

'Phytophthora ramorum – nasıl tanınır?'

Автор(и): гл.експерт Ирина Иванова, Централна лаборатория по карантината на растенията

Дата: 02.07.2019 Брой: 7/2019



1990'larda, Kaliforniya ve Oregon'un kıyı bölgelerindeki çok sayıda yerli meşe ağacı toplu halde öldü.

Ağaçlardaki belirtiler, gövdelerde kanayan kanserler olarak kendini gösterdi. Bu sendroma "ani meşe ölümü" adı verildi.

Avrupa'da, fidanlıklarda saksılarda yetiştirilen ormangülü ve kartopu bitkilerinde yeni bir hastalık ilk kez 1997'de tanımlandı. Yapraklarda solma ve gövde nekrozu gözlemlendi. Hastalık etmeni, 2000 yılında kesin olarak Phytophthora ramorum Werres, De Cock & Man in't Veld olarak tanımlandı. Sınıf Oomycetes, Takım Peronosporales, Familya Peronosporaceae, Cins Phytophthora'ya aittir.

Hastalığın ilk salgını, 2002 yılında İngiltere'de, saksılarda yetiştirilen herdemyeşil kartopu (*Viburnum tinus*) bitkilerinde rapor edildi. Bitkiler analiz için Merkez Bilim Laboratuvarı'na gönderildi ve *P. ramorum* varlığı doğrulandı. Avrupa florasına olası tehdit nedeniyle, Avrupa Komisyonu 2002 yılında **2002/757 EC Kararı**'nı yürürlüğe koydu. Bu karar, Üye Devletler topraklarında *Phytophthora ramorum*'un daha fazla girişini ve yayılmasını önlemek için acil fitosaniter önlemler getirdi. Hastalık Avrupa'da giderek daha dinamik bir şekilde gelişmeye başladı ve 2007 yılına gelindiğinde 16 Avrupa ülkesinde tespit edilmişti. Başlıca ormangülü ve kartopunda bulundu, ancak kamelya, manolya, pieris, leylak, porsuk ağacından da izole edildi. Zararlı organizma, halka açık alanlarda ve parklarda tespit edildi; ilk raporlar Birleşik Krallık ve Hollanda'dan geldi. Meşe, at kestanesi ve adi kestane, Avrupa kayını gibi yapraklı türler saldırıya uğradı. Bu ağaçlarda gövdelerde kanayan yaralar gözlemlendi. Ağaçların, yakınlarda yetişen ormangülleri tarafından enfekte edildiği düşünülmektedir. Hastalık salgınları, İngiltere ve Galler'de 19.000 hektar Japon karaçamını etkilemektedir.

75 familyaya ait 200'den fazla bitki konukçu türü tanımlanmıştır: ormangülleri (*Rhododendron* spp.), kartopu (*Viburnum* spp.), yaban mersini (*Vaccinium* spp.), kamelya (*Camellia* spp.), manolya (*Magnolia* spp.), adi leylak (*Syringa vulgaris*), adi porsuk (*Taxus baccata*), fotinya (*Photinia* spp.), zakkum (*Nerium oleander*), karayemiş (*Prunus laurocerasus*), defne (*Laurus nobilis*), kocayemiş (*Arbutus unedo*), süpürge çalısı (*Calluna vulgaris*), söğüt (*Salix caprea*), meşe (*Quercus* spp.), at kestanesi (*Aesculus hippocastanum*), kestane (*Castanea sativa*), akçaağaç (*Acer* spp.), Douglas göknarı (*Pseudotsuga menziesii*), Japon karaçamı (*Larix kaempferi*), Avrupa karaçamı (*Larix decidua*), göknar (*Abies* spp.) ve diğerleri.

Patojen, Kuzey Amerika'da (ABD ve Kanada) ve Avrupa'da (Belçika, Hırvatistan, Almanya, Yunanistan, Danimarka, İspanya, İrlanda, İtalya, Norveç, Polonya, Slovenya, Sırbistan, Hollanda, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Finlandiya, Portekiz, İsveç, İsviçre ve Birleşik Krallık (Kanal Adaları, İngiltere, İskoçya, Galler)) dağılım göstermektedir.

Bu türün en karakteristik ayırt edici özelliği, bitkinin toprak üstü tüm kısımlarını etkilemesidir; köklerde hasar nadiren gözlemlenir. *Phytophthora* cinsinin diğer temsilcilerinden farklı olarak, sporları havaya salınır. Yapraklar ve dallar hastalığın epidemiyolojisinde belirleyici bir rol oynar. Yaprak enfeksiyonu, yapraklarda su damlacıkları varlığında ve hava sıcaklığı yaklaşık 20°C civarında iken 9-12 saat içinde gerçekleşebilir. Su yokluğunda enfeksiyon olasılığı azalır. Saldırıya uğrayan yapraklar bitkiler üzerinde daha uzun süre kalabilir ve sürekli bir inokulum kaynağı olabilir. Bunların üzerinde ve bazen duyarlı konukçuların dallarında, yağmur yoluyla diğer yapraklara, toprağa ulaşan veya hava yoluyla taşınan sporangiumlar ve klamidosporlar üretilir. Sporangiumların ana işlevi dağılımdır ve birkaç hafta hayatta kalabilirler. Bunlardan hareketli zoosporlar salınır ve bunlar ana enfeksiyon kaynağı olarak kabul edilir. Bu tür doğal ortamda oospor oluşturmaz.

Yapraklı türler için (ağırlıklı olarak meşe) **gövdede kanayan kanserler** karakteristiktir, genellikle ağacın alt kısımlarında bulunur ancak 20 m yükseklikte de bulunabilirler. Kabuk kaldırıldığında, odun dokusunda nekroz alanları görülebilir. Hasta ve sağlıklı doku arasında keskin bir sınır belirgindir. Yapraklar nekroze olur ve ağaç öldükten sonra bile taç üzerinde kalır. Kestane ve pırnal meşesi (*Quercus ilex*) gibi bazı konukçularda sadece yapraklar etkilenebilir. Avrupa için en duyarlı ağaç türleri kayın ve kırmızı meşedir.

Hastalık ağırlıklı olarak fidanlıklarda yetiştirilen bitkilerde gözlemlenir. Gövde ve/veya yaprak enfeksiyonu sonucu, semptomlar konukçu bitkiye bağlı olarak değişiklik gösterir.

Ormangülü yapraklarında yaygın, suya doymuş lekeler gözlemlenir; bu lekeler yaprak sapı ve orta damar boyunca ilerler. Nekroz tabandan veya uçtan başlayabilir. Etkilenen yapraklar içe doğru kıvrılır, bitkiye bağlı kalır veya erken dökülür. **Enfekte gövdeler** kahverengiden siyaha kadar renk değiştirir.

Kamelyada: ağırlıklı olarak yapraklar etkilendir; nadir durumlarda yaprak saplarında ve çiçek tomurcuklarında semptomlar gözlemlenir. Yaprak lekeleri koyu kahverengiden siyaha kadar değişir, genellikle klorotik bir hale ile çevrilidir. Enfeksiyon çoğunlukla uçtan başlar. Yapraklar kurur ve dökülür.

Kartopunda enfeksiyon genellikle bitkilerin tabanından başlar. Gövde kanserleri ve/veya yaprak lekeleri gözlemlenir. Enfeksiyon sonucu bitkiler çok hızlı bir şekilde solar ve sarkar.

Pieriste enfekte yapraklar koyu kahverengi olur. Enfeksiyon uçtan başlar. Genç sürgünler ve yapraklar özellikle duyarlıdır. Daha yaşlı bitkilerde alt yapraklar da enfekte olabilir ve dökülebilir.

Leylakta, sürgünlerde ve dallarda kahverengiden siyaha kadar renk değişimi gözlemlenir; yapraklarda nekroz tipik olarak uçtan başlar.

Yukarıda belirtilen semptomlar, diğer patojenlerin neden olduğu hasarlar, don zararı veya güneş yanığı ile karıştırılabilir.

Ana fitosaniter risk, enfekte dikim materyali ticaretidir, çünkü bitkiler hastalığın latent döneminde (ilk enfeksiyon ile ilk görünür semptomlar arasındaki süre) sağlıklı görünebilir.

Uzun mesafelerde, zararlı organizma dikim amaçlı bitkilerle, *Quercus spp.* odun ve kabuğu ile yayılır. Doğal ortamda ise rüzgar ve yağmurla taşınan sporlar veya bitki artıkları ve çalışma aletleri aracılığıyla yayılır.

Koruyucu Önlemler

- Sağlıklı dikim materyali kullanımı
- Yağmurlama sulamadan kaçınma
- Kullanılan aletlerin dezenfeksiyonu
- Bitki artıklarının uzaklaştırılması

Mücadele:

Üçüncü ülkelerden dikim amaçlı "duyarlı bitki" ithalatlarında, 2002/757/EC Kararı'nda belirlenen gerekliliklerin yerine getirildiğini belirten ek bir beyan içeren bir fitosaniter sertifikayla birlikte gelmeleri gerekmektedir.

Viburnum spp., *Camellia* spp. ve *Rhododendron* spp. cinsine ait bitkiler, bir bitki pasaportu eşliğinde Topluluk içinde taşınabilir.

Bir salgın durumunda, aşağıdaki fitosaniter önlemler alınır:

- enfekte alanlar karantina altına alınır;
- enfekte bitkiler ve ayrıca enfeksiyon yerinin 2 m içindeki tüm duyarlı bitkiler imha edilir;
- bitkilerle ilişkili yetiştirme ortamı ve bitki artıkları imha edilir;
- enfekte bölgedeki (duyarlı olanlar dahil) ve enfekte bitkilerin 10 m içinde bulunan tüm bitkiler yetiştirildikleri yerde bırakılır;
- önlemlerin uygulanmasından üç ay sonra, bitkiler aktif büyüme halindeyken en az iki ek resmi denetim yap