



İNCİR ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ
MÜDÜRLÜĞÜ

İncirde Hastalık ve Zararlılar



Dr. Özlem DOĞAN
Ziraat Müh.

Eşref TUTMUŞ
Ziraat Yük. Müh.

İNCİR HASTALIKLARI

1- Çelik Marazı;

a-) Hastalık Belirtileri;

Sürgünlerde büyüme duraksar ve zayıflar. Sürgün ve ince dallarda hafif şişlik ve kararma, koyu renkli bir zamk salgılaması başlar. Zamanla bu kısımlar genişler, çatlar ve açık kanser yaraları oluşur. Hastalık; kalın dal, gövde (Şekil 1) ve kök boğazı boyunca ilerleyerek tüm ağacı kurutur. Hastalığa neden olan zararlı mantar bitkiye budama, don, dolu ve güneş yanıklığı gibi yaralardan giriş yapar.



Şekil 1.

Dal ve gövdenin odun dokusundaki hastalıklı görünüm.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Önlemler;

Hastalıkla bulaşık ağaçlardan çelik veya aşı kalemi alınmamalıdır. Budamada kullanılan aletler, bir ağaçtan diğer ağaca geçerken mutlaka dezenfektan bir çözeltiye (%10'luk çamaşır suyu) batırılmalıdır.

Bulaşma görülen ağaçların hasta dalları, sağlam kısmından da bir miktar olacak şekilde (5-10 cm) kesilip yakılmalıdır.

b.2-) Kimyasal Mücadelesi;

Kesim yaraları, don ve dolu yaralarına uygun bir koruyucu fungusit (%2'lik bordo bulamacı) gözler uyanmadan atılmalıdır.

2- Soğuk Zararı ve Güneş Zararı;

a-) Hastalık Belirtileri;

Kuvvetli soğuk ve donlarda, dal ve gövdede uzunlamasına yarılmalar hatta ağacın tamamında donma meydana gelerek incir ağaçlarında ciddi zararlanmalar meydana gelir. Güneş



Şekil 2.
Güneş yanıklığından
kavlamış ağaç
gövde ve dalları.

yakması da benzer şekilde ağaca zarar verir (Şekil 2).

b-) Mücadelesi:

b.1-) Kültürel Önlemler:

Zarar gören ana dallar uygun şekilde budanmalıdır. Güneş yakmasından kaçınmak için ağaçların ana gövde ve dalları badana edilmeli, uygun budama ile ana dallar üzerinde yapraklardan oluşan iyi bir kubbe oluşturarak güneşe maruz kalması engellenmelidir.

b.2-) Kimyasal Mücadelesi:

Ağaçlar, baharda gözler uyanmadan önce, koruyucu bir fungusit (%2'lik bordo bulamacı) ile ilaçlanmalıdır.



Şekil 3.
Hastalıktan ölen bir ağaç



Şekil 4.
Kabuk (soldaki) ve kök üzerinde (sağdaki)
hastalık etmeninin beyaz pamuksu yapıları.

3- Kök Çürüklüğü;

a-) Hastalık Belirtileri:

Kök Uyuzu olarak da bilinen, Rosellinia Kök Çürüklüğü, toprakta yıllarca canlı kalabilen mantari bir hastalıktır. Hastalığa yakalanan ağaçlar zayıflar, yaprakları sararır ve kuruyup ölmesi ile sonuçlanır (Şekil 3). Hasta bitkinin kökleri açıldığında kalın köklerin üzeri kök kabuğunun altı ve çevresindeki toprak beyaz pamuk lifi gibi mantari oluşumlar gözlenir (Şekil 4).

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Önlemler:

Toprakta fazla su birikmesine engel olacak iyi bir drenajın sağlanması gerekir ve derin fidan dikiminden kaçınılmalıdır.

* Sulama suyu ve hayvan gübreleri, ağaç kök boğazına değil taç izdüşümüne verilmelidir.

* Gereksiz ve derin toprak işlemeden kaçınarak köklerde yaran açılmamalıdır.

Yeni hastalık bulaşmış ağaçların kök boğazı tali köklerin başladığı kısma kadar açılmalı, hastalıklı kısımlar kök budaması ile temizlenip, hasta kökler imha edilmelidir.

* 750 gr Katran + 250 gr göztaşı karışımı köklere sürülmeli

ve kökler kuru toprakla hafifçe örtülmelidir. Kök boğazına da 2-5 kg karaboya (demir sülfat) dökülerek toprak ile örtmede önerilmektedir.

Ağacın aşırı zarar görmesi ve kuruması durumunda geniş bir kök bölgesi açılarak hastalıklı kök ve parçaları kalmayacak şekilde ağaç sökülmesi ve yakılmasıdır. Söküm yerine hemen yeni bir fidan dikilmemelidir. Çünkü, toprak hastalık etmeniyle bulaşık olacağından yeni fidan kökleri de hastalanır. Açılan çukur uzmanların önereceği sistemik fungusitlerden biri ile veya sönmemiş kirece tabi tutulup yaz boyunca güneşe maruz bırakmak gerekmektedir.

4- Meyvelerde İç Çürüklüğü;

(Pembe, Kahverengi veya Yumuşak Çürüklük)

Meyve kalitesinde kayıplara neden olan ve ilek arısı vasıtası ile incirlere taşınan mantari bir hastalıktır. Hastalık etmeni erkek incirlerde boğa meyveleri içinde kışı geçirir. İlek arısı ile ilek meyvelerine oradan da lop incirlere ve ebe meyvelerine bir döngü halinde taşınmaya devam eder.

a-) Hastalık Belirtileri:

Hastalık, meyvenin ağız (ostiol) kısmında pas rengi,



Şekil 5.
Hastalıklı ilek meyvesi.



Şekil 6.
Sağlıklı ilek meyvesi.



Şekil 7.
Loplarda ağız kısmında başlayan hastalık belirtileri.

kahverengi lekelenmeler şeklinde baş gösterir (Şekil 5). Hastalık ilerledikçe meyve ağzı kırmızimsı-mor renk ve sulu bir hal alır (Şekil 6 ve 7). Hastalık belirtileri nemli ve sıcak mevsimlerde daha yaygın görülebilir.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Önlemler:

Aşırı ileklemeden kaçınılmalıdır. Bu nedenle öncelikle ilek ağaçlarının dişi incir meyve bahçesi içerisinde yer almaması, hatta oldukça uzak yerlerde tesis edilmesi gereklidir.

Kullanılan ilekler taze, yarasız, lekesiz ve sağlıklı



Şekil 8. Hastalıklı boğa meyvesi.



Şekil 9. Sağlıklı boğa meyvesi.

görünümde olmalıdır.

İlek arısı yaşam döngüsü esnasında, ilek arısının boğadan çıkıp ilek meyvesine girme aşaması sıkı takip edilerek (bölgemizde Mart sonu-Nisan'ın ilk haftası), arı çıkışından hemen önce boğa meyveleri toplanmalıdır. Bu meyveler ortadan ikiye kesilerek içerisi paslı ve kahverengi görünen meyveler (Şekil 8) imha edilmeli, temiz ve sağlıklı görünenler (Şekil 9) erkek ağaçlara asılarak boğalama (ilekleme gibi) yapılmalıdır. Böylece daha sağlıklı ve temiz olarak elde edilecek ilek meyveleri ileklemede kullanılmalıdır.

b.2-) Kimyasal Mücadelesi:

Hastalığın kimyasal mücadelesinde ülkemizde yasal bir düzenleme henüz yoktur. Ancak hastalığın mücadelesinde yukarıda önerilen kültürel önlemler ile en az kimyasal mücadeledeki kadar başarı sağlandığı yapılan araştırmalarda bildirilmiştir.

5- Meyvede Sürme, Ekşime, vb.:

Meyvelerde sürme ve ekşimeye neden olan küf ve maya gibi etmenler dişi incir meyvelerine öncelikle ilek arısı, ekşilik böcekleri ve sirke sinekleri ile taşınmaktadır (Şekil 10, Şekil 11 ve 12).

a-) Hastalık Belirtileri:

Ekşimede meyve ağız kısmında pembe-kırmızı akıntı ve mayalanma nedeniyle ekşimsi bir koku oluşur. Meyvede kalite kaybı oluşmaktadır.



Şekil 10: Akma ve ekşime gösteren lop incirler



Şekil 11. İlek arısı ve/veya ekşilik böcekleri ile taşınan küf etmenlerinden dolayı hastalıklı bir meyve.



Şekil 12.. İlek arısı ve/veya ekşilik böcekleri ile taşınan küf etmenlerinden dolayı hastalıklı bir meyve

Sürme hastalığı etmeni mantardır ve meyve içerisinde siyah toz yığını oluşumu şeklinde görülür. Kurak ve sıcak geçen mevsimlerde daha yaygın görülebilir.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Mücadelesi;

Öncelikle bu etmenlerin taşıyıcıları olan ekşilik böcekleri ve sirke sinekleri ile mücadele gereklidir. Bahçe içerisinde bu böceklere yataklık yapacak meyve artıklarının imha edilmesi, bahçenin artıklardan temizlenmesi, aşırı sulama ve aşırı azotlu gübrelemeden kesinlikle kaçınılması gereklidir.

B. İNCİR ZARARLILARI

1- Kanlı Balsıra;

a-) Zarar Şekli:

Mayıs sonu Haziran başında yumurtadan çıkan zararlının nimfleri (1. nesil), ağacın genç sürgün, yaprak ve meyvelerinde beslenir (Şekil 13 ve 14). Ağaçları zayıf



Şekil 13. Kanlı balsıra ile bulaşık sürgün, yaprak ve meyveler.



Şekil 14. Kanlı balsıra ile yoğun bulaşma görülen sürgün, yaprak ve meyveler.

düşürerek küçük ve kalitesiz meyve oluşumuna neden olur. Zararının salgıladığı tatlı madde, meyve yüzeyinde karaballık denen siyah küf tabakası oluşmasına sebep olur. Zararının yaz boyunca beslenen 1. nesli, sonbaharda Eylül ayı başından itibaren 2. neslini verir.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Önlemler:

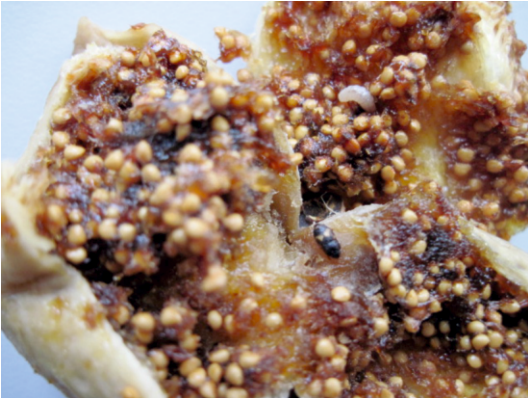
Az sayıda ağaç ve bulaşık emzik varsa gözler patlamadan önce bulaşık dallar elle sıyrılmalıdır.

b.2-) Kimyasal Mücadelesi:

Emziklerde %5 oranında canlı kanlı balsıra varsa ilaçlı mücadeleye başlanmalıdır. En uygun ilaçlama zamanı ise yumurtaların %90'nın açıldığı ve yavruların toplu iğne başı büyüklüğüne geldiği zamandır. Haziran ayında ileklemeden 4-5 gün sonra zararının 1. nesline karşı ilaçlama yapılmalıdır. Eğer zararının 1. nesline karşı ilaçlama yapılmasına rağmen



Şekil 15. Kuru meyvede beslenen Ekşilik böceği ergin ve larvası.



Şekil 16. Kuru incirde beslenen Ekşilik böceği ergini ve larvası.



Şekil 17. Meyve üzerinde beslenen sirke sinekleri.

zararlı popülasyonu hala yüksek ise sonbaharda hasat bitiminden 10 Ekim'e kadar 2. nesline karşı da ilaçlama yapılmalıdır. **Zararlıya karşı kullanılması gereken ruhsatlı ilaç en yakın tarım örgütüne yazdırılarak uygulanmalıdır.**

2- Ekşilik Böcekleri ve Sirke Sinekleri:

Ekşilik böcekleri, incir bahçe ve depolarında yaygın olarak bulunur ve zararlı olurlar. Kışı bahçede çürümüş meyve artıkları içerisinde ya da depoda meyve aralarında ergin halde geçirirler. Mart ayı sonlarından itibaren hava sıcaklığının artması ile kışlaklardan çıkarak etkin olmaya başlarlar.

a-) Zarar Şekli:

Zararlı sağlam meyvede beslenir ve yumurta bırakır (Şekil 15 ve 16). Ayrıca, maya veya küf gibi etmenleri de beslendikleri meyveye taşıyıp bulaştırdıkları için de meyve kalitesinin düşmesine neden olurlar. Beslendikleri meyvenin bozulmasına neden olduktan sonra sirke sineklerinin de meyveye saldırmasına neden olurlar (Şekil 17). Sirke sinekleri de benzer zararları yaparak meyve kalitesinin düşmesine neden olur.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Önlemler:

Düzenli olarak ve kısa zaman aralıkları ile meyve hasadı yapılmalıdır. Üreme ve kışlama ortamı olarak görev yapan sebze ve meyve artıkları bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

b.2-) Çekici Yem Tuzağı ile Mücadele:

Ekşilik böceklerinin aktif hale geçtiği dönemden itibaren ki



Şekil 18.
Ekşilik böceği tuzağı.

bu dönem bölgemizde Nisan ayı başlangıcıdır, zararlı erginlerinin yakalanmasında kullanılır.

Tuzağın Hazırlanması;

2 litrelik ağzı kapaklı plastik kova alınır ve kapak kısmı 8-10 cm çapında daire şeklinde kesilerek bu kısma ekşilik böceklerinin geçebileceği (3 mm aralıklı) tel ızgara takılır (Şekil 18). Ağaca asabilmek için tel veya ip kullanılır.

Kova İçeriğinin (çekici yemin) Hazırlanması;

Kovanın yarıya yakın kısmına kadar su, 5-6 adet hurda incir ve bir tatlı kaşığı kuru hamur mayası konur. Tuzaklar, kovanın kapağı kapatılarak her 10 ağaca 1 adet olacak şekilde asılır. Tuzakların içeriği 15 günde bir yenilenir. Sıcak havalarda aşırı su eksildiğinde tuzak içerisine su ilavesi yapılabilir.

DİKKAT!

Tuzaklar sadece **ilekleme döneminde** ilek arısına zarar vermemek için bahçeden toplanır ve **kullanılmaz**. İlekleme bitiminde aynı şekilde tekrar ağaçlara asılır.

DİKKAT!

Tuzakların etkin olması için en erken dönemde yani **Nisan ayı başında tuzak asımına başlanması gerekir**. Böylece zararlının popülasyonunu azaltmada başarı yükselir. Ayrıca tuzakların etkinliklerinin görülmesi için komşu bahçe ve



Şekil 19: Kırmızı örümcek zararı

köylerde de kullanılması gerekir.

3- Kırmızı Örümcek:

a-) Zarar Şekli:

Zararlının ergin ve nimfleri, incir yaprak ve meyvelerini emerek beslenirler (Şekil 19). Emgi yerlerinde soluk sarımsı lekeler oluşur ve yapraklar sararır. Meyveler de küçük kalarak kalitesi düşer. Kırmızı örümcek zararı Haziran ayından itibaren görülmeye başlanır ve sıcakların artması ile daha da yaygın görülür.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kimyasal Mücadelesi;

En yakın tarım örgütündeki konu uzmanlarının önereceği en uygun Kırmızı örümcek ilaçları öğrenilerek ilaçlamalar yapılmalıdır.

4-İncir Psillidi:

Erginler açık yeşil renkte olup, kanatları renksiz, şeffaf ve vücutlarından uzundur.

a-) Zarar Şekli:

Mart ayında tomurcukların patlaması ile yumurtalardan çıkan yavrular, Mayıs başında ergin hale gelirler. Ağaçlarda tomurcukları emerek zayıflık ve şekil bozukluğuna neden olurlar.

b-) Mücadelesi;

İncirde ekonomik bir zarara neden olmadıkları için kimyasal mücadeleye gerek yoktur.

5- Kuru İncir Kurtları:

a-) Zarar Şekli:

Zararlı (kelebek) larvaları (kurtları) kuru incir meyvelerinde beslenerek ürün kaybı ve kalitenin düşmesine neden olur (Şekil 20).



Şekil 20. Kuru meyvede beslenen zararlı larvası.

b-) Mücadelesi;

b.1-) Kültürel Mücadelesi:

- * Bahçedeki tüm meyve ve sebze artıkları toplanıp yok edilmelidir.
- * Kuru incirler kerevetlerde kurutulmalı ve geceleri kerevetler üst üste toplanarak üzerleri örtülmelidir.
- * Kuru incirlerin seçme ve ayırma işlemleri geceleri ışık altında yapılmamalıdır. Geceleri aktif hale geçen zararlı erginleri (kelebekler), ışığa yönelirler.
- * Kerevetlerde kuruyan incirler açıkta bekletilmemeli ve hemen kapalı yerlere kasalarda kaldırılmalıdır.
- * Kuru incir konulacak depoların temiz olması, kapı ve pencerelerinin kelebek girmeyecek şekilde sinek teli ile kapatılması gereklidir.
- * İşletmelere alınan kuru incirler hemen, ülkemizde ve ihracat yapılacaksa alıcı ülkede ruhsatlı yöntemlerle fümige edilmesi gerekir.

b-) Kimyasal Mücadelesi;

Kuru incir depolarının ve işletme evlerinin sezon başında, **ürünün depoya konulmasından en az 20 gün önce** genel temizlik ve boya-badana gibi işlerinin yapılarak depo hijyeninin sağlanması çok önemlidir.

Depo veya işletmeye girecek kuru incirlerin girişte kesinlikle fümigasyona tabi tutulmalıdır.

YENİ BİR HASTALIK İNCİR PASI

a-) Hastalık Belirtileri:

İncir pası, yaprak dökümü ve ürün kaybına neden olan tropik ve subtropik iklimlerde oldukça yaygın görülebilen önemli bir hastalıktır. Bu nedenle ancak ılık ve nemli iklime sahip bölgelerde yetişen incirler bu hastalıkla daha sık ve yoğun karşılaşma riski taşırlar. Sıcak ve kuru havalarda önemli bir risk oluşturmazlar.

Hastalığın yoğun olarak görüldüğü durumlarda; ağaçların yaprağını erken dönemde döktüğü, meyvelerin irileşmediği ve olgunlaşmadan ağaçların üzerinde kaldığı bildirilmektedir.

İncir pasına; bilimsel ismi, *Cerotelium fici* olan bir mantar (küf) neden olmaktadır. Pas sporları genellikle rüzgar ve yağmur damlalarıyla yapraktan yaprağa, ağaçtan ağaca taşınabilmektedir. Hastalığın ilk belirtileri, yaprak üzerinde çimlenen hastalık etmeni sporları nedeniyle, yaprağın üst yüzeyinde sarımsı, **kahverengi** noktacıkların oluşması şeklinde görünür. Daha sonrasında, yaprak üst yüzeyinde görülen bu sarımsı lekelerin hemen arka tarafında kırmızımsı kahverengi pas görünümleri ortaya çıkar.





Pas hastalığı, sporların yayılması ve çimlenmesini arttıran rüzgarlı, yağmurlu havalarda daha ağır seyreder. Pas sporları dökülmüş yapraklarda canlılığını sürdürebilir ve yeni bulaşmalara neden olacak hastalık kaynağı olarak görev yapar.

Bulaşmayı engelleyici, sınırlayıcı bazı kültürel önlemlerle hastalık mücadelesinde başarılı olmak mümkündür.

b-) Mücadelesi;

Bu hastalığın kontrolü için ruhsatlı bir fungusit bulunmamaktadır. Bu nedenle kültürel önlemlerin titizlikle uygulanması gerekmektedir.

* **Sulama:** eğer bahçede sulama yapılıyor ise damlama sulama önerilmektedir. Sulamanın yapraklar ıslanmayacak şekilde, günün erken saatlerinde yapılması gerekir ki, yaprak yüzeyinde gece boyunca oluşmuş ıslaklık, nem varsa gün içerisinde kuruyabilsin.



* **Budama:** budamanın ağaç tacının **iyi bir hava sirkülasyonu** sağlayacak şekilde yapılması gerekmektedir. Yaprak yüzeylerinin kuru kalması pas sporlarının çimlenmesine olanak vermez.

* **Sanitasyon:** hastalık belirtilerinin ilk gözlenmeye başlamasıyla birlikte lezyon taşıyan yaprak meyve gibi bitki parçaları toplanarak bahçeden uzaklaştırılmalı ve imha edilmelidir. Hastalık nedeniyle dökülen yapraklar, tırmıklanarak toplanıp uzaklaştırılmalıdır. Sulama yapılıyorsa sulamaya ara verilmelidir. Bu uygulama ile gelecek yılki inokulum kaynağını en aza indirmek mümkün olabilecektir.

Yeni pas enfeksiyonları genellikle yağmurlu geçen bir periyottan sonra tekrarlayabildiği için yağmurdan sonra bahçenin kontrol edilmesi ve ilk hastalık belirtilerinin görüldüğü yaprakların toplanarak uzaklaştırılması gerekir.

* **Diğer bakım işlemleri:**

* Ot mücadelesinin yapılması da önemlidir. Ağaç tacının altındaki otlardan dolayı oluşabilecek nemi azaltmak için otların biçilmesi,

* Fazla suyu tutmayacak şekilde bahçe drenajının iyi yapılması,

* Ağacın hastalıklara daha dirençli olması sağlıklı güçlü olması ile yakından ilişkilidir. Yapılacak olan toprak-yaprak analizlerine göre gerekli ise yeterli gübrelemenin yapılması önemlidir.

İncir Araştırma Enstitüsü M¼d¼rl¼ę¼
İncirlio¼a/AYDIN

T. 0.256.581 11 26 F. 0.256.581 11 24
www.arastirma.tarim.gov.tr/incir
incir@tarim.gov.tr