

ZARARLILAR VE MÜCADELESİ

Ülkeniz turunçgil bahçelerinde yüze yakın zararlı tür mevcuttur. Bu kadar fazla sayıda zararlı olmasına karşılık bir o kadarda faydalı mevcuttur. Bu sebeple zararlılarla mücadele ederken **Entegre Mücadele** prensipleri benimsenmeli ve uygulanmalıdır.

Entegre Mücadele tanım olarak; **Bitkilere zarar veren hastalıklar, zararlılar ve yabancıotların çevre ile ilişkilerini dikkate alarak tüm mücadele yöntemlerinin uyumlu bir şekilde kullanılması** demektir.

Entegre Mücadeleyi daha iyi kavrayabilmek için aşağıda belirtilen Entegre Mücadele Prensipleri'nin bilinmesinde fayda vardır.

Entegre Mücadelenin Prensipleri

1. Hastalık, zararlı ve yabancıot mücadeleleri ayrı ayrı olarak değil, hepsi birlikte ve birbirini tamamlayacak şekilde planlanır.
2. Hastalık etmeleri, zararlılar ve yabancıotlar tamamen ortadan kaldırılmadan yoğunlukları **Ekonomik Zarar Düzeyinin** altında tutulur.
3. Entegre mücadele programları en çok zarar yapan, hastalık, zararlı ve yabancıotun mücadelesi üzerine planlanır fakat diğer zararlılar da göz ardı edilmez.
4. Bahçede bulunan doğal düşmanların korunması ve çoğalmalarını sağlayacak önlemler alınır.
5. Kimyasal mücadeleye zorunlu olmadıkça başvurulmadan diğer yöntemlerle sorun çözülmeye çalışılır. Ancak kimyasal mücadele zorunlu ise, **çevre dostu ve zararlıya karşı özel olarak üretilmiş ilaçlar uygun bir ilaçlama aleti ile, etkili en düşük dozda ve en uygun zamanda** uygulanır.

Yeri gelmişken burada "**Ekonomik Zarar Düzeyi**" teriminin tanımını yapalım: Mücadele yapılmadığı zaman bahçemizde ekonomik manada zarara neden olabilecek en düşük zararlı miktarına (sayısına) o zararlının Ekonomik Zarar Düzeyi denir.

Bu tanımdan da anlaşılacağı üzere herhangi bir zararlı, hastalık veya yabancıotun miktarı Ekonomik Zarar Düzeyine ulaşmadan önce mücadele edilmesi gerekmektedir. Ekonomik manada zarar görmemek için hastalık, zararlı veya

yabancıotlarla mücadeleye başlanmasını gerektiren zararlı miktarına ise **Ekonomik Zarar Eşiği** denir.

Bir zararlı, hastalık veya yabancıotun miktarının Ekonomik Zarar Eşiğine ulaşmış olup ulaşmadığını yani mücadeleye başlanması gerekip gerekmediğini tespit edebilmek için uygulanan yöntemlere **Örnekleme ve Kontrol Yöntemleri** denir.

Örnekleme ve Kontrol Yöntemleri

Bahçedeki zararlı türlerin miktarlarının ekonomik zarar eşiklerine ulaşmış olup ulaşmadıklarını saptamak ve ekonomik zarar eşiklerine ulaşanların mücadelesine karar verebilmek amacıyla yapılacak sayımlar toplam ağaç sayısı dikkate alınarak hazırlanan ve aşağıdaki çizelgede belirtilen miktarlarda yapılır.

Çizelge 1. Ağaç sayısına göre yapılması gereken örnekleme sayıları.

Bahçedeki Ağaç Sayısı	Örnek Alınacak Ağaç Sayısı
50	10
51-100	11-15
101-200	16-25
201-500	26-35
500'den fazla	Her 100 ağacın % 5'i

Gözle İnceleme Yöntemi

Turunçgil bahçelerinde bulunan zararlı ve yararlı türlerin miktarlarını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Çizelge 1.' de belirtilen sayılardaki sayım ağaçlarından en az 100'er organ (tomurcuk, çiçek buketi, yaprak, sürgün, meyve) rasgele gözle kontrol edilerek görülen zararlı ve yararlıların miktarları not alınır. Bu yöntem genel olarak kışın ayda bir, diğer zamanlarda haftada bir kez uygulanır.

Dal Sayım Yöntemi

Bahçenin değişik yerlerindeki ağaçlardan en az 5 ağacın çeşitli yönlerinde 20-25 cm uzunluğunda 10 sürgün veya dal alınır. Alınan sürgün ve yaprak örnekleri üzerindeki Koşniller ve kabuklubitler büyüteç altında sayılarak kaydedilir. Bu işlemler kış aylarında ayda bir, mart-eylül ayları döneminde en az 2 haftada bir olmak üzere düzenli olarak yapılır.

Tuzak Yöntemi

Akdeniz Meyvesineği gibi hareketli zararlıların tespiti için hedef zararlının özelliği ve türüne göre değişik şekillerde geliştirilmiş olan ruhsatlı tuzaklar mevcuttur. Bu tip tuzaklar üzerinde yazılı miktarlarda olacak şekilde bahçeye yerleştirilerek tuzaklarda yakalanan zararlıların sayıları düzenli olarak sayılarak kaydedilir.

Darbe Yöntemi

Turunçgil ağaçlarında bulunan hareketli zararlı ve özellikle yararlı böcek türlerinin miktarlarını belirlemek için kullanılan bir yöntemdir. Bu yöntemde bir bahçede en az 100 darbe vurularak böceklerin Steiner hunisinin içine düşmeleri sağlanır daha sonra toplanarak sayılır. Kış aylarında ayda bir, diğer aylarda ise 15 günde bir uygulama tekrarlanmalıdır. Böylece bahçedeki zararlı ve yararlı tür yoğunlukları belirlenerek ekonomik zarar eşikleri ile mukayese edilir.

1.- Turunçgil Unlubiti [*Planococcus citri* (Risso) (Hem.:Pseudococcidae)]

1.1- Tanımı Yaşayışı ve Zarar Şekli

Turunçgillerin ana zararlılarından bir tanesi olup mücadele edilmediği zaman önemli derecede ürün kayıplarına sebep olabilen bir zararlıdır. Turunçgil Unlubiti' nin ergin dişileri, uzunca oval biçimde ve beyaz unlu bir biçimde görünür. Vücudun her tarafı beyaz ince mumlu iplikçiklerden oluşan bir örtü ile kaplıdır (Şekil 1). Bazen tek başına çoğunlukla da toplu halinde yumakçıklar şeklinde görünürler.

Zararlının yumurtaları uzunca oval şekilde, saman sarısı renkte ve yaklaşık 0.4 mm çapındadır. Yumurtalar kümeler halinde bulunur. Bir yumurta kümesinde ortalama 100-150 yumurta vardır ve üzerleri mumsu ipliklerle örtülüdür (Şekil 2).



Şekil 1. Turunçgil Unlubiti ergin dişisi Şekil 2. Turunçgil Unlubiti yumurta kümesi

Kış aylarını çoğunlukla yumurta veya ergin döneminde ağaçların gövde yarık ve çatlaklarında veya kabuk altlarında geçirir. Bazen toprak altında yabancıotların kök boğazlarında da kışı geçirdikleri olur. Mayıs ayının ilk yarısından itibaren gövde ve ana dallarda zararlının ergin veya yumurta kümelerini görmek mümkündür (Şekil 3). Zararlı

zamanla ağacın üst kısımlarına doğru ilerleyerek meyveye ulaşır ve asıl zararını meyvede oluşturur.



Şekil 3. Gövde üzerinde Turunçgil Unlubiti yumurta kümesi



Şekil 4. Turunçgil Unlubiti zararı

Genellikle meyvelerin sapla birleşme noktalarında ve meyvelerin birbirleriyle temas ettiği yerlerde meyve öz suyunu emerek meyve kalitesinin düşmesine ve sap dipleri zayıflayan meyvelerin dökülmesine neden olurlar (Şekil 4). Zararının beslenme esnasında salgılamış olduğu tatlımsı maddelerde çoğalan mantarlar ise meyve ve yapraklarda Fumajin olarak isimlendirilen bir zarara neden olur (Şekil 5).



Şekil 5. Turunçgil Unlubiti' nin oluşturduğu fumajin zararı

Turunçgil Unlubiti' nin dolaylı yoldan bir zararı da çıkarmış olduğu tatlımsı maddelerle beslenen harnup ve portakal güvelerinin larvalarının çoğalması için uygun bir ortam oluşturmasıdır.

Turunçgil Unlubiti birinci derecede turunçgillerde olmak üzere zeytin, dut, bağ, nar, muz, zakkum ve pek çok süs bitkisinde zarar yapar. Ancak en çok turunçgillerde zararlı olmaktadır. Turunçgil çeşitlerinden en çok altıntop, Washington navel portakalı, yafa portakalı ve limonları tercih ederler. Orantılı nemi yüksek gölgeli sıcak yerler gelişmesi için en uygun alanlardır. Akdeniz Bölgesi Turunçgil alanlarında bir yılda 4-5 döl verebilir.

1.2- Mücadelesi

1.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil Unlubiti ile mücadelenin başarısı uygulanacak kültürel önlemlere bağlıdır. Bu amaçla bahçe temizliğine özen gösterilmeli, yani yere dökülen meyveler sürekli toplanıp imha edilmeli, ilkbaharda zararlı çıkışından evvel toprak işlenmesi yapılarak yabancıotlar ve bu yabancıotların kök bölgesinde kışlayan zararlılar imha edilmelidir. Bahçede mevcut faydalıların daha rahat faaliyet göstermeleri için mümkünse ara yollar ziftlenerek toz oluşumu engellenmelidir. Orantılı nemi yüksek gölgeli sıcak yerler gelişmesi için en uygun alanlar olduğu için sık dikim yapılmamalı, ağaç taçları hiçbir zaman birbirine temas etmemelidir. Güneşlenme ve hava akımını sağlayacak şekilde tekniğine uygun bahçe tesis edilmeli ve budama yapılmalıdır.

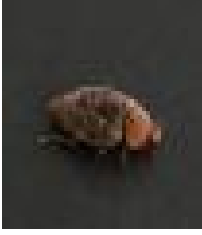
1.2.2- Biyolojik Mücadele

Ülkemiz Turunçgil bahçelerinde Turunçgil Unlubiti'nin birçok yerli doğal düşmanı vardır. Buna ilave olarak kültürel önlemler de tam olarak gerçekleştirildiğinde bahçedeki zararlı yoğunluğu oldukça azalacaktır. Bu zararlı ile mücadelede biyolojik mücadele yöntemi çok etkili olduğu için kimyasal mücadele tavsiye edilmemektedir.

Zararlı ile biyolojik mücadelede *Cryptolaemus motrouzieri* isimli avcı böcek ve *Leptomastix dactylopii* isimli parazit böcekler kullanılmaktadır (Şekil 6-7-8). Ülkemiz şartlarında soğuklarından dolayı kışı geçiremedikleri için bu iki faydalının kitle üretimi yapılarak Turunçgil bahçelerine her yıl düzenli olarak salınmaları gerekmektedir.

Bu amaçla nisan ayı ortalarından itibaren ana gövde ve kalın dallar, meyveler fındık iriliğine ulaşınca meyveler, meyvelerin çanak yapraklarının kapanmasından haziran ayının son yarısına kadar olan dönemde meyve çanak yaprakları arası, temmuz ayından itibaren ise bitişik meyve ve yapraklarla teması olan meyvelerde kontroller yapılır.

Yapılan kontrollerde unlubitin yumurta ve diğer dönemlerinden biri saptanınca ağaç bulaşık sayılır. Meyve kontrollerinde örnekleme ve kontrol yöntemlerinde belirtilen sayıdaki ağaçta 4 ayrı yönden ve bir de içten olmak üzere 5'er meyve kontrol edilmelidir.



Şekil 6-7. *Cryptolaemus montrouzieri* ergin ve larvası



Şekil 8. *Leptomastix dactylopii* ergini



Mayıs ayı sonuna kadar %5 ağaç, haziran ayı sonuna kadar ise %8 ağaç veya meyve bulaşıklığı saptanırsa ağaç başına 2-3 adet avcı ile 10 adet parazit böcek salınması gerekir. Ağustos ayında gerek ağaç ve gerekse meyve bulaşıklığı %15 olursa ağaç başına 4-5 adet avcı ile 10 adet parazit salınır (Şekil 9-10). Bu dönemde meyve bulaşıklığı daha yüksek oranda saptanır ve koloni oluşumu görülürse 5-10 adet veya daha çok sayıda avcı ile iki katı parazit böcek salınır. Eylül ayında %20 ağaç ve meyve bulaşıklığı bulunan bahçeye iklim durumuna göre kasım sonuna kadar ağaç başına 10 adet avcı ve 20 adet parazit böcek salımına devam edilir.



Şekil 9. *Cryptolaemus montrouzieri* salımı



Şekil 10. *Leptomastix dactylopii* salımı

Faydalı böcek salımları günün serin saatlerin de yapılmalıdır. Ayrıca karınca faaliyeti olan bahçelerde karıncaların faaliyetlerini engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla kök boğazına yakın gövdeye yapışkan bantlar sarılabileceği gibi yere değen etek dallar budanarak toprakla ağaç dallarının teması kesilebilir. Zararlı ile yoğun olarak bulaşık bahçelerde faydalı salımlarından bir hafta evvel yazlık yağ uygulaması yapılarak zararlı miktarı düşürülmelidir.

2.- Kırmızı Kabuklubit [*Aonidiella aurantii* (Mask.) (Hem.:Diaspididae)]

ve Sarı Kabuklubit [*Aonidiella citrina* (Coq.) (Hem.:Diaspididae)]

2.1- Tanımı Yaşayışı ve Zarar Şekli

Her iki tür kabuklubitin olgunlaşmış ergin dişilerinde kabuk daire şeklinde olup çapı ortalama 1.8-2 mm dir. İsimlerinde anlaşılacağı üzere kabuk rengi Sarı Kabuklubitte sarı, Kırmızı Kabuklubitte ise kırmızıdır. Bu iki tür kabuklubit birbirlerine oldukça benzerler fakat zarar yaptıkları bitki organı ve kabuklarının bombeli olup olmamasına göre birbirlerinden ayrılabilirler. Şöyle ki Kırmızı Kabuklubitin kabuğu bombeli ve genellikle meyvede zararlı olur buna karşın Sarı Kabuklubitin kabuğu yassı ve genellikle yapraklarda zarar meydana getirir (Şekil 11-12).

Kabuklubitlerde çoğalma yumurta ile olmakta fakat yumurtalar ergin dişinin karnında açılarak yavrular (nimf) çıkış yapmaktadır. Yeni çıkan yavruların (nimflerin) kabuğu yoktur, hareketli ve sarı renklidirler. Yeni oluşan yavrular ergin dişinin kabuğu altından çıkararak kendileri için uygun bir ortam ararlar ve daha sonra kendilerini sabitleyerek beslenmeye başlarlar. Yavruların dişi kabuğunu terk etmeleri yaklaşık iki hafta sürer. Bu iki haftalık zaman mücadele açısından kritik bir dönem olup yavrular henüz kabuk oluşturmadıkları için de korumasız ve zayıf bir durumdadırlar.

Meyve, yaprak ve sürgünleri sokup emmek suretiyle kalite ve verim kaybına neden olurlar.

Bir dişinin karnında açılan yumurtalardan 30-150 adet hareketli larva meydana gelebilir. Bölgelere göre yılda 3-5 döl verebilirler.



Şekil 11-12. *Aonidiella* spp.'nin değişik biyolojik dönemleri

Ülkemizde birçok doğal düşmanı vardır. Doğal düşmanların miktarı ağustos ayından itibaren artmaya başlar, eylül ve ekim aylarında ise en yüksek düzeye ulaşır. Bu sebeple diğer zararlılar için yapılacak kimyasal uygulamalar eğer eylül ve ekim aylarına denk geliyorsa mümkün olduğunca ilaçlamalardan kaçınmak, geciktirmek yada kullanılacak ilacın faydalılara zarar vermeyen ilaçlardan seçilmesi bir sonraki yıl oluşacak kabuklubit miktarını azaltacaktır.

2.2- Mücadelesi

2.2.1- Kültürel Önlemler

Her iki kabuklubit türü de zayıf ve kurumaya yüz tutmuş ağaçları diğerlerine göre daha çok tercih ederler. Bu sebeple bahçe bakımı (sulama, gübreleme, budama v.b. işlemler) usulüne uygun şekilde, zamanında yapılarak ağaçlar sağlıklı ve kuvvetli bulundurulmalıdır.

Zararlı ile fazla miktarda bulaşık olan kuru veya kurumaya yüz tutmuş dallar özellikle yeni yavru çıkışlarından önce (mayıs ayı ikinci yarısından) kesilerek bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

Doğal düşmanların etkinliğini artırmak amacıyla bahçe kenarındaki tozlu yollar ziftlenmeli yada asfaltlanmalıdır.

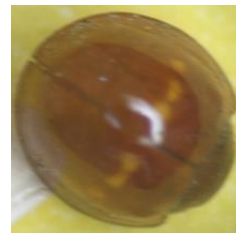
Doğal düşmanların korunması için ilaçlamalar en geç temmuz ayı sonunda bitirilmeli, özellikle kaplama ilaçlamalar sonbahara bırakılmamalıdır.

Zararlının en etkin doğal düşmanları *Chilocorus bipustulatus* isimli avcı böcek ile *Aphytis* türünden olan parazit böceklerdir. Bu sebeple ilaçlamaya karar vermeden önce bahçe kontrol edilerek parazit böcekler tarafından parazitlenmiş kabuklubitlerin oranının %50'nin üzerinde olup olmadığına bakılır (Şekil 13-14). Eğer %50'nin üzerinde bir parazitlenme varsa ilaçlamadan vazgeçilir.

Parazitlenme oranını belirlemek için bahçeyi temsil edecek şekilde 20 ağaçtan 5'er yaprak olmak üzere toplam 100 yaprak toplanır. Yaprakların alt ve üst yüzündeki canlı ve parazitlenmiş kabuklubitler sayılarak parazitlenme oranı bulunur. Parazitlenmiş bireylerde renk koyulaşmıştır veya parazit çıkış delikleri mevcuttur.



Şekil 13. Parazitlenmiş bir kabuklubit



Şekil 14. *Chilocorus bipustulatus* avcı böceği

2.2.2- Kimyasal Mücadele

Kültürel önlemler kısmında bahsi geçen tedbirlerin alınması zararlının bir sonraki yıl Ekonomik Zarar Eşiğine ulaşmasını engelleyecektir. Yine de her yıl düzenli olarak zararlı sayımları yapılır. Mayıs ayından itibaren haftada iki kez yaprak başına düşen canlı ergin ve yavru (nimf) sayıları sayılır. Meyveler fındık iriliğine gelince sayımlar

meyveler üzerinden devam ettirilir. Bu sayımlarda Sarı Kabuklubit için yaprak başına düşen canlı ergin ve nimf 20', Kırmızı kabuklubit için 0.5 ve daha fazlası ise veya meyveler fındık iriliğinde iken meyve bulaşıklığı oranı %15'den fazla ise ilaçlamaya karar verilir.

Yapraktaki zararlı sayısını belirlemek için bahçeyi temsil edecek şekilde 20 ağaçtan 5'er yaprak olmak üzere toplam 100 yaprak toplanır. Yaprakların alt ve üst yüzündeki canlı ergin ve nimfler sayılarak yaprak adedine bölünür. Meyvedeki zarar oranı ise her ağaçtan 10 adet olmak üzere, 25 ağaçtan toplam 250 meyve kontrol edilerek belirlenir. Bu işlemler esnasında bir tane bile kabuklubit görülen meyve bulaşık olarak hesaba katılır.

Kabuklubitlere karşı kış ve yaz ilaçlamaları olarak iki ayrı dönemde ilaçlama yapmak mümkündür. Fakat yüksek başarı sağlamasından dolayı her zaman kış ilaçlaması tercih edilmelidir. Bir önceki sezondan zararlı ile bulaşık olduğu bilinen bahçelerde hasat sonu ile çiçeklenme öncesi arasında kalan süre içinde kışlık ilaçlamalar yapılmalıdır. Gerek kışın gerekse de yazın yapılacak ilaçlamalarda yazlık yağlar öncelikle tercih edilmelidir.

Kışın yapılan ilaçlamayı takiben mayıs ayından itibaren yapılacak kontrollerde yeni bir ilaçlama zarureti doğarsa ilaçlama tekrarlanır. Yazın yapılacak ilaçlamalarda dikkat edilecek en önemli husus, ilk yavru (nimf) çıkışlarının başladığı tarihten iki hafta sonra yani yavruların hareketli, savunmasız ve çıkışların büyük çoğunluğunun tamamlandığı dönemde ilaçlama yapmaktır. Bu dönemin kaçırılması ilaçlama başarısını önemli ölçüde düşürecektir.

Çiftçilerimiz ilk yavru (nimf) çıkış zamanlarını bahçede yapacakları kontrollerle belirleyebilecekleri gibi tuzak kullanarak da belirleyebilirler. Bu amaçla zararlının dişi bireyinin kokusunu yayan Feromon tuzaklar kullanılmalıdır. Feromon tuzaklar erkek bireyleri cezp ederek yakalanmasını sağlayan tuzaklardır (Şekil 15). Bu tuzaklar nisan ayı başında, 100 ağaca bir adet gelecek şekilde yerden 1,5 - 2 m. yüksekliğe ve ağacın iç tarafına asılır. Asılan tuzaklarda yakalanan erkek birey sayıları en yüksek seviyeye geldikten bir hafta sonra ilaçlamaya başlanır.



Şekil 15. İlk ergin çıkışlarını tespit için kullanılan feromon tuzağa bir örnek

İlaçlamalarda dikkat edilecek husus ağacın önce iç tarafının, sonra da dış tarafının iyice ilaçlanmasıdır. İlaçlama esnasında ilaçlar mümkün olduğunca yere damlatılmamalı ve yüksek basınçlı motorlu pülverizatörlerden biri kullanılmalıdır. İlaçlamalarda yazlık yağlar kullanılacaksa ilaçlama öncesi bahçe sulanmalı, serin zamanlarda ilaçlama yapılmalıdır, 32°C üzeri hava sıcaklıklarında ilaçlamadan kaçınılmalıdır. Yazlık yağlar, hiç bir zaman kükürtlü preparatlarla karıştırılmamalı ve yazlık yağ ile kükürtlü preparat uygulamaları arasında en az bir ay süre bırakılmalıdır.

Bu ilaçlamalar aynı zamanda beyazsinekler, yıldız koşnili, virgül kabuklubiti ve yumuşak koşniller için de etkili olup bu zararlılar için ayrıca bir ilaçlamaya gerek kalmaz.

3.- Akdeniz Meyvesineği [*Ceratitis capitata* Wied. (Diptera.:Tephritidae)]

3.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Ülkemiz turunçgil ihracatını olumsuz yönde etkileyen en önemli zararlıdır. İhracat esnasında bu zararlı tarafından zarar görmüş tek bir meyve bile ürünün geri gelmesine sebep olmaktadır.

Akdeniz meyve sineği adından da anlaşılacağı gibi ev sineklerine benzeyen bir zararlıdır. Büyüklük olarak ev sineğinden biraz küçük olup gözleri belirgin ve madeni pırıltılı, vücudun genel rengi sarımsı kahverengi, baş sarı renktedir. Sırt kısmında grimsi renkte iki adet şerit bulunur. Genel olarak kanatları açık bir vaziyette, vücut arkaya doğru eğilmiş uçmaya hazır uçak misali bir duruşa sahiptir. Dişilerin abdomenlerinin sonunda kılıç şeklinde sivri yumurta bırakmaya yarayan dişilik organı tipiktir (Şekil 16).

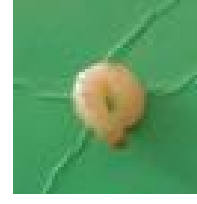
Yumurtaları mekik şeklinde ve beyaz renkte olup çıplak gözle görmek mümkün değildir. Larvası beyaz ve bacaksızdır. Pupası (larva döneminden sonra ergin olmadan önceki gelişme dönemi) koyu kahverengi renkte olup, fıçı şeklindedir (Şekil 17-18-19).



Şekil 16. Akdeniz Meyvesineği ergini



Şekil 17. Akdeniz Meyvesineği yumurtaları



Şekil 18. Akdeniz Meyvesineği larvası



Şekil 19. Akdeniz Meyvesineği pupası



Şekil 20. Akdeniz Meyvesineği zararı

Akdeniz meyve sineği başta turunçgiller (ekşi limon hariç), olmak üzere şeftali, kayısı, Trabzon hurması, incir, avokado, elma, nar v.b. 200' den fazla bitkide zarar oluşturan ciddi bir zararlıdır. Zarar yaptığı bitki çeşidi sayısının fazla oluşu, bir dişi sineğin ömrü boyunca 300 adet yumurta vermesi, yumurtalarını meyve kabuğunun 1-2 mm altına koyması ve gelişme süresinin kısa olması nedenlerinden dolayı hızla çoğalabilen ve mücadelesi güç olan bir zararlıdır (Şekil 20).

Kış aylarını genellikle pupa döneminde toprak altında bazen de yere düşmüş meyvelerin içinde larva döneminde geçiren zararlı ilkbahar aylarında hava sıcaklıklarının 16 °C' nin üzerine çıkması ile bölgede bulunan konukçuları üzerinde özellikle kayısı, Trabzon hurması ve incirde zarar yapmaya başlar ve böylelikle turunçgillerin olgunlaşma dönemine kadar hayatietini sürdürerek çoğalırlar.

Erkenci turunçgil çeşitlerinde ağustos ayı ikinci yarısından diğerlerinde ise eylül ayı ilk yarısında itibaren bahçede dolaşmaya başlarlar fakat dişi sineğin meyve kabuğu altına yumurtalarını bırakabilmesi için meyvelerde vurma olgunluğu diye tabir edilen yeşil renkten sarı renge dönüşün başlaması gerekmektedir. Vurma olgunluğuna gelen meyvelerin kabukları altına 8-12 adetlik gruplar halinde yumurtalar bırakılır. Açılan yumurtalardan çıkan larvalar meyvenin etli kısmında beslenerek çürümeye sebep olur. Zarar görmüş meyveler yumurta konulan yerden başlamak üzere erkenden sararır ve dökülürler. Meyve içinde gelişmesini tamamlayan larva kendini toprağa atarak 1-2 cm toprak derinliğinde pupa dönemine geçer.

3.2- Mücadelesi

3.2.1- Kültürel Önlemler

Yeni tesis edilecek turunçgil bahçelerinde ara ziraatı olarak veya kenar bitkisi olarak Akdeniz Meyvesineği' nin zararlı olduğu diğer konukçu bitkiler (şeftali, Trabzon hurması, nar vb.) dikilmemelidir ki Akdeniz Meyvesineği' nin zararı daha az olsun. Ayrıca Akdeniz Meyvesineği zararı sonucu yere dökülen meyvelerin günlük olarak değilse haftalık olarak toplandıktan sonra 40-50 cm derinlikte açılan çukurlara gömülerek imha edilmesi zararının hayat döngüsünü kırmak bakımından en güzel mücadele yöntemlerinden biridir. Bunun yanında hasat sonu ağaç üzerinde ekonomik değeri olmadığı için toplanmadan kalan meyvelerin de toplanarak imhası gerekmektedir.

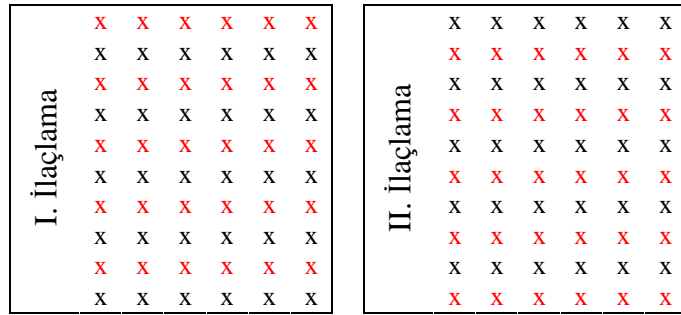
3.2.2- Kimyasal Mücadele

Zararının ülkemizde tespit edilmiş bir doğal düşmanı bulunmadığından bu zararlı ile biyolojik yolla mücadele mümkün olmamakta mecburen kimyasal mücadele yapılması gerekmektedir.

Kimyasal mücadelede önemli olan mücadeleye başlama zamanı iyi tespit etmektir. Bu amaçla erkenci turunçgil çeşitleri ile veya erkenci çeşitler ile karışık olarak tesis edilmiş bahçelerde ağustos ayı ikinci yarısında, diğer çeşitlerde ise eylül ayı başında içinde cezbedici olarak Trimedlure ihtiva eden Steiner ve benzeri plastik tuzaklar veya Feromon tuzaklar asılarak bahçede Akdeniz Meyvesineği uçuşlarının başlayıp başlamadığı tespit edilir (Şekil 21).



Şekil 21. Akdeniz Meyvesineği için asılan tuzaklara bir örnek



Şekil 22. Zehirli yem kısmi dal ilaçlama yönteminde ilaçlanan ve ilaçlanmayan ağaçlar

Bahçeye asılan tuzaklar mümkün ise günlük olarak kontrol edilir bu tuzak kontrolleri esnasında meyvelerde yeşil renkten sarı renge dönüşün başlayıp

başlamadığına da bakılır. Tuzaklarda zararlı erginlerinin yakalanması ilaçlamaya başlamak için yeterli bir kriter değildir. Aynı zamanda meyvelerde renk dönüşümünün de başlaması gerekir.

Tuzaklarda erginler yakalanmaya başladıktan sonra meyvelerde de renk dönüşümü başladı ise mücadeleye karar verilerek hemen uygulamaya başlanır.

İlk ilaçlamayı takiben atılan ilacın etki süresi sonunda tuzaklarda yine sinek yakalanır ise ilaçlama tekrarlanır. Günlük sıcaklıklar 16 °C' nin altına düştüğünde ilaçlamalara son verilir. Limon bahçelerinde ilaçlamaya gerek yoktur.

Akdeniz meyvesineği'ne karşı hiçbir zaman basınçlı pülverizatörlerle kaplama ilaçlama yapılmaz. En uygun ve en ekonomik yöntem "**Zehirli Yem Kısmi Dal İlaçlama**" yöntemidir. Bu yöntemin esası zararlı erginlerini ağacın bir noktasına cezp ederek toplamak ve orada öldürmektir. İlaçlamalarda normal basınçlı ve meme çapı 2-3 mm olan sırt pülverizatörleri kullanılmalıdır. İlaç ve cezp edici karışımı ağaçların güneydoğu istikametinde 1-2 m² lik bir alana mümkün olduğu kadar meyveli dallar tercih edilerek atılır. Ağacın diğer kısımları ilaçlanmaz. Bir ağaç için genellikle 150 ml ilaçlı karışım atılması yeterlidir. İlaçlamalarda dikkat edilecek diğer bir husus ise bir ağaç ilaçlandıktan sonra aynı sıradaki diğer ağaç ilaçlanmadan atlanır. Eğer gerekli ise ikinci ilaçlamada bir önceki ilaçlamada ilaçlanan ağaçlar atlanarak diğerleri ilaçlanmalıdır (Şekil 22).

4.-Turunçgil Kırmızıörümceği [*Panonychus citri* McGregor (Acarina: Tetranychidae)]

4.1-Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Turunçgil Kırmızıörümceğinin erginleri oval şekilli ve kırmızımsı kadife rengindedir. Vücutlarının üzerinde kabarcıklar olup bu kabarcıklardan yine aynı renkte uzun kıllar çıkmıştır. Erginlerde 4, larvalarda 3 çift bacak mevcuttur. Çıplak gözle görülebilmesine rağmen, el büyüteçleri ile tipik özelliklerini ayırt etmek mümkündür (Şekil 23).

Zararlıının yumurtaları soğan şeklinde, açık kırmızı renktedir. El büyüteçleri yardımı ile kolayca görülebilir. Yumurtalar genellikle yaprakların alt yüzüne bırakılır fakat meyve ve sürgünlere de bırakılabilmektedir. Bir dişi günde 2 veya 3 adet olmak üzere hayatı boyunca toplam 20 ila 50 arasında yumurta bırakabilir.

Kış ı ergin veya yumurta döneminde geçirebilirler.

Yıl boyu aktif zararlılar olmasına rağmen genellikle ilkbahar ve sonbahar aylarında önemli derecede zarar oluştururlar. Turunçgillerden en çok limon' u tercih eder.

Doğal dengesi bozulmuş bahçelerde tüm turunçgil türlerinde büyük zarar yapabilir. Yumurta hariç diğer tüm gelişme dönemleri özellikle yaprak ve meyveleri sokup emmek suretiyle beslenerek zararlı olur. Zarar görmüş yapraklarda zararlının bitki özsuğunu emdiği bölgede soluk sarı grimsi veya gümüşü lekeler meydana gelir. Böyle yapraklar zamanla solarak kurur, dökülür veya sürgünler ölür (Şekil 24). Yoğun bulaşık ağaçlarda meyve dökümü artar.



Şekil 23. Turunçgil Kırmızıörümceği yumurta ve nimfleri



Şekil 24. Turunçgil Kırmızıörümceği zararı sonucu oluşan yaprak dökümü

4.2- Mücadelesi

4.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil Kırmızıörümceği geniş etki alanlı ilaçlar kullanılarak doğal dengenin bozulduğu bahçelerde, sulama, budama ve gübreleme gibi bakım işleri gereği gibi yapılmayan bahçelerde, tozlu yol kenarlarında tesis edilmiş bahçelerde daha çok bulunmakta ve zararlı olmaktadır. Bu sebeple diğer zararlılar için ruhsatlı olmayan ve özellikle de geniş etki alanlı ilaçlar kullanılmamalı, mümkünse bahçe içi ve kenar yollardan kaynaklanan toz oluşumunu engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Bahçenin bakım işleri tekniğine uygun ve zamanında yapılarak ağaçlar sağlıklı bulundurulmalı böylelikle kırmızı örümceklerin beslenmesinden kaynaklanan zarar en aza indirilmelidir.

4.2.2- Kimyasal Mücadele

Turunçgil Kırmızıörümceği doğada mevcut zararlı ve faydalı dengesinin bozulmadığı durumlarda faydalı böcekler tarafından baskı altına alınabilen bir zararlı olup kimyasal uygulamayı gerektirecek miktarlara (ekonomik zarar eşiği) ulaşmaz. Ancak yapılan yanlış veya gereksiz ilaç uygulamaları yada bahçenin tozlu oluşu sebebi ile faydalı böceklerin gereği gibi faaliyet gösterememeleri zararlıının miktarının artmasını

ve ilaçlamayı gerektirebilmektedir. Bu gibi durumlarda şubat ayı başlangıcında bahçe kontrolleri yapılır. Bahçe büyüklüğü dikkate alınarak toplanan yapraklar büyüteç altında incelenir ve hareketli kırmızıörümcek bireyleri sayılır. Tespit edilen zararlı sayısı incelenen yaprak adedine bölünerek yaprak başına düşen hareketli birey sayısı bulunur. Bulunan bu sayı bir ve üzeri ise sadece kırmızıörümcekleri öldüren ilaçlardan (akarisitlerden) biri ile tek uygulamada sorun çözülür. Eğer yaprak başına düşen kırmızıörümcek sayısı birden az, 0.3 den fazla ise yazlık yağlarla yine tek uygulama yapılır. İlk ilaçlamalar gereği gibi ve zamanında yapıldığı zaman Kırmızıörümcekler için ikinci bir ilaç uygulamasına gerek kalmaz.

İlaçlamalarda yazlık yağlara öncelik verilmelidir ki bahçedeki faydalı böcekler en az şekilde etkilensin. Bu amaçla şubat ve mart aylarında yapılacak olan kontrollerde zararlı miktarı yazlık yağların etkili olabileceği sınırı gecmeden ilaçlama yapılmalıdır. Eğer bu dönem de diğer zararlılar için özellikle de kabuklubitler için yazlık yağların kış uygulamaları yapılması gerekli ise her iki ilaçlama birleştirilerek uygulanmalı ve yazlık yağ dozu kabuklubitler için önerilen dozda olmalıdır. Ayrıca kırmızıörümcek miktarına bağlı olarak akarisit kullanılması gerekli ise yazlık yağlarla karıştırılarak da kullanılabilir.

Kırmızıörümcekler için yapılacak ilaçlamalar, zararlının yaşlı yapraklardan genç yapraklara geçmesinden evvel, yani çiçeklenme başlangıcından evvel yapılarak bitirilmelidir. Bu dönemde ilaçlama yapılamaması durumunda çiçeklenmeden sonraya bırakılmalı, çiçeklenme esnasında ilaçlama yapılmamalıdır.

5.-Turunçgil Pasböcüsü [*Phyllocoptruta oleivora* Ashm.(Acarina:Eriophyidae)]

5.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Pasböcüsü erginleri çıplak gözle görülmeyecek kadar küçüktür. Ancak 10-15 büyütme el lupları ile dikkatlice bakılınca görülebilir. Erginlerde renk sarıdan sarımsı kahverengiye kadar değişim gösterebilir. Şekil olarak baş kısmından arka kısma doğru incelen bir yapıda olup genellikle havuca benzetilir. Yavruları (Nimfler) erginlere benzerler fakat yapı olarak daha küçüktürler (Şekil 25).

Ergin bireyler yumurtalarını meyve kabuğunun girintili yerlerine veya yaprak üzerindeki çöküntülere tek tek veya gruplar halinde bırakırlar. Bırakılan yumurtalar sıcaklığa bağlı olarak yazın 2-4 günde kışın ise 24-30 günde açılarak çıkan nimfler (yavrular) zararlı olmaya başlarlar. Uygun şartlarda yılda 30-40 döl verebilir.

Zararlının nimfleri ve erginleri yaprak, filiz ve meyvelerde bitki özsuğunu emerek zararlı olurlar. Bitki özsuğunu emme sonucu yapraklarda ve filizlerde renk sararır ve soluk kırmızımsı mor lekeler oluşur. Limon meyvesi hariç diğer turunçgil çeşitlerinde meyvelerde pas rengi oluşur (Şekil 26). Limon meyvelerinde ise gümüşü renk meydana gelir (Şekil 27). Zarar görmüş meyvelerin büyümesi yavaşlar, tadı bozulur ve sonuçta pazarlama imkanı kalmaz.



Şekil 25. Turunçgil Pasböcüsü



Şekil 26. Turunçgil Pasböcüsü'nün portakal meyvelerindeki zararı



Şekil 27. Turunçgil Pasböcüsü'nün limon meyvelerindeki zararı

5.2- Mücadelesi

5.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil Kırmızıörümceği için yapılan kültürel önlemler aynen devam ettirilmelidir.

5.2.2- Kimyasal Mücadele

Turunçgil Pasböcüsü' nü turunçgil bahçelerinde yıl boyu görmek mümkündür. Fakat çiçeklenmeyi takiben hava sıcaklıklarının artması ile mayıs ayı ilk yarısında hızla çoğalmaya başlamakta ve ekonomik manadaki zararını mayıs- kasım ayları arası dönemde yapmaktadır.

Bu nedenle mayıs ayından itibaren bahçede yaprak ve meyve kontrolleri yapılarak zararlının varlığı ve mücadele yapılıp yapılmayacağına karar verilir. Bahçeyi temsil edecek şekilde 100 adet yaprak ve meyve 10-15 büyütmeli el lup' u ile kontrol edilir. Yaprak kontrollerinde, yaprak başına 3-4 adet, meyve kontrollerinde ise 1cm² lik

meyve yüzeyinde 1-2 adet Pasböcüsü görülür ise ilaçlamaya karar verilerek uygulama yapılır.

Pasböcüsü çok yavaş yayılan bir zararlı olup genellikle bahçenin belirli alanlarında lokal olarak bulunurlar. Bu sebeple ilaçlamalar mümkün olduğu kadar nokta ilaçlaması, yani sadece zararlının bulunduğu bölgenin ilaçlanması şeklinde yapılmalıdır. Çoğu zaman tek ilaçlama yeterli olmakla beraber ilk ilaçlamayı takip eden günlerde yaprak ve meyve kontrolleri 7-8 gün ara ile tekrarlanır. Eğer ilaçlama gerektirecek, yukarıda belirtilen sayılarda Pasböcüsü tespit edilir ise ilaçlama dönem (mayıs-kasım) içinde tekrarlanır. Takiben kış aylarında diğer zararlılar için yapılması gereken yazlık yağların içine bu zararlı için kullanılan ilaçlardan bir tanesi karıştırılarak uygulanır.

Pasböcüsü ilaçlamalarında dikkat edilecek hususlardan bir tanesi ise bir önceki yıl Pasböcüsü ile yoğun bulaşık (ağaçların yarısından fazlası bulaşık) bahçelerin sonraki sezonda mayıs ayı içinde zararlının olup olmadığına bakılmaksızın ilaçlanması gerektiğidir.

6.- Harnup Güvesi [*Ectomyelois ceratoniae* Zell. (Lep.:Pyralidae)]

6.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Harnup Güvesi ön kanatları gri, arka kanatları beyaz renkli ve yaklaşık 1 cm boyunda bir kelebeğdir (Şekil 28). Harnup Güvesinin kelebekleri zararsızdır. Zararı oluşturan ise larvalarıdır. Larvanın baş ve sırt kısmı kahve renkli, vücut ise pembemsi renkte olup yaklaşık 1.5 cm boyundadır (Şekil 29). Pupa (larva ile kelebek arası gelişme dönemi) kahve renklidir ve açık gri ağ benzeri bir kokon ile örtülüdür (Şekil 30).

Harnup Güvesi kış aylarını harnup, yenedünya, nar, portakal, altıntop, Japon kavağı vb. ağaçların kavlamış olan kabuklarının altında, toplanmadan ağaç üzerinde bırakılmış veya yere düşmüş meyvelerin içinde larva döneminde geçirir.

Kışı larva döneminde geçiren zararlı pupa dönemini de tamamlayarak nisan ayı ilk yarısından haziran ayının ilk yarısına kadar olan zamanda ilk dölün ergin çıkışlarını tamamlar. Çıkan bu kelebekler turunçgillerde zararlı olmazlar çünkü bu dönemde turunçgil meyveleri küçük olup zararlının yumurta bırakabilmesi için gerekli olgunluğa erişmiş değillerdir. Bu sebeple zararlı konukçusu olan diğer meyve türlerinde özellikle de yenedünyalarda zarar yaparak hayatini devam ettirir. İlk dölün gelişimini bu şekilde tamamlar. İkinci döl kelebekleri haziran ayı ikinci yarısından temmuz ayı sonuna

kadar olan dönemde çıkış yapar. Çıkış yapan ikinci döl kelebekleri yumurtalarını turunçgil meyvelerinin üzerine özellikle de göbekli portakalların göbek kısmına ve Turunçgil Unlubiti ile bulaşık Altıntop meyvelerin sapla birleşme yerine yakın yerlere bırakırlar. Zaman içinde açılan yumurtalardan çıkan larvalar meyve içinde beslenerek asıl zararı oluştururlar. Larva göbekli portakallarda göbek kısmından, Altıntoplarda ise sapa yakın yan taraftan giriş yapar. Her bir dişi kelebek bir meyveye bir yumurta koyar. Ömrü boyunca yaklaşık 80-170 yumurta bırakabilir.

Harnup Güvesi Altıntop meyvelerinde Unlubit bulaşıklığı yoksa yumurta bırakmadıkları gibi bıraksalar da birinci larva dönemini tamamlayıp meyve kabuğunu delerek içeri giremezler. Göbekli portakallarda ise Unlubit olmasa da larvaların bir kısmı göbekten içeri girip beslenebilir.

Turunçgil bahçelerinde Harnup Güvesi'nin zararı ağustos ayından itibaren görülmeye başlar. Zarar gören meyvelerde yalancı olgunluk diye tabir edilen erken sararmalar ve takiben zamansız meyve dökümü oluşur (Şekil 31).



Şekil 28. Harnup Güvesi ergin



Şekil 29. Harnup Güvesi larvası



Şekil 30. Harnup Güvesi pupa ve kokonu



Şekil 31. Harnup Güvesi zararı sonucu meyvelerde oluşan yalancı olgunluk

6.2- Mücadelesi

6.2.1- Kültürel Önlemler

Harnup güvesi zararını en aza indirmek için öncelikle bahçede Turunçgil Unlubiti ile iyi bir mücadele yapılması zorunludur. Turunçgil Unlubiti mücadelesinin tam olarak yapılması harnup güvesi zararını önemli derecede engelleyecektir. Ayrıca harnup

güvesi zararı sonucu dökülen meyvelerin kasım ayı ortalarına kadar 4 gün ara ile toplanarak en az 40-50 cm lik çukurlara gömmek sureti ile imhası da zararı %80 oranında azaltmaktadır.

Turunçgil bahçeleri içine veya yakın çevresine diğer konukçu bitkiler özellikle de harnup ve yenedünya meyveleri dikilmemelidir. Eğer yenedünya ağaçları var ise bu ağaçlarda iyi bir karaleke mücadelesi yapılmalıdır ki ağaç üzerinde toplanmadan meyve bırakılmasın ve dolayısı ile de ağaç üzerinde kalan bu meyveler harnup güvesi için bir yaşam alanı olmasın.

6.2.2- Biyolojik Mücadele

Bu zararlı ile mücadelenin en iyi yolu kültürel tedbirleri tam olarak uygulamaktır. Yine de mücadele yapılması gerekir ise öncelikle biyolojik ilaçlardan *Bacillus thuringiensis*' li preparatlar kullanılmalıdır. Bu amaçla temmuz ayı ikinci yarısından itibaren bahçede kontroller yapılır. Turunçgil meyveleri zararlının yumurta bırakması için gerekli olgunluğuna gelince 10-15 gün aralıklarla, 4-5 kez ilaçlama yapılmalıdır.

7.- Portakal Güvesi [(*Cryptoblabes gnidiella* Mill.) (Lep.: Pyralidae)]

7.1-Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Portakal güvesi yaklaşık 0.7 cm boyunda ön kanatları grimsi kahverengi, arka kanatları beyazımsı gri renkte bir kelebeğdir (Şekil 32). Portakal güvesinin kelebekleri zararsızdır. Asıl zararı oluşturan larvalardır.

Portakal güvesi larvaları yaklaşık 1 cm boyda baş ve sırt kısmı kestane renginde diğer kısımları ise koyu kahverengindedir. Vücut üzerinde üstten bakılınca ortada pembemsi yanlarda ise kahverengimsi renkte boyuna bantları görülebilir (Şekil 33).

Olgunlaşan larvalar beyazımsı gri renkte bir kokon örüp içinde pupa dönemini geçirerek ergin olurlar. Pupa da renk sarımsı kahverengidir (Şekil 34).

Pupadan çıkan kelebekler çıkışı takip eden günden başlayarak yumurta koyabilirler. Yumurta koymak için özellikle Turunçgil Unlubiti ile bulaşık turunçgil meyvelerini tercih ederler ki larvaları unlubitin salgıları ile beslenebilsin. Açılan yumurtalardan çıkan larvalar turunçgil meyvelerinin kabuk kısmında zarar yapacak kadar ağız parçaları gelişmemiş olduğu için önce Turunçgil Unlubiti tarafından salgılanan tatlımsı maddelerle beslenir. Zaman ilerledikçe turunçgil meyvelerinde meyve kabuğunu kemirerek zararlı olurlar fakat meyvenin etli kısmında beslenmezler.

Portakal güvesi harnup güvesinin de yaptığı gibi, turunçgil meyveleri yumurta bırakma olgunluğuna gelinceye kadar (temmuz-ağustos) diğer konukçularında (asma, yenedünya vb.) hayatini devam ettirirler. Turunçgillerde genellikle ağustos ayında zarar belirtiler görülmeye başlar.

Zarar gören meyvelerde renk zararının larva giriş deliği etrafından başlayarak zamansız olarak sararır ve erken meyve dökümü meydana gelir. Zarar görmüş meyveler incelendiğinde genellikle iki meyvenin birbirine temas ettiği, meyve ile yaprakların birbirlerine temas ettiği ve Unlubit ile bulaşık meyvelerde daha çok zarar olduğu görülebilir.

Portakal güvesinin larvası unlubitin salgıları nedeniyle yumuşamış olan meyve kabuğunu kemirerek tahriş eder. Daha sonra meyvenin içine doğru fakat etli kısma ulaşmayan ve kabuk altında 5-15 cm uzunluğunda bir galeri açarak burada beslenir. Larvanın açmış olduğu delikten zamk benzeri bir akıntı oluşur. Takiben bu kısımdan başlayarak yumuşama ve nihayetinde çürüme meydana gelir (Şekil 35).



Şekil 32. Portakal Güvesi ergini



Şekil 33. Portakal Güvesi larvası



Şekil 34. Portakal Güvesi pupası



Şekil 35. Portakal Güvesi zararı

7.2- Mücadelesi

7.2.1- Kültürel Önlemler

Portakal güvesi ile mücadelenin temelini Turunçgil Unlubiti ile yapılacak mücadele oluşturur. Bu bakımdan Mayıs ayından itibaren bahçe kontrolleri yapılarak Turunçgil unlubitine karşı gerekli mücadele yapılmalıdır. Turunçgil unlubiti mücadelesi tam olarak yapıldığı takdirde portakal güvesi zararı en aza inecektir. Aynı zamanda portakal güvesi zararından dolayı yere dökülen meyveler toplanarak imha edilmelidir.

7.2.2- Biyolojik Mücadele

Portakal güvesi mücadelesi harnup güvesi mücadelesi ile aynıdır. Bu bakımdan her iki zararlının birine karşı yapılacak mücadele diğerini de baskı altına almak için yeterlidir. Ayrıca ilaç atılmaya gerek kalmaz.

8.- Turunçgil Yaprak Galerigüvesi [*Phyllocnistis citrella* Stainton (Lep.: Gracillariidae)]

8.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Turunçgil Yaprak Galeri Güveleri 3-4 mm boyunda beyazımsı gümüş renginde akşam üzerleri ve sabah erken saatlerde aktif olan küçük kelebeklerdir. Gündüzleri turunçgil ağaçlarının tacının iç kısımlarında hareketsiz olarak bulunurlar. Doğada gözle görmek oldukça zordur.

Çiftleşen kelebekler yumurtalarını özellikle taze sürgünlere çoğu zamanda yaprakların alt yüzüne tek tek bırakır. Bu şekilde bir dişi 20- 100 arası yumurta koyabilir. Yumurtaları çıplak gözle görmek mümkün değildir.

Açılan yumurtalardan çıkan larvalar yaprakların dış zarını delerek zarın hemen altında sağa sola kıvrılan düzensiz galeriler açarlar (Şekil 36). Yapraklarda açılan bu galeriler den dolayı harita böceği olarak da adlandırılmaktadırlar. Gelişmesini yaprakta açtıkları galerilerde beslenerek tamamlayan larvalar yine aynı yaprağın bir kenarını kıvrarak burada kendilerine pupa dönemlerini geçirmek için yer hazırlarlar ve burada pupa dönemini tamamlayarak ergin kelebekleri oluştururlar (Şekil 37).

Larvaların yapraklarda açtıkları galerilerden dolayı yapraklarda bu kısımlarda kıvrılmalar meydana gelir. İlk dönemlerde yaprak zarının etli kısımdan ayrılmasından dolayı uzaktan bakılınca yaprak yüzeylerinin ışıktan parlaması tipiktir. Zamanla bu kısımlardaki yaprak zarları kuruyarak dökülürler ve çirkin bir görünüm oluştururlar. Zararlıının fazla miktarda olduğu durumlarda aynı tip zarar belirtileri sürgünlerde ve hatta meyvelerde de olabilir (Şekil 38-39).



Şekil 36. Turunçgil Yaprak Galerigüvesi larvası ve yapraktaki zararı



Şekil 37. Turunçgil Yaprak Galerigüvesi pupası



Şekil 38. Turunçgil Yaprak Galerigüvesi larvasının meyvedeki zararı



Şekil 39. Turunçgil Yaprak Galerigüvesi larvalarının sürgünlerde oluşturduğu zarar

8.2- Mücadelesi

8.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil yaprak Galeri Güvesi ile mücadelenin esası zararlının doğada en fazla miktarda bulunduğu ve zarar yaptığı dönem olan haziran-temmuz ayları ile eylül ve ekim aylarında Turunçgil ağaçlarında taze sürgün oluşumunu önlemektir. Eğer bu dönemlerde ağaçlarda taze sürgün yok ise galeri güvesinin zararı da o kadar az olacaktır. Bu sebeple özellikle azotlu gübre ve diğer gübrelerin uygulama zamanları ayarlanarak yeni oluşacak yaprakların bu aylarda olgunlaşmış olması sağlanmalıdır.

Ayrıca özellikle gövde ve ana dallardan çıkan ve piç sürgün diye adlandırılan taze sürgünlerin sürekli olarak temizlenmesi de zarar miktarını azaltacaktır.

8.2.2- Kimyasal Mücadele

Turunçgillerin sürgün oluşturma dönemlerinde bahçe kontrolleri yapılarak zarar görmüş taze sürgün sayıları belirlenir. Eğer Kültürel önlemlerin alınmasına rağmen ağaç başına zarar görmüş sürgün sayısı 15 ve üzeri ise ilaçlı mücadele yapılır. Fakat 5 yaşından büyük ağaçlarda ağaçların hızlı yaprak gelişimi galeri güvesinin ekonomik manada zarar oluşturmasını engelleyeceği için hiçbir zaman ilaçlı mücadele yapılmaz.

9.-Yaprakbitleri

Turunçgil bahçelerine bulunan ve zarar oluşturan yaprakbitleri Turunçgil Yeşil Yaprakbiti [(*Aphis spiraecola* Patch (Hem.:Aphididae)], Pamuk Yaprakbiti [(*Aphis gossypii* Glover (Hem.:Aphididae)], Turunçgil Siyah Yaprakbiti [(*Toxoptera aurantii* B.d.F. (Hem.:Aphididae)], Börülce Yaprakbiti [(*Aphis craccivora* Koch (Hem.:Aphididae)] ve Şeftali yaprakbiti [(*Myzus persicae* Sulz. (Hem.:Aphididae)]' dir.

9.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Yaprak bitleri 1.5-2 mm büyüklüğünde küçük böcekler olup genellikle yeşil, siyah veya gri renkli bireylere sahiptir. Toplu halde yaşarlar. Kanatlı ve kanatsız formları bir

arada bulunabilir. Vücutlarının sonunda corniculus adı verilen tatlımsı madde salgılama işine yarayan bir çift boru benzeri çıkıntıları mevcuttur (Şekil 40).

Turunçgil bahçelerinde mart ayından itibaren ekim ayı sonuna kadar bulunabilen yaprak bitleri genellikle mart-haziran ayları arasında sayılarını arttırarak önemli zararlara sebep olabilirler. Taze yaprak ve sürgünlerde bitki özsuğunu emerler. Bunun yanında salgıladıkları tatlımsı madde yaprak ve sürgünlerin üzerinde birikerek çirkin bir görüntü oluşturur. Bu nedenle yaprak bitlerine bazı bölgelerde basara da denmektedir. Bazı yaprakbiti türleri hasta ağaçlardan sağlıklı ağaçlara Turunçgil Tristeza Virüs etmenini taşıyarak da dolalı yoldan zarar oluştururlar. Yaprak biti zararı sonucu yapraklarda kıvrılmalar, şekil bozukluğu ve yaprak gelişiminde ve faaliyetinde azalma meydana gelir. Genellikle genç ağaçlarda ve taze sürgünlerde zarar oluştururlar (Şekil 41).

Yaprakbitlerinde hava sıcaklıklarının 40 derece ve üzerine çıktığı yaz aylarında doğal ölümler artar. Bu sebeple sayıları azalan zararlı ekonomik manada zarar yapamaz.



Şekil 40. Turunçgil siyah yaprakbiti



Şekil 41. Yaprakbiti zararı ve kıvrılan yapraklar

9.2- Mücadelesi

9.2.1- Kültürel Önlemler

Yaprakbitleri genç ağaçlarda ve taze sürgünlerde daha çok zarar yaptığı için yeni tesis bahçelerde gereğinden fazla azotlu gübre kullanılmamalıdır. Ayrıca piç sürgün diye tabir edilen gövdeden çıkan yeni filizler koparılmalıdır. Bahçede düzenli olarak yabancı ot kontrolünün yapılması da yaprakbiti miktarını azaltacaktır. Buna ilaveten ülkemiz turunçgil bahçelerinde yaprakbitlerinin oldukça fazla sayıda doğal düşmanı mevcut olup doğal dengesi bozulmamış bahçelerde faydalılar tarafından baskı altına kolayca alınmaktadır.

9.2.2- Kimyasal Mücadele

Şubat ayı ikinci yarısından itibaren bahçe kontrolleri yapılarak yaprakbiti ile bulaşık sürgün sayıları sayılır. Ağaç başına yaprakbiti ile bulaşık sürgün sayısı 15 ve üzeri ise ilaçlamaya karar verilir. İlaçlamalar mümkün olduğu kadar çiçeklenme öncesinde bitirilmiş olmalı ve eğer mümkün ise sadece yaprak biti ile bulaşık ağaçlar ilaçlanmalıdır (nokta ilaçlama). İlaç seçerken yaprakbitleri için özel olarak üretilmiş ve doğal düşmanları öldürmeyen özel yaprakbiti ilaçları (afitisit) tercih edilmelidir. Yaz aylarında yaprakbitlerine karşı ilaçlama kesinlikle yapılmamalıdır çünkü sıcak havalarda yaprakbitleri kendiliğinden ölecektir.

10.- Turunçgil Beyazsineği [Dialeurodes citri (Ashm.) (Hem.:Aleyrodidae)]

10.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Turunçgil beyazsineği 1-1.5 mm boyunda üzeri toz şeklinde mumsu madde ile kaplı olduğu için beyaz renkte gözükken küçük sineklerdir. Yumurtaları soluk sarı renkli oval şekilli olup genellikle yaprakların alt yüzünde tek tek bulunur. Larvaları saydam soluk yeşil renkli ve yassı oval şekillidir. Yumurtadan çıkan larvalar beslenmeleri için uygun bir ortam bulmak için biraz gezindikten sonra bitki özsuğunu emdikleri emme borularını bitkiye sokarak hareketsiz olarak dururlar. Larvalar kabuklubitlere benzedikleri için genellikle kabuklubitler ile karıştırılabilir (Şekil 42-44).



Şekil 42. Turunçgil Beyazsineği ergini



Şekil 43. Turunçgil Beyazsineği pupası içerisinde parazitoid *Encarsia lahorensis* larvası



Şekil 44. Turunçgil Beyazsineği nimfi



Şekil 45. Turunçgil Beyazsineği zararı sonucu yaprak dökümü

Kış aylarını genellikle pupa döneminde geçiren beyazsinekler nisan ayı ilk yarısından itibaren ergin forma dönüşürler ve yumurtalarını bırakırlar bu yumurtalardan oluşan larvalar ve ergin beyazsinekler bitki özsuğunu emmek ve çıkardıkları tatlımsı madde ile çirkin bir görünüm oluşturmak sureti ile zararlı olurlar. Zarar gören yaprakların

Turunçgil Zararlıları ve Mücadelesi
alt yüzeyinde emgi yerlerinde klorofil parçalanması sonucu sarımsı lekeler oluşur ve sertleşerek zamanla dökülürler (Şekil 45).

Zir. Müh. Ali ÖZTOP

10.2- Mücadelesi

10.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil beyazsineği nem oranı yüksek, hava akımı olmayan bahçelerde daha çok bulunduğu için sık dikim yapılmamalı, yüksek boylu çit bitkileri dikilmemeli, budama ve taç oluşturma işleri hava akımını engelleyecek şekilde yapılmamalıdır.

Salma sulamalardan kaçınılmalı ve ağaçların kültürel bakım işleri tam olarak yapılarak ağaçlar kuvvetli bulundurulmalıdır.

10.2.2- Biyolojik Mücadele

Turunçgil beyazsineği ile bulaşık olduğu bilenen bahçelere nisan ayı itibari ile faydalı böceklerden *Serangium parcesetosum* isimli gelin böceği türünün salımı yapılmalıdır (Şekil 46). Bu amaçla bahçenin onda birlik kısmına ağaç başına 15-50 birey olacak şekilde faydalı salımları yapılır. Ayrıca *Encarsia lahorensis* isimli arıcıklar da bu zararlının doğal düşmanları olup baskı altına almada etkilidirler. Bu bakımdan faydalı böceklerin varlığını sürdürebilmesi için geniş etkili böcek ilaçlarının (insektisit) kullanılmasından kaçınılmalıdır. Faydalı arıcıklar bir bahçeden bir bahçeye üzerinde faydalı ile parazitlenmiş beyazsinek larvaları bulunan sürgünler ile taşınabilir.



Şekil 46. *Serangium parcesetosum* ergini

10.2.3- Kimyasal Mücadele

Haziran ayı ilk yarısından itibaren bahçe kontrolleri yapılarak beyazsineklerin yumurta, larva ve pupaları sayılır ve kontrol edilen yaprak adedine bölünerek ortalamalar bulunur. Eğer yaprak başına 3 ve yukarısı bir oranda bulaşıklık var ise ilaçlamaya karar verilir. Fakat hemen ilaçlama yapılmaz. Beyazsinek larvalarının çoğunluğunun 3. dönemlerine geçmesi beklenir ve ilaçlama tam bu zamanda yapılır. Bu bahsedilen dönem genel olarak haziran ayının ilk yarısına veya Rize mandarini meyvelerinin fındık iriliğine geldiği döneme denk gelir. Çoğu zaman tek ilaçlama ile

sorun çözülmektedir. Bu zararının ikinci dölüne karşı ağustos ayı ikinci yarısında ve kışın ise kışlayan pupalarına karşı ilaçlama yapılabilir. Hangi dönemde yapılır ise yapılıns bahçede beyazsinekler ile beraber kabuklubitler de mevcut ise yazlık beyaz yağların kabuklubitler için önerilen dozu kullanılmalıdır.

11.- Turunçgil Pamuklu Beyazsineği [*Aleurothrixus floccosus* (Maskell)
(Hem.:Aleyrodidae)]

11.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Turunçgil pamuklu beyazsineği turunçgil beyazsineğine benzer fakat kanatlarının dinlenme durumunda vücut üzerinde çatı gibi durmasından ve yaprakların alt yüzünde tek tek bulunmasından ayırt edilebilir. Ayrıca Turunçgil beyazsineğinden çok daha fazla tatlımsı madde salgılamaları, yumurtalarını toplu halde ve daire biçiminde düzenli bir şekilde bırakmaları ile diğer beyazsinek türlerinden farklılık arz ederler.

Kış aylarını turunçgil ağaçlarının yaşlı yapraklarının altında genellikle larva veya pupa döneminde geçiren Turunçgil pamuklu beyazsineği ilkbaharda genç yapraklara ve genellikle de etek dallara yumurta bırakırlar. Yumurtadan çıkan larvalar ve ergin beyazsinekler bitki öz suyunu emerek ve tatlımsı madde salgılamak sureti ile zarar verirler (Şekil 47).



Şekil 47. Turunçgil Pamuklu Beyazsineği zararı

11.2- Mücadelesi

11.2.1- Kültürel Önlemler

Turunçgil beyazsineği için uygulanan kültürel tedbirler aynen uygulanır.

11.2.2- Biyolojik Mücadele:

Turunçgil pamuklu beyazsineği *Cales noacki* ve *Clitostethus arcuatus* isimli faydalı böcekler tarafından baskı altına alınabilirler (Şekil 48-49). Bu sebeple bu bahsi geçen faydalılar bahçede mevcut ise ilaçlı mücadele yapılmadan beklenir. Eğer faydalılar bahçede mevcut değil ise olan bahçelerden temin edilerek bulaşık bahçelere salınmalıdır. Bu amaçla, *Cales noacki* isimli parazit böceğin bulunduğu bahçelere tüplü turunçgil fidanları bırakılır. Faydalı böcek bu fidanlar üzerindeki zararlıya bulaşınca,

Turunçgil Zararlıları ve Mücadelesi
fidanlar turunçgil pamuklu beyazsineği ile mücadele edilecek bahçeye nakledilerek yararının o bahçeye yerleşmesi sağlanır.

Zir. Müh. Ali ÖZTOP



Şekil 48. *Clitostethus arcuatus* larvası



Şekil 49. *Clitostethus arcuatus*

11.2.3- Kimyasal Mücadele

Biyolojik yolla mücadele edilmesi mutlak gerekli olan bir zararlı olup fazla miktarlarda bulaşık bahçelerde haziran ayı içinde yazlık yağ kullanılarak biyolojik mücadele desteklenebilir.

12.- Torbalıkoşnil [Icerya purchasi Mask.(Hem.:Margarodidae)]

12.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Torbalı koşnilin erginleri yaklaşık 1 cm boyunda ve 0.4 cm genişliğindedir. Vücut yassı ve tuğla kırmızısı renkte anten, bacaklar ve vücut üzerindeki kıllar ise siyah renklidir. Torbalı koşnilin arkasında isminde de belirtildiği gibi bir torba mevcuttur. Bu torba beyaz renkte ve üzerinde 14-16 adet oluk vardır (Şekil 50).. Bir torba içinde 300 ile 1000 adet arasında oval şekilli ve kırmızı renkli yumurta bulunur. Torba içinde beyaz renkli lifler arasında toplu halde bulunan yumurtalar burada açılarak dışarıya larvalar çıkar. Çıkan larvalar bir süre torba etrafında dolaştıktan sonra genellikle yapraklarda ana damar boyunca sıralanarak bitki özsuğunu emerek beslenmeye başlarlar(Şekil 51).

Bitkinin öz suyunu emerek gelişmesini sürdürür. Çıkardığı tatlı madde ile yaprak ve meyvenin kararmasına ve üründe azalmaya sebep olur. Fazla sayıda zararlı olması durumunda üzerinde bulunduğu dal veya sürgünü kurutabilir(Şekil 52-53).



Şekil 50. Torbalıkoşnil ergin dişisi



Şekil 51. Torbalıkoşnil nimfi



Şekil 52. Torbalıkoşnil zararı



Şekil 53. Ana gövde üzerinde Torbalıkoşnil erginleri

12.2- Mücadelesi

12.2.1- Mekanik Mücadele

Torbalı koşnil özellikle elle ulaşılabilecek gövde ve kalın dallarda ise, bir bez parçası ile sıyrılarak temizlenmelidir.

12.2.2- Biyolojik Mücadele

Torbalı Koşnil mücadelesi en kolay olan zararlılardan biridir. Mayıs-haziran aylarında bahçe kontrolleri yapılarak torbalı koşnilin bahçede olup olmadığı gözlenir. Bir tek torbalı koşnil larva veya ergini görülse bile bahçe bulaşık kabul edilir. Bahçe zararlı ile bulaşık bulunur ise yine aynı dönemde özellikle haziran ayı içinde tekrar bahçe kontrolleri yapılarak faydalı böcek *Rodalia cardinalis* Muls. (Col.:Coccinellidae)' in larva pupa veya erginlerinin olup olmadığına bakılır (Şekil 54-55-56). Eğer faydalının herhangi bir gelişme dönemi tespit edilir ise mücadele yapılmaksızın faydalı tarafından zararlının baskı altına alınması beklenir. Bu zaman zarfında faydalıları öldürecek kimyasal uygulamalardan kaçınılmalıdır.



Şekil 54. *Rodalia cardinalis* torbalı koşnille beslenirken



Şekil 55. *Rodalia cardinalis* pupası



Şekil 56. *Rodalia cardinalis* larvası

Torbalı Koşnil ile bulaşık bahçelerde yapılan gözlemlerde faydalı böcek tespit edilememiş ise faydalı böcek *Rodalia cardinalis*, bulunan diğer bahçelerden toplanarak nakledilmelidir. Bu amaçla zararlı ve faydalıların bir arada bulunduğu dallar kesilerek

Turunçgil Zararlıları ve Mücadelesi
 faydalı olmayan bahçede ki ağaçlara asılabilir. Bu zararlıya karşı hiç bir zaman böcek öldürücü ilaç (insektisit) kullanılmamalıdır.

Zir. Müh. Ali ÖZTOP

13.- Koşniller

Ülkemiz Turunçgil bahçelerinde bulunan koşniller **Yıldız Koşnili** (*Ceroplastes floridensis* Comst.), **Kanlıbalsıra** *Ceroplastes rusci* L. ve ***Ceroplastes sinensis*** Del.G. (Hem.:Coccidae)] isimli koşnillerdir.

13.1-Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Koşniller genel olarak 2-3 mm boyunda, yarım küre şeklinde bir balmumu tabakası altında bulunurlar (Şekil 57-58-59). Üst kısımlarındaki bombeli bölme sayısına göre de birbirlerinden farklılıklar arz ederler.

Koşniller yumurtalarını vücutlarının altında kümeler halinde bulundurlar. Kabuk kısmı kaldırılınca yumurta kümelerini görmek mümkündür. Yumurtalar ergin dişinin vücudu altında açıldıktan sonra larvalar etrafa yavaş yavaş dağılırlar. Kendileri için uygun bir ortam (sürgün, dal, yaprak) bularak burada genellikle hareketsiz olarak bulunur ve beslenmeye başlarlar.

Bitki özsuğunu emmek ve tatlımsı madde salgılayarak çirkin bir görünüme sebep olmak sureti ile zararlı olurlar.

Kışı genellikle nimf veya nadiren ergin alarak geçirebilirler. İlkbaharda mayıs ayı ortalarından itibaren çoğalarak zararlı olurlar.



Şekil 57. *Ceroplastes rusci* ergin dişi ve parazit çıkış deliği



Şekil 58. *Ceroplastes floridensis* ergin dişi



Şekil 59. Koşnil zararı

13.2- Mücadelesi

13.2.1- Kültürel Önlemler

Bahçelerde kültürel bakım işleri zamanında ve tam olarak yapılmalıdır. Sık dikimden kaçınılmalı, budama bahçede hava akımını sağlayacak şekilde yapılmalıdır.

13.2.2- Kimyasal Mücadele

Turunçgil bahçelerinde Mayıs ayı başından itibaren yaprak kontrolleri yapılarak yaprak başına düşen canlı ergin sayıları hesaplanır. Eğer yaprak başına 1 veya daha fazla canlı ergin tespit edilir ise ilaçlamaya karar verilir. Fakat hemen ilaçlama yapılmaz. Birkaç gün ara ile yapraklardaki ergin bireyler elle kaldırılarak vücutları altında bulunan yumurtalardan çıkan larvaların durumu gözlenir. Eğer ergin kabuğu altındaki larvaların tamamı çıkmış işe hemen ilaçlama yapılır. Aksi takdirde tamamının ergi kabuğunu terk etmeleri beklenir ki yapılan ilaçlama amacına ulaşsın ve atılan ilaç zararlıyı hassas dönemde öldürebilsin.

İlk ilaçlamayı takiben aynı sezonun Eylül ayı içinde tekrar bahçede yaprak kontrolleri yapılır. Yine yaprak başına bir adet canlı birey tespit edilir ise takip eden kış aylarında yazlık yağ uygulamasına karar verilerek zamanın gelince ilaçlama yapılır.

Burada dikkat edilmesi gereken husus kabuklubitler için bir ilaçlama yapılmış ise koşniller içinde bu ilaçlama yeterli olacağından ayrıca ilaç atılmamasıdır.

14.- Yaprakpireleri

Ülkemiz turunçgil bahçelerinde en çok **Sivribaşlı Yaprakpiresi** [*Asymetrasca decedens* Paoli (Hem.:Cicadellidae)] ve **Yuvarlakbaşlı Yaprakpiresi** [(*Empoasca decipiens* Paoli (Hem.:Cicadellidae)] bulunmaktadır.

14.1- Tanımı, Yaşayışı ve Zarar Şekli

Yaprakpireleri ortalama 3-4 mm boyunda, 1-2 mm eninde genel vücut rengi yeşil olan yan yan yürüyen, rahatsız edilince sıçrayarak kaçan, oldukça hareketli küçük böceklerdir (Şekil 60).

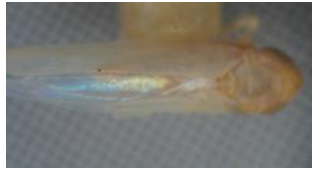
Kış mevsimini ağaç üzerindeki çatlaklarda, kabuk altlarında veya yere dökülen yaprakların altlarında ergin dönemde geçirirler. İlbaharda nisan ayı başında çıkan erginler öncelikle yabancı bitkilerde ve yabancıotlar da beslenirler. Zamanla asma, pamuk, mısır ve konukçusu olan diğer bitkilerde beslenerek hayatiyetlerini devam ettirirler. Turunçgil bahçelerinde ise Eylül - ekim aylarında zararlı olurlar.

Yaprakpireleri turunçgilleri çoğu zaman yumurta koymak için bir ara konukçu gibi kullanırlar. Fakat gerek yumurta koyma işleminde bitki dokusuna zarar vermek gerekse

bitki özsuğunu emmek sureti ile meyve ve yapraklarda leke oluşturarak zararlı olmaktadırlar (Şekil 61).

Yaprak pireleri, turunçgiller içerisinde özellikle portakal ve mandarin çeşitlerinde emgi lekeleri tarzında zarara sebep olurlar. Hangi turunçgil çeşidi olursa olsun zarar meyveler yeşil renkten sarı renge dönüşürken meydana gelir. Özellikle meyvelerde oluşan küçük küçük emgi lekelerinin birleşmesi sonucu meyvenin büyük bir bölümünde leke oluşup ürünün pazar değerinin düşmesine neden olur.

Pamuk ve mısır tarlalarına yakın bahçelerde daha yoğun olarak bulunabilirler.



Şekil 60. *Asymetrasca decedens ergini*



Şekil 61. Yaprak Piresi zararı

14.2- Mücadelesi

14.2.1 Kültürel Önlemler

Mümkün oldukça pamuk, mısır ve sebze ekim alanları yakınına turunçgil bahçesi tesis edilmekten kaçınılmalı, bahçedeki kültürel bakım işleri tam olarak yapılarak ağaçlar sağlıklı bulundurulmalıdır. Yaprakpireleri hayatlarının büyük bölümünü turunçgil harici bitkilerde ve özellikle de yabancıotlar üzerinde geçirdiklerinden yabancıot mücadelesi zamanında yapılarak Yaprakpiresi zararı mümkün olduğunca azaltılmalıdır.

14.2.2- Kimyasal Mücadele

Limon ve greylort bahçelerinde Yaprakpireleri zararlı olmadığı için bu bahçelerde mücadele yapmaya gerek yoktur. Limon ve greylort çeşitleri hariç diğer turunçgil çeşitlerinin tamamında eylül ekim aylarında zarar oluşturabildiği için bu bahçelerde meyvelerde yeşilden sarıya renk dönüşümü başlamadan bahçe kontrolleri yapılır.

Genel olarak her bir dekar bahçe için bir ağacın dört yönünden olmak üzere toplam 10 meyve gözle kontrol edilerek emgi lekeleri sayılır. Emgi lekeleri sayılırken her 1 cm² lik leke bir leke olarak, daha küçük lekelerin 2-3 tanesi bir leke olarak, büyük lekelerin ise her cm² si bir leke olarak sayılmalıdır. Yapılan sayımlarda her 250 adet meyvede bir adet emgi lekeleri bulunur ise ilaçlı mücadeleye başlanır.

Bu amaçla, 4 kg saf sönmemiş kireç 100 lt suda eritilerek uygulama yapılır. İlaçlamalar yeşil aksamı tam olarak kapsayacak şekilde yapılmalıdır. İlaçlamalarda

Turunçgil Zararlıları ve Mücadelesi

Zir. Müh. Ali ÖZTOP

motorlu yüksek basınçlı pülverizatör kullanılmalı ve yağmurla yıkanma durumunda tekrarlanmalıdır. Aksi takdirde tek uygulama yapılmalıdır.