

MEYVE AĞAÇLARI-BAĞ ÜZÜMSÜ MEYVELERDE GÖRÜLEN ÖNEMLİ FUNGAL HASTALIK ETMENLERİ

ARMİLLARYA KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ-Armillaria mellea

- En belirgin özelliği kök boğazı bölgesinde **şapkali mantarlar** oluşturmalarıdır. Miselyumlarında **rizomorf** yapıları meydana getirirler.
- Hastalık 4 yıl içerisinde, şiddetli olursa da 2 yıl içerisinde yapraklarda sararma ve dökülmeler, dallarda kurumalar ve ölümler gerçekleştirir.
- Sağlıklı ağaçlara hastalığın geçmesini önlemek için hasta olan ağaçların taç izdüşüm izasında 60 cm derinlik 30 cm genişliğinde hendekler kazılarak **izole** edilmesi gerekir.
- Kimyasal mücadelede hasta kökler kesildikten sonra kazılır; kazılan bölgeye **750 gr ardıç katranı** ile **250 gr göz taşı** karışımı uygulanır.
- Sağlıklı ağaçları korumak için ağaçların iz düşümüne **%5 karaboya** ya da **%2 göztaşı** hazırlanarak metrekareye **10 lt ilaçlı** su gelecek şekilde kullanılmalıdır.

ANTEPFISTIĞINDA KARAZENK-Pseudocercospora pistacina

- Hastalık sonuncunda yaprak ve meyvelerde **piknitler** meydana gelir.
- Hastalık antepfistiği yaprak ve meyvelerinde görülür. Yaprığın her iki yüzeyinde çoklu, kahverengi, köşeli, yaprak damarları ile sınırlandırılmış, çok sayıda toplu, birleşik ve gömülmüş piknidium içerir.
- Hastalıkla bulaşık ağaçlarda enfeksiyonlar nedeniyle antepfistiği tam olarak iç dolduramaz ve verim kayıpları yaşanır. Karagözlerde dökülmeler meydana getirirler.
- Kimyasal mücadele ederken aşırı azotlu gübre yapılmamalıdır. İlk ilaçlama **Koruyucu mücadele** olarak yapılacaksa, ilk enfeksiyonlardan önce, yaprakların açılmaya başladığı dönemde; **tedavi edici mücadele** yapılacaksa meyveler nohut tanesi iriliğinde ve yapraklar tam olarak açtığı dönemde yapılmalıdır.

ANTEPFISTIĞINDA MEYVE KARARMALARI-Alternaria alternata

- Alternaria hastalık etmeni **el bombası** şeklindeki **dictyspor** denilen konidiosporları ile tanımlanırlar.
- Alternaria alternata hastalık etmeni, Antep fıstığında **yalnızca meyvelerde kararmaya** neden olur; bu yönüyle, yaprak, dal ve meyvelerde kararma oluşturan Fusarium solgunluğu etmeninden ayırt edilebilir.

ARMUT KARALEKESİ-Venturia Pirina

- Eşeysiz üreme sporu konidiosporlardır. Eşeyli üreme sporları ise askosporlardır.
- Hastalığın belirtileri yaprak, meyve ve sürgünlerde görülmektedir. Yaprakta meydana gelen lekeler, **kadifemsi** görünüştedir
- Genç meyvelerde kadifemsi, **isli ve siyahımsı** kahverengi lekeler oluşur; şiddetli enfeksiyonlarda tüm yüzey kaplanabilir, meyveler gelişemez ve erken dökülür. Gelişen meyvelerde ise deformasyon ve çatlama görür.
- Sürgün ve dallarda ise ilkbaharda **sivilceye** benzer püstüller oluşur. Birleşen püstüller **sıraca** denilen yapıları oluşturur.

ARMUT VE ELMADA MEMELİ PAS

Armut memelipası -Gymnosporangium fuscum,
Elma memelipası -Gymnosporangium confusum

- Ara konukçusu ardıç türlerinden **Juniperus oxyce ve Juniperus excelsa** olarak bilinir.
- Pas hastalıklarında tipik olarak teliosporlar ana konukçu bitki üzerinde, aeciosporlar ise ara konukçu üzerinde gelişir. Ancak Gymnosporangium fuscum ve Gymnosporangium confusum etmenlerinde, alışılmışın aksine, **teliosporlar ara konukçuda, aeciosporlar ise ana konukçuda** oluşmaktadır.
- Hastalık etmeni ara konukçu üzerinde telial tümörler meydana getirir ve kışı burada teliospor olarak geçirir.
- Yaprığın alt kısmında oluşan aecium yapısı, meme şeklinde aecium keselerini meydana getirdiği için bu hastalığa memeli pas denir.

AYVA MONİLYASI-Sclerotinia linhartiana

- Kışı enfekteli olan yapraklarda **apotesyum** olarak geçirirler.
- İlkbaharda genç yaprakların üst yüzünde, ancak ışığa tutulduğunda görülebilen açık kahverengi lekeler zamanla koyulaşır. Konidiosporlar, lekeler üzerinde **krem renkli fungal bir örtü** oluşturur.
- Çiçeklerin açma döneminde, yapraklar üzerinde oluşan konidiosporlar çiçek dişi organının tepesine gelerek burada çimlenir ve yumurtalığa geçerek hastalandırır. Enfekte olmuş çiçekler, başlangıçta sağlıklı görünür; ancak taç yaprak, dökümüne yakın kahverengileşir.
- Enfekte olmuş genç meyveler önce yumuşar ve zamanla tamamen sertleşerek **mumyalaşır** ve ağaçlarda asılı kalır.
- Hastalık etmenini tek konukçusu ayva olduğundan **monofag**tır.
- Kimyasal mücadelesi iki farklı şekilde yapılır:
- **Askospor uçuşlarının saptandığı yerlerde:** Askusların olgunlaşma döneminde sandık üzerine yerleştirilen vazelinli lam tuzaklarının mikroskopta incelenmesiyle askospor uçuş başlangıcı saptanır. 1. ilaçlama: Askospor uçuşu başladığında 2. ve diğer ilaçlamalar: Kullanılan preparatın etki süresine göre doğada askospor uçuşu sona erinceye kadar yapılmalıdır.
- **Askospor uçuş başlangıcının saptanamadığı yerlerde:** 1. ilaçlama: Çiçeklerin %5'i açtığında, 2. ilaçlama: Çiçeklerin %50'si açtığında, 3. ilaçlama: Tam çiçeklenme döneminde yapılmalıdır.

BADEM ET LEKESİ-Polystigma Amygdalinum

- Bu hastalık etmeni bademde **yalnızca yaprakta** görülür. Başlangıçta küçük ve şekilsiz lekeler zamanla büyür; sarı renkten başlayarak turuncu, kırmızı, kahverengi ve siyaha döner. Enfekte yapraklar içe kıvrılabilir, üst yüzeyde çökük, alt yüzeyde kabarık görünür.

BAĞDA KAV(ESCA) HASTALIĞI

**Stereum hirsutum, Phellinus igniarius, Phellinus spp.,
Fomitiporia mediterranea, Fomitiporia spp.**

- Özellikle **yaşlı asmalarda** sorun olan Kav Hastalığı “Black measles, Apoplexy, **Esca**... gibi farklı isimlerle de anılmaktadır.
- Hastalığın iki belirti tipi vardır. Birincisinde hastalık **kronik seyredir** ve yapraklardaki belirtilerle kendisini belli eder. İkincisinde ise **akut bir seyir** vardır ve asma aniden ölür. Buna **apoplexy (inme)** adı verilir.
- Odun dokusu belirtilerini taşıyan bazı asmalarda çok sıcak yaz aylarında **adeta yıldırım çarpmış gibi** yaprakların birden bire solup kuruduğu, genç sürgünlerin bunu izlediği ve asmanın aniden öldüğü görülebilir.

BAĞDA PETRİ

**Phaeomoniella chlamydospora Phaeoacremonium aleophilum,
Phaeoacremonium scolyti Phaeoacremonium spp.**

- Kav hastalığı yaygın olarak **yaşlı asmalarda** görülmekte ve Esca hastalığı olarak bilinmektedir. Petri hastalığı ise **genç asmalarda** görülmekte ve yapraktaki belirtisi Kav(Esca) hastalığına benzediği için **Young Esca** yani genç esca hastalığı olarak bilinmektedir.
- Petri hastalığının belirtileri gelişme geriliği ve geriye doğru ölüm şeklinde daha çok genç asmalarda kendini göstermekle birlikte asma fidanlarında da hastalık görülmektedir.
- Tanedeki belirtiler, önce **koyu mor noktalar** olarak ortaya çıkar, sonra bu lekeler birleşip tüm taneyi kaplayabilir.
- Hastalığın odun dokusundaki belirtileri, ksilem borularının tıkanmasıyla ortaya çıkar. Hastalıklı dokunun enine kesitlerde siyah noktalar oluşur ve kısa süre içerisinde **boncuk şeklinde amber-siyah zamlı akıntısı görülür**. Boyuna kesitlerde tıkanan ksilemler siyah çizgiler halinde belirir. Bu belirti Kav(Esca) hastalığından ayırt edilmesini sağlar.

BAĞDA KURŞUNİ KÜF- Botrytis cinerea

- Sklerot meydana getirebilmektedir.
- Hastalık **daha çok sık taneli salkımlarda** zarar yapar. Tanelerde yuvarlak, pembemsi, kıvrık yakın görülen lekeler büyüdükçe koyulaşır homojen hal alır. Parmakla bastırıldığında kabuk, etli kısmından kolayca ayrılır. Hastalık ilerledikçe taneler gri renkte bir küf tabakasıyla kaplanır, **çatlar, buruşur ve meşinleşir**.
- Hastalıkta **kültürel mücadele önemlidir**. En az kimyasal mücadele kadar önemli yer tutar.
- Yeşil budama yapılmalıdır**. Hasat geciktirilmemelidir. Bağlar hasada yakın dönemde fazla sulanmamalı, aşırı vejetatif gelişmeyi teşvik eden gübrelemelerden kaçınılmalıdır.

BAĞ KÜLLEMESİ-Erysiphe necator, Uncula Necator.

- Külleme hastalığının belirtisi **beyaz tozlu veya pudramsı** bir görünüştür.
- Taneler tam büyümeden hastalık olursa **çekirdek evi görülecek şekilde çatlamalar** olur. Ben düşme döneminden sonra hastalık oluşmaz.

BAĞ ANTRAKNOZU-Elsinoe ampelina

- Eşeyli üreme sporları askospor, Eşaysız üremesporları ise aservulustur.Tanelerde hastalığa özgü **Kuşgözü** adı verilen belirti oluştururlar.
- Çiçeklenme döneminde ilaçlamanın yapılması önerilmez. Bakır oksiklorid ve Bakır sülfat aktif maddeleri kullanılır.

BAĞ MİLDİYÖSÜ-Plasmopara viticola

- Yalnızca asmada görüldüğü için monofagtır.

Yorum: *1.Notta verilen Mildiyö hastalıklarının özelliklerini bilmek hastalık için yeterli olacağını düşünüyorum.*

CEVİZDE MICROSTROMA(MİLDİYÖ) YAPRAK LEKESİ-Microstroma juglandis

- Mildiyö hastalıklarının tamamı Oomycota şubesinde yer alır ve **gerçek fungus değildir**.Ceviz mildiyösü olarak bilinen bu hastalık ise Basidiomycota şubesinde yer alır ve **gerçek fungustur**.
- Belirtileri Mildiyö hastalık etmenlerine benzediği için bu hastalığa mildiyö denilmiştir.

Yorum: *Mildiyö hastalığı olarak bilindiği ve farklı özellikler taşıdığı için sorulabilir.*

MONİLYA HASTALIK ETMENLERİ

- Monilya hastalık etmenlerin tamamı Ascomycota şubesinde Sclerotiniaceae familyasında bulunmaktadırlar. Yapılarında bulunan apotesyumlar içerisinde askus ve askosporlar barınır.
- Monilya hastalık etmenleri yoğun olarak görüldükleri doku ve organa göre isimlendirilmişlerdir.

a.Meyve Monilyası(Mumya)-Monilinia Fructigena

- Meyvede daha yoğun hastalık oluşturdıkları için meyve monilyası olarak bilinirler.
- Meyve üzerinde monilya hastalığının tipik belirtisi olan **devetüyü rengine sahip konsatrik püstüller** meydana getirirler.
- Hastalıklı olan meyve su kaybeder zamanla buruşur ve mumyalaşarak ağaçta asılı halde kalır. Meyve mumya şeklinde ağaçta asılı kaldığından dolayı mumya hastalığı olarak bilinir.
- Meyvelere **ben** düştüğünde yapılacak **yalnızca bir ilaçlama** yeterli olacaktır.

b.Çiçek Monilyası-Monilinia laxa

- Çiçek ve çiçek sapında yoğun görüldüğü için çiçek monilyası olarak bilinir.
- Hastalıklı çiçekler zamanla kurur ve oluşan zamlık akıntısı ile dalda asılı kalır.
- **Çiçeklenme döneminde** doğru aktif madde ile **iki** ilaçlama yapılması gerekir.

c.Çiçek ve Meyve Monilyası-Monilinia Fructicola

- Monilya hastalık etmenlerinden yalnızca Çiçek ve meyve monilyası iç ve dış karantinaya tabidir.**EPPO A2 karantina listesinde** yer alır.
- Hem çiçek hemde meyvede yoğun hastalık oluşturur.
- Etkili bir kimyasal mücadelesi bulunmuyor. Kültürel Mücadele **daha çok** önemlidir.

ÇİLEKTE ANTRAKNOZ

Colletotrichum fragariae, Colletotrichum gloeosporioides, Colletotrichum acutatum

- Colletotrichum fragariae ve Colletotrichum gloeosporioides'in neden olduğu yaprak belirtileri, **yuvarlak mürekkep lekeleri şeklinde** oluşur. Bu lekeler çok sayıda da olsa yapraklar ölmez ve bu lekelerde sporulasyon olmaz.
- Meyve çürüklüğüne ise yaygın olarak Colletotrichum acutatum neden olmaktadır. Meyve çürüklüğü özellikle malçlama yapılmış masuralarda yetiştirilen tek yıllık çileklerde görülmektedir.
- Hastalık etmenine karşı çilekte yalnızca **Azoxystrobin** aktif maddesi kullanılmaktadır.

ELMADA ALTERNARYA MEYVE ÇÜRÜKLÜĞÜ Alternaria alternata,Alternaria tenuis

- A.alternata etmeninin elmadaki belirtisi meyve etinden çekirdek evine doğru derinlemesine ilerleyen siyah veya kahverengimsi renkte, yassı ve kenarları belirgin çökük lekeler şeklinde görülür.
- Meyve tatlanma başlangıcında ilk ilaçlama yapılır.
- Hastalığa karşı yalnızca **Trifloxystrobin** aktif maddesi önerilir.

ELMA KARALEKESİ-Venturia Inaequalis

- Saprofitik ve parazitik olmak üzere iki farklı devreye sahiptir. Saprofitik dönem pseudotesyum yapısını oluşturana kadar devam eder.
- **Farekulağı döneminde** askosporlar primer enfeksiyonları meydana getirdiği için elma ağacının en önemli fenolojik dönemidir.
- Sürgünlerde **uyuz ya da sıraca** adı verilen yaralar oluşturur.
- Kimyasal Mücadele Tahmin ve Erken uyarı sisteminin kullanıldığı ve kullanılmadığı bölgelerde farklı yapılır. Kullanılmadığı bölgelerde 4 ilaçlama yapılır. Tahmin ve Erken uyarı sisteminin kullanıldığı bölgelerde ise peritesyum olgunlaşmasının, doğadaki askospor uçuşlarının belirlenmesi , fenolojik izlenmesine göre yapılır.
- Elma küllemesinin de sorun olduğu bahçelerde birlikte kullanılan aktif maddeler tercih edilmelidir. Hem elma küllemesi hem de elma kara lekesine karşı kullanılacak aktif maddeler: **Boscalid,Difenoconazole,Fluxapyroxad,Pyraclostrobin,Tebuconazole,Thiophanete-methyl**

ELMA KÜLLEMESİ-Pondosphaera leucotricha

- Diğer külleme hastalıklarından ayıran en önemli özelliği miselyum yapılarının **-25 C sıcaklığa kadar** canlı kalabilmesidir.
- Hastalığın oluşturduğu beyaz örtü koklandığında **balık kokusuna** benzer koku algılanır.
- Hastalık sonuncunda yapraklar **dar ve mızrak** şeklinde içe doğru kıvrılmış hal alır. Meyvelerde ise **pas rengine benzer ağ** şeklinde lekeler meydana gelir.

FINDIKTA KÜLLEME Phyllactinia guttata, Erysiphe corylacearum

- Phyllactinia guttata etmeni daha çok yaprakların alt kısmında gri-beyaz toz tabakası şeklinde fungal örtü oluşturur. Günümüzde fındıkta %70 ve %100 oranında daha çok görülen külleme hastalığı etmenidir.
- Erysiphe corylacearum etmeni ise yaprağın her iki yüzeyinde sararma beneklenme ve zamanla kahverengileşerek **matlaşma oluşturur**.Konukçusu yalnızca fındık olduğu için monofagtır.

MUZDA MYCOSPHAERELLA YAPRAK LEKESİ (SİGATOKA)

Mycosphaerella fijiensis , Mycosphaerella musicola

- Mycosphaerella fijiensis etmeni siyah yaprak çizgi hastalığına neden olduğu için **siyah sigatoka** olarak bilinirken, Mycosphaerella musicola ise sarı yaprak leke oluşturduğu için **sarı sigatoka** olarak bilinir.
- Siyah sigatoka hastalığı yaprağın alt yüzeyinde küçük beyaz lekeler oluşturur ve **başlangıç benek lekesi** olarak kabul edilir.Sarı sigatoka ise yaprağın üst yüzeyinde küçük sarı ya da açık yeşil çizgi şeklinde oluşmaya başlar.
- Hastalığa karşı bakır sülfat,Difenoconazole ve Tea tree oil aktif maddeleri kullanılır.

SERT ÇEKİRDEKLİ MEYVE DEPO ÇÜRÜKLÜKLERİ

Monilinia spp, Botrytis cinerea, Alternaria alternata, Penicillium expansum, Rhizopus stolonifer, Cladosporium spp.

- Bu fungal etmenler, hasat öncesinde, hasat sırasında oluşan yaralardan, doğal açıklıklardan meyveye giriş yapmakta ve enfeksiyona neden olabilmektedir. Hastalık etmenleri sert çekirdekli meyvelerin yetiştirildiği tüm bahçelerde, paketleme evlerinde ve depolarda görülebilmektedir.

SERT ÇEKİRDEKLİLERDE PAS HASTALIĞI -Tranzschelia pruni-spinosae, Tranzschelia discolor

- Tranzschelia pruni-spinosae **erikte** hastalığa neden olurken, Tranzschelia discolor ise **badem ve diğer sert çekirdekli** meyve ağaçlarında hastalığa neden olmaktadır.
- Yabani erik,Yabani badem ve Anemon spp. (dağ lalesi) ve Eranthis hyemalis (kış boynuzotu) gibi bitkiler **alternatif konukçular** arasında yer alır.

Açıklama: Burada söz konusu olan ara konukçu değil, alternatif konukçudur; bu ikisini karıştırmamak gerekir. Ara konukçu gelişim evresinde zorunlu bir geçiş noktasıdır. Alternatif konukçu ise ana konukçu dışında iş görebilen, ama gelişim açısından zorunlu olmayan konaktır

TURUNÇGİL DEPO ÇÜRÜKLÜKLERİ

- Yeşil küf çürüklüğü-Penicillium digitatum:İlk oluşan beyaz miseyal tabaka yeşil renge dönüşür.
- Mavi küf çürüklüğü -Penicillium italicum: İlk oluşan beyaz miseyal tabaka mavi renge dönüşür.
- Ekşi çürüklük- Geotrichum citri-aurantii: Mayamsı hal alır. Beyaz ya da kremi tabaka oluşturur.

TURUNÇGİLDE KAHVERENGİ LEKE-Alternaria alternata f.sp. citri (citri,citrus-turunçgil demek)

- Hastalık yaprakların delinmesine, yırtılmasına, sararıp dökülmesine, genç sürgünler üzerinde yanıklık biçiminde kurumuş kısımların meydana gelmesine, daha ileri durumlarda ise yaprakların tamamen kurumasına neden olur.
- Meyvelerde çukurlaşmış kahverengi veya siyah lekeler oluşur. Bu lekelerin etrafının yeşil-sarı bir hale ile çevrelenmesiyle, **kuşgözü** şeklinde belirtiler ortaya çıkar.

Not:Kuşgözü belirtisinin şimdiye kadar görüldüğü hastalık etmenleri şunlardır: Alternaria alternata f.sp. citri-Turunçgilde kahverengi leke, Elsinoe ampelina-Bağ Antraknozu, Cladosporium variabile-Ispanak Yaprak lekesi

ŞEFTALİ,NEKTARİ VE BADEMDE YAPRAK KIVIRCIKLİĞİ (GLOK)-Taphrina deformans

- Yaprak ve genç sürgünleri hastalandırır, bazen meyve ve çiçeklerde de zarara neden olabilir.
- Hastalık genç yapraklarda sarı veya beyazımtırak, geç olursa yaprağın sadece bir bölümü hastalanır, kırmızımı veya şarap renginde sert ve kırılgan kıvrıkcıklar oluştururlar.
- Meyvedeki belirtiler, meyvenin bir kısmında sarı veya kırmızı renkte düzensiz şişkinlikler şeklindedir. Zamanla Tümörlü bir görünüm alan meyveler zamanla çatlar ve çekirdek evine kadar yarılr.

ERİKTE CEP HASTALIĞI-Taphrina Pruni

- Hastalığa yakalanmış meyveler uzun,yassı ya da normalden daha büyük hal alır. Meyve içinde **çekirdek bulunmaz**.
- Yalnızca erikte görüldüğü için monofagtır.

ZEYTİNDE VERTİSİLYUM SOLGUNLUĞU-Verticillium dahliae

- Kış gibi olumsuz koşulları toprakta ya da bitki atıklarında miselyum ve ya mikroskloret yapısında geçirirler. Mikroskloret yapısı toprakta **10 yıldan fazla** canlı kalabilmektedir.
- Akut solgunluk ve kronik solgunluk olmak üzere zeytinde iki farklı belirti gösterirler.
- Akut solgunluk; Sürgün ve dallarda meydana gelen ani kurumalara sebep olur. Ağacın bir bölgesinde ve ya tamamında görülebilir.
- Kronik Solgunluk: Genellikle çiçeklerde görülür. Hastalık sonucunda mumyalaşmış olan çiçekler ise ölü halde ağaçta asılı kalır.
- Kronik solgunluk yavaş yavaş oluştuğu için ağaçlar kendini yenilebilir. Akut solgunluk ise aniden olduğu için ağacın kendisini yenilemesi zordur

ZEYTİNDE HALKALI LEKE *Spilocaea oleaginea* ,*Cycloconium oleaginum*

- Hastalık etmeni **Halkalı leke ve Tavus kuşu** belirtilerini oluşturur.

ZEYTİNDE ANTRAKNOZ *Colletotrichum gloeosporioides*, *Gloeosporium olivarum*

- Bu etmen yaprak, ince sürgün, çiçek ve meyvelerde zarar oluşturmakta ve asıl zararını zeytin meyvelerinde yapmaktadır .
- **Zeytin sineği (*Bacterocera oleae*)** zararlısı hastalığın yayılmasında çok önemli bir zararlıdır.

Diğer notta görüşmek dileğiyle...