktür. Yine de en uygun çoğalma dönemi ilkbahar başlangıcı ve sonbahardır. Ağaçların kuytu yerlerinde kışlar. İlkbahar, yaz ve sonbahar ortalarında olmak üzere yılda 3 döl verir.

Bitkinin öz suyunu emerek gelişmesini durdurduğu gibi, beslendiği yaprak ve dalları da kurutabilir. Tatlımsı maddelerine karınca ve arılar hücum ettiklerinden predatörleri de kaçırlar. Fumajin ve meyve dökümleri ile ürün kayıpları olabilmektedir.

Doğal düşmanları :*Rodolia cardinalis* Muls. (Col.:Coccinellidae) en etkili predatördür.



R. cardinalis ergini

Mücadelesi :

Mekanik mücadele : Küçük ev bahçelerinde ve tek başına olan ağaçlarda çuval parçası vb. ile zararlı sıyrılıp

temizlenmelidir.

Biyolojik mücadele : Etkili predatörü *R.cardinalis*, bulunduğu yerlerden getirilip bulaşık bahçelere salınarak etkili bir biyolojik mücadele yapılır. Zararlıya karşı hiç bir zaman insektisit kullanılmamalıdır.

GRİ YUMUŞAK KOŞNİL (*Comlus pseudomagnoliarum*)



Gri yumuşak koşnİL

Tanımı ve Yaşayışı:

- Diğer kabuklubitlerde olduğu gibi sert bir kabuğu yoktur.
- Ergin dişi elips şeklinde olup, kabuk üzeri düzdür. Gri zemin üzerinde iri koyu desenler bulunur. Genç dişilerin boyu ortalama 2.4 eni ise 1.4 mm'dir. Dişinin vücudu önceleri yassı olup, çoğalma döneminde şişkinleşir.
- Ergin erkek kahverenkli ve 2.5 mm boyundadır. Pek hareketli değildir.
- Yumurtadan yeni çıkmış larva yassı, uçuk pembeye kaçan kirli sarı renkte ve oval biçimlidir. Larvaların anten ve bacakları iyi gelişmiştir, oldukça hareketlidir. Bir dişi 1000-1500 adet yumurta bırakır.
- Kışı ağaçların gövde ve kalın dallarında çoğunlukla ergin dönemde geçirir.

Zarar Şekli:

- Turunçgillerin yaprak, dal ve sürgünlerinde bitki özsuyunu emerek beslenir.
- Çıkardığı ballı maddelerle fumajine sebep olur. Sürgün ve yapraklar siyahlaşır.
- Gerek fumajin gerekse de beslenme sonucu ağaçlar zayıflar ve verimden düşer, meyvelerin kalitesi bozulur.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Polifag bir zararlıdır. Turunçgiller, bir çok çalı formundaki bitkiler ve süs bitkilerinde zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Ağaçlar kuvvetli bulundurulmalı, sulama, gübreleme ve budama gibi bakım işlemlerine önem verilmelidir. Tozlu yol kenarlarındaki ağaçlarda bu zararlılar arttığından bu konuda da gerekli önlemler alınmalıdır.

Mekanik Mücadele:

- Zararlı ile yoğun bulaşık olan kuru veya kurumaya yüz tutmuş dallar kesilip parazitoit çıkışından sonra dallar yakılmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Zararlının ülkemizde bir çok doğal düşmanı bulunmaktadır. Bunlar zararlıyı kolaylıkla baskı altında tutmaktadırlar. Bu doğal düşmanların korunması için gelişigüzel zamanlarda ve geniş etki spektrumuna sahip ilaçlarla uygulama yapılmamalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Zararlı populasyonunun yoğun olması durumunda biyolojik mücadele yazlık beyaz yağ uygulamaları ile desteklenmelidir. Genellikle ana zararlılardan birisi yoğun ise yapılan yazlık beyaz yağ uygulamaları bu zararlıyı da baskı altına aldığından ayrı bir mücadeleye gerek kalmamaktadır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları:

		100 lt suya	
Yazlık yağ 700g/l	EC	1.5lt	21
Yazlık yağ 850g/l	EC	1.2lt	21

YILDIZ KOŞNİLİ

(*Ceroplastes flpridensis*)



Yıldız koşnili ergini

Tanımı ve Yaşayışı:

- Ergin hafif kirli beyaz renkte ve bir balmumu tabakası altında bulunan bir zararlıdır. Larva döneminde belirgin olan bölme ve beyaz çıkıntıları vardır Ergin dişinin altında bulunan yumurtalar ilk konduklarında açık sarı veya krem renginde, olgunluk zamanına doğru ilerledikçe bu renk sarı olur.

Zarar Şekli:

- Bitki öz suyunu emerek ağaçların zayıf kalmasına ve verimin azalmasına hatta meyvenin kalitesinin düşük olmasına neden olur. Ayrıca, çıkardıkları tatlı madde ile fumajin oluşur. Buda solunum ve özümlemeye etki eder. Meyvelerin değeri düşer. Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yaygındır.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Konukçuları; başta turuncgil, harnup ayva, Japon ayvası, malta eriği, erikler, trabzon hurması, taflan, küçük yapraklı kauçuk, defne, muz, mersin, zakkum, sakız, palmiye gibi bitkilerdir.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

- Bahçe bakımı normal ve zamanında yapılmalı, sık dikimden kaçınılmalı ve taçlar arasında 1-1.5 m'lik ara bırakılmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- Yaprak başına ortalama birden fazla zararlı varsa ilaçlama yapılır. İlaçlamalar kış aylarında, açık geçen zamanlarda, kaplama kış ilaçlaması şeklinde yapılırsa, diğeri koşnil, kırmızı örümcek, pas böcüsü ile de mücadele yapılmış olur. Yaz aylarında ise; haziran ortalarından itibaren dal ve yapraklardaki erginlerin altındaki yumurtaların boşalıp boşalmadığına bakılır. Değişik yerlerdeki kontrollerde % 100'ü boşalmışsa derhal birincil ilaçlama yapılır. Eğer mayıs ayı başlarına kadar olan zamanda kırmızı kabuklubit için 1 bir ilaçlama yapılmışsa, 25 gün sonraki ilaçlama yıldız koşnili zamanına denk geldiğinden başka ilaçlama gerekmez. Eğer mayıs ortalarından haziran başlarına kadar kırmızı kabuklubit için bir ilaçlama yapılmamışsa haziran sonuna kadar; Yıldız koşnili için yapılan birinci ilaçlamadan 25 gün sonra ikinci bir ilaçlama yapılabilir. İkinci döl zamanı olan eylül ortalarından itibaren kontrol yapılır, her yaprağa ortalama bir canlı ergin düşüyor ve % 100'ünde yumurta açılıp yaprak damarlarında küçük küçük beyaz yıldızcıklar dizilmişse, mart ayına kadar olan 6-7 aylık dönemde kış ilaçlaması yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

		Doz	Son ilaçlama ile
--	--	------------	-------------------------

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	100 lt suya		hasat arasındaki süre (gün)
		Yazın	Kışın	
Yazlık yağ, 700 g/l	ECV	1.5 lt	2 Lt	21
Yazlık yağ, 850 g/l	EC	1,2 lt	1,5 lt	21

ZEYTİN KARAKOŞNİLİ

(*Saissetia oleae*)



Zeytin karakoşnili'nin dişileri



Zeytin karakoşnili'nin yumurtaları ve birinci dönem larvaları

Tanımı ve Yaşayışı:

- Aktif larva, turuncuya yakın sarı renkte ve hareketlidir. Kışı genellikle yapraklarda ikinci ve üçüncü dönem larva halinde geçirmektedir. Bu arada diğer dönemlere de rastlanmaktadır.

Zeytin karakoşnili'nin üreme gücü yüksektir. Bir ana kabuğu altında 500-3000 civarında yumurta sayılabilir. Ancak kışın sıcaklık 5-6 gün $^{\circ}\text{C}$ altına düştüğü takdirde, yaz aylarında da kuru sıcakların etkisiyle önemli ölçüde doğal ölüm görülmektedir.

Zarar Şekli:

- Zeytin karakoşnili larva ve ergin dönemlerinde ağacın özsuğunu emerek beslenir ve aynı zamanda salgıladığı tatlı madde bütün ağacı sarar. Bu tatlı madde üzerinde, saprofit mantarlar ürediğinden karaballık (fumajin) meydana gelir. Bir yandan özsuğunun emilmesi, diğer yandan karaballığın fotosenteze engel olması ağaçları zayıflatır ve üründe azalmalar olur. Koşnilin yoğunluğu arttıkça yaprak ve meyve dökümleri ile dallarda kurumalar başlar. Böyle zamanlardaki ürün kaybı % 60-70 kadardır. Daha sonraki yıllarda ağaçlar hiç meyve vermez olurlar ve çalışmalar görülür.

Zararlı olduğu bitkiler:

Zararlına ana konukçusu zeytindir. Ege bölgesinde narenciye, çınar, ayva, nar, defne gibi bitkilerde de bulunmakta ve zarar yapmaktadır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler

- Koşnil kuvvetli ağaçlarda daha az yaşama şansı bulabildiğinden çeşitli sebeplerle zayıf düşmüş ağaçları kuvvetlendirmek gerekir. Bu amaçla kuruyan dalların kesilmesi, ağaçların iç kısımlarının hava ve ışık almasını sağlayacak şekilde budanması ve gübrelemenin tekniğine uygun olarak yapılması gerekmektedir. Zeytin karakoşnili mücadelesinde, budama önemli rol oynar. Bunun için, bölgelere ve yıllara göre değişim gösteren, son don ve kışağdan sonra budama yapılarak, zararlı popülasyonu düşürülmelidir.

Kimyasal Mücadele:

İlaçlama Zamanının Tespiti

• Mevsim başında yapılacak kontrollerde, parazitlenmenin %50'nin üzerinde olduğu bahçelerde, Zeytin karakoşnili'ne karşı ilaçlama yapılmamalıdır. Doğal düşmanların zararlıyı baskı altına alamadığı ve parazitlenmenin %50'nin altında bulunduğu yerlerde Zeytin karakoşniline karşı ilaçlama yapılabilir. İlaçlama zamanı aktif larva çıkışına göre saptanır. Bu amaçla ilaçlama yapılacak bahçelerde, bahçeyi temsil edecek sayıda ağacın 4 yönünden 20-25 cm. uzunluğundaki sürgünler üzerinde bulunan, o yıla ait yumurta dişiler kontrol edilerek, yumurtadan aktif larva çıkışı saptanır. Yumurtaların % 50 ' sinin açıldığı devrede birinci, % 90'nının açıldığı devrede ise ikinci ilaçlama yapılır.Yapılacak ilaçlamalarda, öncelikle faydalılara en az zararlı olan preparatlar tercih edilmelidir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz		Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt. suya	Dekara	
Beta Cyfluthrin 25 g/l	EC	50ml		14
Cyfluthrin 50 g/l	EC	50 ml		14
Chlorfenvinphos 240 g/l	EC	175 ml		21
Deltamethrin 25 g/l	EC	25 ml		3
Deltamethrin 120 g/l	EC	5,5 ml		3
Methidathion 426 g/l	EC	100 ml		42
Omethoate 565 g/l	SL	100 ml		21
Phenthoate 475 g/l	EC	100 ml		14
Yazlık yağlar 700 g/l	EC	1,5 lt		-
Yazlık yağlar850 g/l	EC	1,2 lt		-
Lambda Cyhalothrin 50 g/l	CS	30 ml kaplama ilaçlama		3

TURUNÇGİL VİRGÜL KABUKLUBİTİ

(*Lepidosaphes beckii*)

Tanımı ve Yaşayışı:

• Ergin dişi kabuğu uzunca hafif virgül şeklinde kıvrık olup öne doğru gittikçe daralır. Rengi kahverengi bazen soluk morumsudur. Ergin dişinin vücudu beyazdır. Kışı yumurta halinde geçirir. Yılda 3-4 nesil verir.

Zarar Şekli:

• Bu kabuklubit daha çok sık dikilmiş nemli ve yaşlı bahçelerde görülür. Yaprak altlarında özellikle yaprak orta damarı etrafında fazlaca bulunur. Meyve, yaprak ve sürgünde zarar yapar. Ağır bulaşmalarda yapraklar sararır ve dökülür. Ağaçların zayıf kalmasına, mevve verim ve kalitesinin düşmesine yol açar.



Turunçgil Virgül Kabuklubiti

Zararlı Olduğu Bitkiler:

• Başta turunçgil olmak üzere antep fıstığı, zeytin ve bazı süs bitkileri konukçularıdır.

Mücadele Yöntemleri:

Kültürel Önlemler:

• Zararlının mücadelesinde kültürel önlemler büyük önem taşır. Bahçeler tozlu yerlerde değilse, bakımlı,

havadar ve iyi güneş görüyorsa kabuklubitin fazla zararı olmaz. Bu nedenle bu gibi hususlara dikkat edilmeli ve gerekli önlemler alınmalıdır.

Biyolojik Mücadele:

- Faydalı böcekler yaygındır. Faydalı böceklerin korunması açısından özellikle sonbaharda doğal dengeyi bozacak ilaçlamalar yapılmamalı, toza karşı önlem alınmalıdır.

Kimyasal Mücadele:

- İlk aktif larvaların görülmesinden bir hafta sonra (mayıs ayı sonu), orta (5-15 canlı kabuklubit / yaprak) veya yoğun (15'den fazla kabuklubit / yaprak) bulaşık bahçelerde ilaçlama yapılmalıdır. Diğer zararlılara karşı yazlık beyaz yağlar kullanılmış ise bu zararlıya karşı ayrıca ilaç atmaya gerek kalmaz Buna rağmen ilaç atmak gerekirse ilaçlamalar özellikle zararlının bulunduğu tozlu ağaçlara nokta ilaçlama şeklinde yapılmalıdır.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyonu	Doz	Son ilaçlama ile hasat arasındaki süre (gün)
		100 lt suya	
Yazlık yağ, 700 g/l	EC	1500 ml	21
Yazlık yağ, 850 g/l	EC	1250 ml	21

TURUNÇGİLLERDE YAPRAKPIRELERİ

(Empoasca spp.)

Tanımı ve Yaşayışı:



Yaprakpiresi ergini

- Erginleri genellikle 3-4 mm boyunda narin yapılı, yeşil renkli küçük böceklerdir.
- Erginleri aktif olup kolaylıkla sıçrar ve uçarlar. Ergin ve nimflerin yan olarak yürüme hızları çok karakteristiktir.
- Kışı ergin halde ve yere dökülmüş yaprakların altı, ağaç veya asma kabukları altları veya yarıklar arasında geçirirler
- Yıl boyunca yabancı otlarda ve diğer ürünlerde beslenen zararlı yaz sonu-sonbahar başında meyvelerin olgunlaşmaya başladığı dönemde turunçgillere gelirler. Turunçgiller üzerinde genellikle döl vermezler, sadece beslenip kışlama yeri ararlar.

Zarar Şekli ve Ekonomik Önemi:

- Yaprak pireleri turunçgiller içerisinde özellikle portakal ve mandarin çeşitlerinde önemli derecede zarara neden olur.
- Meyvelerdeki emgi sonucu ise meyve kabuğundaki hücrelerden yağ salınmasına neden olurlar. Bunun sonucu olarak kabukta lekeler ortaya çıkar meyveler gerçek rengini alırken emgi yerleri açık yeşil veya sarı renkte kalır. Bu tür meyvelerin satış değeri emgi lekelerinin yoğunluk derecesine göre önemli derecede düşer.
- Pamuk ve mısır tarlalarına yakın bahçelerde daha çok zararlı olurlar.

Zararlı Olduğu Bitkiler:

- Pamuk, fasulye, bakla, börülce, susam, mısır, yonca, domates, patlıcan, patates, şeker pancarı, turunçgiller, asma olmak üzere birçok kültür bitkisinde ve yabani bitkilerde zarar yapar.

Mücadele Yöntemleri:



Yaprakpiresi zararı

Kültürel Önlemler:

- Budama, gübreleme, sulama toprak işleme gibi bakım işlerinin zamanında ve uygun bir şekilde yapılması gerekir. Özellikle turunçgil bahçelerinde yabancı ot kontrolüne ve temizliğine önem verilmelidir. Pamuk ve sebze ekim alanları yakınında turunçgil bahçeleri kurulmamalıdır

Fiziksel Mücadele:

- Meyvelerde renk dönümü başlamadan önce, takriben ağustos sonu eylül başında her ağacın 4 yönünden toplam 10'ar meyve olmak üzere her 25-30 dekarlık bahçede değişik yerlerde 25 ağaçtan 250 meyve üzerindeki emgi lekeleri sayılır. Ortalama 1 cm çapındaki lekeler tek leke kabul edilir. Çok küçük lekelerin 2-3 tanesi 1 leke, birleşik büyük lekeler ise cm² alanına göre leke adedi belirlenir. Bahçe büyük ise 25-30 dekarlık parseller halinde yukarıda anlatıldığı şekilde sayımlar tekrarlanır. Bir önceki yıl hasat zamanı meyvelerdeki lekelenmeler, sürvey yapılan ünitelerdeki ot ve ağaç üzerindeki yaprakpiresi popülasyonu da göz önüne alınarak, sürvey yapılan bahçede her bir üniteye bir leke görülür, görülmez (toplam 250 meyve üzerinde 1 emgi lekesi) mücadele yapmaya karar verilir. Hazırlanan çözelti ağaçların dış yeşil aksamını kaplayacak şekilde püskürtülür. Bu uygulamanın bir kere yapılması yeterlidir. Limon ve greyfurtların meyvelerinde lekelenme söz konusu olmadığından mücadele gereksizdir.

Kimyasal Mücadelede Kullanılacak İlaçlar ve Dozları

Etkili madde adı ve oranı	Formülasyon	Doz
		100 lt suya
Kalsiyum Oksit	-	4 kg

BAKLA ZINNI

(*Epicometis (=Tropinota) hirta*)



Bakkazınını ergini



Bakkazınını zararı

Tanımı ve Yaşayışı:

• Bakkazınını erginleri, yaklaşık 10mm boyda ve siyah mat renklidir. Vücudunun üzeri sık ve oldukça uzun sarı tüylerle kaplıdır. Kın kanatların üzerinde beyaz lekeler bulunur.

• Kışı larva ve ergin döneminde toprakta geçirir. İlkbaharda, meyve ağaçlarının ve diğer bitkilerin çiçek açtıkları zaman çıkan erginler, daha çok çiçeklerle beslenirler.

Zarar Şekli:

• Erginler, meyve ağaçları ve diğer bitkilerin çiçeklerinin dişi ve erkek organlarını, genç yaprakları, tomurcuk ve meyveleri yiyerek zarar verirler. Bu yüzden ağaçlarda meyve tutumu olmaz.

Zararlı olduğu bitkiler:

• Bakkazınını polifag bir zararlıdır. Turunçgiller dahil bütün meyve ağaçları, bağ, hububat, süs bitkileri, bazı sebze ve yabancı otlarda beslenerek zarar yapar.

Mücadele yöntemleri:

Kültürel önlemler:

• Ağaçların çiçekli olduğu dönemde yapılacak kimyasal mücadele, döllemeyi sağlayan balarısı ve diğer böceklerle zararlı olduğu için, Bakkazınını mücadelesinde kültürel önlemler çok önemlidir. Toprak işleme ile toprakta bulunan yumurta, larva ve erginlerin zarar görmesi ve böylece zararlı popülasyonunun düşmesi sağlanmalıdır.

Mekanik mücadele:

• Bakkazınını erginleri, günün güneşli saatlerinde çok hareketlidir. Bu nedenle, erginlerin az hareketli oldukları sabahın erken saatlerinde, ağaçların altına çarşaf serilmeli ve ağaçlar kuvvetlice silkelenerek, ergin böceklerin çarşafın üzerine düşmesi sağlanmalı ve düşen böcekler toplanarak öldürülmelidir.

Biyoteknik mücadele:

• Ağaçların altına mavi renkli leğenler yerleştirilir ve bu kaplar yarıya kadar su ile doldurulur. Ergin böcekler, mavi renge yönelerek, kapların içindeki suya düşer. Düşen böcekler, toplanarak imha edilir.

Kimyasal mücadele:

• Bu zararlı ile mücadelede, çok zorunlu olmadıkça kimyasal mücadele tavsiye edilmemektedir. Popülasyonun çok yüksek olduğu bahçelerde, bir miktar arı kaybı da göze alınarak, uygun bir ilaç kullanılarak kimyasal mücadele yapılabilir. Mücadeleye karar verebilmek için, Bakkazınını erginlerinin ve zararının görülmesi gerekir. Bu nedenle, ağaçların pembe tomurcuklarının görüldüğü zamandan itibaren, erginlerin çıkışı gözlenmelidir. Ergin böcekler topraktan çıkıp, çiçeklerle beslenmeye başladığı zaman bir ilaçlama yapılmalıdır.

Kimyasal mücadelede kullanılacak ilaçlar ve dozları :

Su anda Trunuçgillerde Bakla Zınnı'na karşı ruhsatlı ilaç Bulunmamaktadır.
