

ELMA KÜLLEMESİ

Podosphaera leucotricha Ell. et Ev. Salm

1. TANIMI VE YAŞAYIŞI

Elma küllemesi (*Podosphaera leucotricha* Ell. et Ev.Salm)'nin miselyumu bölmeli olup, konidiosporlar miselyum üzerindeki konidioforlarda zincir şeklinde sıralanmışlardır. Konidiosporlar fiçı şeklindedir. Kleistotesyumlar ise küreden armut şekline kadar değişik yapıdadırlar. Tutunucuları 1-11 (genellikle 2-3) adet olup, uçları dikotom şeklinde dallanmıştır. Kleistotesyumlar, tek askusludur ve içinde tek hücreli oval askosporlar bulunmaktadır.

Fungus kışı sürgün üzerinde, odun ve meyve gözlerinin pulcukları arasında miselyum şeklinde geçirmektedir. Yurdumuzda kleistotesyumlar şeklinde de kışladığı belirlenmiş olmakla birlikte, bu kışlama şeklinin, hastalığın gelecek yılda oluşmasında rolü olmadığı saptanmıştır. Ağaca su yürümeye başlamasıyla fungus aktivite kazanır, miselyum üzerinde konidioforlar ve konidiosporlar oluşur. Gelişen odun ve meyve tomurcuklarında primer enfeksiyona neden olurlar. Yaz boyunca konidiosporlar yaprak, sürgün, çiçek demetleri ve meyveler üzerinde sekonder enfeksiyonları oluştururlar.

Miselyum -25°C 'ye kadar canlılığını koruyabilmektedir. Konidiospor oluşumu genç organlarda 20°C sıcaklık üzerinde, yağışsız ancak nemin yüksek olduğu havalarda daha fazla gerçekleşmektedir. Konidiosporlar 2°C sıcaklıkta dahi düşük oranda çimlenebilmektedir. Optimum çimlenme sıcaklığı 24°C olup, 32°C ve üzerindeki sıcaklıklar çimlenme için uygun değildir.

2. BELİRTİLERİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Fungusun miselyumu, konidiofor ve konidiosporları yaprak, sürgün, çiçek demetleri ve bazı çeşitlerde meyveler üzerinde gelişmekte ve beyaz bir örtü oluşturmaktadır. Bu beyaz renkteki kitle koklandığında balık kokusu hissedilir. Hastalıklı sürgünler, sağlıklı olanlara göre gelişme yönünden geri kalır; boyları daha kısa ve cılızdır (**Şekil 13**). Hastalıklı sürgünler üzerinde oluşan tomurcukların bir kısmı enfeksiyon nedeniyle ölür, bir kısmı ise hastalığın gelecek yıla geçişinde primer enfeksiyon kaynağı olurlar. Hasta tomurcuklar sağlıklı olanlara göre daha gevşek, yassı ve dıştaki tomurcuk pulları geriye doğru açılma durumundadır. Şiddetli enfeksiyonlarda sürgünlerde kurumalar görülür. Hastalıklı sürgünler vejetasyon dönemi sonunda gümüşü bir renk alır.

Külleme, yaprakların alt yüzeylerinde, bazı durumlarda üst yüzeylerinde, küçük, zamanla gelişen unsu görünüşte, beyaz yüzeysel lekeler oluşturur. Bu lekelerde etmenin konidiosporları bulunmaktadır. Hastalığa daha çok genç yapraklar yakalanırlar. Hasta yapraklar normal gelişemezler, dar ve mızrak gibi uzun ve içe doğru hafifçe kıvrılmış görünüştedir. Renkleri zamanla kirli kahverengine dönüşür ve erken dökülür (**Şekil 13**).



Şekil 13. Elma küllemesinin yaprak ve sürgündeki belirtileri.

Küllemeli çiçekler normal gelişemezler ve taç yaprakları daha kalındır. Yapraklar ve sapları unlu örtü ile kaplıdır ve çanak yaprakları deforme olmuş durumdadır. Hastalıklı çiçeklerden nadiren meyve oluşabilir, çoğu zaman kurur ve dökülürler.

Şiddetli enfeksiyonlarda meyveler de hastalığa yakalanır. Enfekteli meyvelerin üzerinde, etmenin beyaz renkteki misel ve konidiospor kitlesi dikkati çeker, ileri dönemlerde pas renginde ağ benzeri lekeler oluşur. Erken enfeksiyonlarda ise meyveler küçük ve şekilsiz olabilir. Yaprak enfeksiyonları nedeniyle fotosentez ve solunum olayları engellendiğinden tomurcuk oluşumu ve ağacın gelişimi olumsuz yönde etkilenir.

Küllemenin birkaç yıl şiddetli olarak görüldüğü bahçelerde verim kaybı %60-70 olabilmektedir.

Ülkemizin elma yetiştiriciliği yapılan bütün bölgelerinde görülebilmektedir.

3. KONUKÇULARI

Hastalığın konukçuları elma ve armuttur.

4. MÜCADELESİ

4.1. Kültürel önlemler

- Küllemeden zarar görmüş sürgünler kış budamasıyla, hastalıklı kısmın 15 cm altından kesilip bahçeden uzaklaştırılmalıdır. Bu sürgünler gümüşü beyaz renkte olmaları nedeniyle kolaylıkla görülebilir.
- Kış budaması sırasında gözden kaçan ve ilkbaharda tepe tomurcukları küllemeli olarak gelişen sürgünler ile küllemeli olarak gelişen yaprak ve çiçek demetleri toplanmalı ve bahçeden uzaklaştırılmalıdır.

4.2. Kimyasal Mücadele

4.2.1. İlaçlama zamanı

- 1. ilaçlama:** Pembe çiçek tomurcuğu döneminde,
- 2. ilaçlama:** Çiçek taç yapraklarının %60-70'i döküldüğü dönemde,
- 3. ve diğer ilaçlamalar:** Hastalık için uygun koşullar devam ettiği sürece kullanılan ilacın etki süresi dikkate alınarak ilaçlamalara devam edilir.

4.2.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan “Bitki Koruma Ürünleri” kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

Elma karalekesinin de sorun olduğu bahçelerde, her iki hastalığa da etkili olan bitki koruma ürünleri tercih edilmelidir.

4.2.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü kullanılır.

4.2.4. İlaçlama tekniği

İlaçlama, ağacın her tarafını kaplayacak şekilde yapılmalıdır.