

## *Phytophthora ramorum* Sürvey Talimatı

<b>Zararlı Organizma</b>	<i>Phytophthora ramorum</i> Werres, De Cock & Man in't Veld
<b>Tanımı</b>	<i>Phytophthora ramorum</i> , çok geniş alanlarda zarara ve ölüme neden olan, geniş bir konukçu dizisine sahip fungus benzeri bir organizmadır. Patojenin ilk olarak Almanya ve Hollanda'da rhododendron (orman gülü) ve viburnum (kartopu) gibi süs bitkilerinde sürgün yanıklığına neden olduğu ortaya konulmuş ve daha sonra ABD (Kaliforniya ve Oregon)'de meşe ölümlerine yol açtığı belirlenmiştir. Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Galler, Hırvatistan, İngiltere, İrlanda, İskoçya, İspanya, İsveç, İsviçre, İtalya, Litvanya, Norveç, Polonya, Sırbistan, Slovenya, Yunanistan etmeninin tespit edildiği diğer ülkelerdir. Hastalık ABD'de ani meşe ölümü adıyla bilinir. Etmen birçok odunsu bitkiyi enfekte etmekle birlikte fidanlıklarda bulunan çok sayıdaki çalimsı süs bitkilerinde de tespit edilmiştir. Uygun koşullarda bolca sporangium ve kladospore üretir.
<b>Konukçuları</b>	Meşe türleri ( <i>Quercus agrifolia</i> , <i>Q. chrysolepis</i> , <i>Q. falcata</i> , <i>Q. rubra</i> , <i>Quercus ilex</i> , <i>Q. cerris</i> , <i>Notholithocarpus densiflorus</i> ) başta olmak üzere, kestane ve atkestanesi, Japon çamı ( <i>Larix kaempferi</i> ), bazı ladin ( <i>Pseudotsuga menziesii</i> ) ve kayın ( <i>Fagus sylvatica</i> ) türleri ile çalı formundaki bazı süs bitkileri [rhododendron (orman gülü), viburnum (kartopu), pieris, camellia (kamelya) ve <i>Umbellularia californica</i> ] başlıca konukçuları arasındadır.
<b>Zarar şekli/Belirtileri</b>	Hastalık etmeni konukçularında iki farklı belirti tipine sahiptir. İlk belirti tipi Kayıngiller familyasına ait ağaçlarda özellikle meşe türlerinde kanser şeklinde kendini gösterir. Ağaçların gövdelerinde oluşan kanserli alanların üzerindeki kabukta siyah bir akıntı meydana gelir. Akıntılı bölgenin kabuğu kaldırıldığında belirgin bir sınıra sahip kırmızimsı-kahverengi renk değişikliği ve kuruma belirtileri görülür. Ana gövdedeki bu lezyonlar genişlediğinde ağaçlar ölür. Bazı ağaçlarda [Japon karaçam ( <i>Larix kaempferi</i> )] sürgünler ve yapraklar da etkilenebilir; solgunluk belirtileri gözlenir, sürgün uçları kurur ve bu bölgedeki yapraklar kahverengileşir. Enfekteli sürgünler üzerindeki genç yapraklar dökülürler. Geriye doğru ölüm görülen ağaçların dallarında ve ana gövdesinde çok sayıda reçineli kanserler meydana gelir.  İkinci belirti tipi ise çalı formundaki süs bitkilerinin [rhododendron (orman gülü), viburnum (kartopu), pieris, camellia (kamelya) ve <i>Umbellularia californica</i> gibi] yapraklarında ve sürgünlerinde yanıklık şeklindedir. Genellikle bu bitkileri öldürmez fakat enfekteli yapraklarda çok sayıda spor oluşturur ve bu sporlar etmenin çok daha tahripkar olduğu konukçu ağaçların kabuklarını enfekte edebilirler. Yapraklarda belirtiler düzensiz koyu lezyonlar şeklindedir. Kamelyada yaprak dökülmesi şeklinde hastalık kendini gösterirken, <i>Umbellularia californica</i> yapraklarında ise sarımsı kahverengi lezyonlar oluşur ve bu belirtiler yaprağın uç kısımlarında sınırlandırılmıştır. Orman gülündeki tipik belirtiler yaprakların kararması, solgunluk ve geriye doğru ölüm şeklindedir.

<b>Sürvey Zamanı</b>	Hastalık tüm yıl zarar oluşturabilir. Kış ayları hariç ilkbahar-sonbahar periyodunda hastalık belirtileri gözlemlenebilir. Fakat belirtiler sonbaharda daha şiddetli olmaktadır.
<b>Örnekleme yöntemi</b>	Periyodik olarak açık alanlarda ve fidanlıklarda örnekleme yapılmalıdır. Örnekler fide, yaprak, dal, gövde ve sürgünlerden toplanarak, etiketlenmeli ve polietilen poşetlerde laboratuara gönderilmelidir. Örnek toplamak amacıyla, ormanlık alanlarda özellikle meşe ağaçları dikkatlice kontrol edilmelidir. Gövde veya dal kanserleri için iç kabuk bölgesindeki hastalıklı dokunun çevresi kesilerek örnek alınır. Hastalıklı ağaçların etrafında rhododendron (orman gülü) varlığı, varsa enfekteli olup olmadığı incelenmelidir. Fidanlıklarda ise meşe ile birlikte özellikle rhododendron (orman gülü) ve viburnum (kartopu) fidanları dikkatlice kontrol edilerek örnekler alınır.
<b>Sürveyin Değerlendirilmesi</b>	Belirlendiği yerde karantina tedbirleri uygulanır ve Bakanlığa bildirilir. Bulaşık alanların etrafında periyodik olarak sürveyler yapılır.

Resim (Meşe gövdesindeki kabukta siyah akıntı)



Resim (Meşe gövdesinde kabuk altında kırmızımsı-kahverengi kanser lekeleri)



Resim (Japon karaçamında yaprak ve sürgün yanıklığı)



Resim (Japon karaçamı gövdesinde reçineli kanser)



Resim (Ormangülünde yaprak yanıklığı)



Resim (Ormangülünde sürgün yanıklığı)



Resim (Kamelyada yaprak dökülmesi)



Resim (*Umbellularia californica*'da yaprak yanıklığı)



(Her resim ayrı hücreye yapıştırılacak)