



TMMOB ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI ORMANCILIK POLİTİKALAR VE BİLİM KURULU

İSTANBUL'UN DOLMABAĞÇE VE ÇIRAĞAN
CADDELERİ OLMAK ÜZERE DEĞİŞİK PARK VE
CADDELERİNDE ANITSAL NİTELİKTEKİ ÇINAR
AĞAÇLARININ KURUMASINA VE ÖLÜMLERİNE
NEDEN OLAN HASTALIKLAR VE BU HASTALIKLARA
KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLERLE İLGİLİ

ALT KOMİSYON RAPORU





TMMOB ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI

Ormancılık Politikalar ve Bilim Kurulu



İSTANBUL'UN DOLMABAĞÇE VE ÇIRAĞAN CADDELERİ OLMAK ÜZERE DEĞİŞİK PARK VE CADDELERİNDE ANITSAL NİTELİKTEKİ ÇINAR AĞAÇLARININ KURUMASINA VE ÖLÜMLERİNE NEDEN OLAN HASTALIKLAR VE BU HASTALIKLARA KARŞI ALINMASI GEREKEN TEDBİRLERLE İLGİLİ ALT KOMİSYON RAPORUDUR

Bu rapor TMMOB Orman Mühendisleri Odası Ormancılık Politikaları ve Bilim Kurulu (OPBK) tarafından, İstanbul İlinde çeşitli tarihlerde kesilmiş çınar ağaçlarının kesilme nedenleri, çınar hastalıkları ve tedavi imkânlarının araştırılması, genel olarak park, bahçe ve yol kenarı ağaçlandırılmalarında dikkat edilmesi gereken hususlar, ekim, dikim, bakım, budama ve gerektiğinde kesilmesi hususlarının ortaya konulması ile ilgili alt komisyon raporudur.

İÇİNDEKİLER

1. Giriş.....	1
1.1.Büroda Yapılan Değerlendirmeler	1
1.2.Arazi Üzerinde Yapılan İncelemeler.....	2
2.Çınar Ağacının Ekolojik ve Botaniksel Özellikleri.....	7
3.Çınar Ağacı Hastalıkları.....	10
4.Hastalığın Bulaşma Yolları.....	11
5.Çınar Ağacı Ölümüne Karşı Alınması Gereken Tedbirler.....	13
6.Genel Değerlendirme.....	15
7.Sonuç ve Öneriler.....	16

[Handwritten signatures in blue ink]

1. Giriş

İstanbul'un Dolmabahçe ve Çırağan Caddeleri olmak üzere diğer bazı cadde ve parklarında; şehrin tarihi, sosyal, kültürel, anıtsal özellikleri ve kent silüetiyle özdeşleşmiş, şehir peyzajı açısından önemli bir yere sahip anıtsal nitelikteki çınar ağaçlarının kuruması ve ölümlerine sebep olan hastalıklar ile bunlara karşı alınması gereken tedbirler kamuoyunda geniş tartışmalara neden olmuş ve bu konularda bilimsellikten uzak birçok fikirler ve yorumlar yapılmış ve yapılmaktadır.

İstanbul'daki anıt çınar ağaçları geçmişle günümüz arasında bağlantı kuran çok önemli taşınmaz tabiat varlıklarıdır. Bu ağaçların kültürel ve tarihi açıdan özel bir yeri ve önemi vardır. Bu özellikleriyle diğer ağaçlardan ayrılırlar. Bu ağaçlar, yüzlerce ve hatta binlerce yıllık yaşlarıyla zamana meydan okuyan tarihin canlı tanıkları olarak kabul edilmektedirler.

İstanbul çınarlarının tarihçesine bakıldığında, 16. yüzyılda bugünkü Dolmabahçe bölgesinin kıyıları doldurulmaya başlanmış ve bundan dolayı bölgeye dolma-bahçe denilmiştir. Aynı zamanda Beşiktaş Sahil Sarayı yapıları, Dolmabahçe'nin bugün bulunduğu konumda kurulmaya başlanmış ve 19. yüzyıla kadar eklemeler ve yenilemelerle genişlemiştir. 13 Haziran 1843 Sultan Abdümcid ahşap yapılı Beşiktaş Sarayı'nın yıkılmasına ve yerine Dolmabahçe Sarayı'nın inşa edilmesine karar vermiştir. 6 Haziran 1856 Dolmabahçe Sarayı'nın inşası ek yapılarıyla beraber tamamlanmış ve saray kullanıma açılmıştır. Osmanlı Devleti'nin yönetim merkezi Topkapı Sarayı'ndan Dolmabahçe Sarayı'na taşınmıştır.

Dolmabahçe'nin bahçe olarak kuruluşundan, 1927 yılına kadar çeşitli tarihlerde çınar ağaçlarının dikildiği değerlendirilmektedir. Bu yönüyle incelendiğinde buradaki çınar ağaçlarının 100-300 yaşları arasında olabileceği tahmin edilmektedir. Mahallinde yapılan tesbitlerde kesilen çınarların 150-300 arasında değişen yaşlarda olduğu tesbit edilmiştir.

1.1.Büroda Yapılan Değerlendirmeler

Ormancılık Politikaları ve Bilim Kurulunca, İstanbul Yöresinde çeşitli tarihlerde kesilmiş çınar ağaçlarının kesilme nedenleri, çınar hastalıkları ve tedavi imkânlarının araştırılması ile ilgili oluşturulmuş olan alt komisyonumuz, Mustafa Kurtulmuşlu Başkanlığında; İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü Toplantı Salonunda, 21 Nisan 2022 Günü Saat 11.00 sularında Prof.Dr. Aydın TÜFEKCİOĞLU, Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK, Orm. Böl. Md.Yr. Mehmet Şakir GÜNERİ, Marmara Ormancılık Araştırma Enst. Orman Koruma Baş Müh. Celal TOMBUL, OMO İstanbul Şube Başkanı Necdet BALCI, Doğa Koruma ve Milli Parklar 1.Bölge Müdürlüğü Doğa Koruma ve Sulak Alanlar Şb. Mdr. Dr. Merih USLU ve İstanbul Orman Böl. Md. Ozm Şube Md. Ahmet Yasin ÇELEN'in katılımlarıyla bir ön değerlendirme toplantısı yapılmıştır.

İstanbul Orman Bölge Müdürlüğü, Orman Zararlılarıyla Mücadele Şube Müdürlüğü, İstanbul Orman İşletme Müdürlüğüne basında çıkan haberler üzerine izinsiz ağaçların kesilmesi nedeniyle suç zaptı tanzim edildiği görülmüştür. İlgili suç zaptı tutanağı ve eklerinden birer örnek alınmıştır.

Yapılan bu ilk değerlendirme toplantısında; konunun uzmanları tarihi ve anıt ağaç niteliğindeki ınar ağaçlarının hastalanması ve ölümcül hastalık nedeniyle hastalığın yayılmaması için kesilerek, sahanın dışına çıkartılması ve hastalıklı ağaçların yakılarak, dezenfekte edilmesinin en uygun yöntem olduğunu beyan etmişlerdir. Ancak her biri tarihi, kültürel ve tabii değer taşıyan bu ağaçların tek tek değerlendirilmeleri gerektiği, kesilen ağaçların bazılarının tedavilerinin mümkün olabileceği ifade edilmiş, kesim raporunu veren bölge kurullarında görev alması gereken uzman orman mühendislerinin bulunmamasının büyük bir eksiklik olduğu ifade edilmiştir.

1.2.Arazi zerinde Yapılan İncelemeler

22 Nisan 2022 Günü, İstanbul Beşiktaş Yöresinde; Dolmabahçe ve Çırağan Caddelerinde kesilen, yerlerine dikilen, kesilmeyen hastalıklı ve sağlam ınar ağaçları yerinde komisyonumuz tarafından incelenmiştir. Kesilen ağaçların dip köklerinde yapılan incelemelerde bu ağaçlardaki hastalık dereceleri ağaçlar kesildikleri için tam olarak anlaşılamamakla beraber, çoğunun ölümcül mantar hastalığına maruz kaldığı grlmştir.

Her iki cadde boyunca yapılan incelemelerde; kesilmiş ve halen yaşayan ağaçların bulundukları yerde, gerekli itina ve hassasiyetin gösterilmediği, yıllar evvel dikilen ağaçların kök ve gövdelerinin sağlıklı yaşama ortamının bozulduğu grlmştir. Özellikle belediye yetkilileri tarafından yapılan alt yapı çalışmaları sırasında; ağaçların kök ve gövdelerinin yaralandığı, çalışmaları yapan şirket ve işçilerin ağaçların yara almamaları için gereken özeni göstermedikleri grlmştir (Foto 1-2).



Foto 1) Alt yapı çalışmaları ile yaralanmış ınar ağaçları

[Handwritten signatures and marks]



Foto 2) Ağaçlara zarar veren alt yapı çalışmalarından görüntüler

Kurumaların halen devam ettiği, kuruyan ağaçların yerine yurt dışından ithal boylu Londra çınarlarının dikildiği ve bu dikilen fertlerde de hastalığın mevcut olduğu (Foto 3), özellikle Galatasaray Üniversitesi'nin önünde altyapı çalışmalarından ötürü yaşlı çınar ağaçlarının köklerinin ve gövdelerinin zarar gördüğü (Foto 4), alanda ölmüş yaşlı çınar ağaçlarının bulunduğu (Foto 5 ve 6), kurumaların birbirine yakın ağaçlarda daha yoğun olduğu, bazı çınarların dip kısmında aşırı çiğnenmiş ve sıkışmış, geçirimsiz topraktan ötürü su biriktiği ve kök havalanmasında problem olduğu (Foto 7), bazı çınarların dip kısımlarına beton döküldüğü ve işaret levhaları dikildiği (Foto 7 ve 8), özellikle yol kenarlarında dikilen çınarların köklerinin hava alabilmesi için yeterli alan bırakılmadığı görülmüştür (Foto 8).



Foto 3) Son yıllarda dikilmiş hastalıklı Londra çınarı görselleri



Foto 4) Galatasaray Lisesi önünde yapılan kazı çalışmasından ötürü kök ve gövdeleri yaralanan çınar ağaçları.



Foto 5) Resim Müzesi bahçesinde yer yer kurumanın olduğu, sıkışık dikilmiş yaşlı çınarlar

4

İmza



Foto 6) Alandaki kurumuş yaşlı çınar ağaçlarının görüntüleri



Foto 7) Solda Dolmabahçe Caddesinde killi toprağın yayalarca çiğnenmesi neticesinde sıkışması ile suyun biriktiği son yıllarda dikilmiş bir çınar ağacı. Bu ağaç köklerinin oksijen alamaması neticesinde muhtemelen ileri yıllarda ölecektir. Sağda ise Dolmabahçe, Beşiktaş Caddeleri güzergahında dip kısmına işaret levhası dikilmiş bir çınar ağacı. Dikim esnasında kök ve gövdeye verilecek yaralardan, mantar bulaşma riski yüksektir.



Foto 8) Dolmabahçe ve Beşiktaş Caddeleri güzergahında dip kısmına beton dökülmüş ve bir kısım kökleri asfalt yüzeyine çıkmış bir çınar ağacı ile yeterli kök alanı bırakılmamış ve duvar inşaatı ile sıkıştırılmış bir çınar ağacı

Ekolojik açıdan kurumalar irdelendiğinde; birbirlerine oldukça yakın mesafelerde dikildiği, ağaçlara yeterli kök alanının bırakılmaması, suyun toprağa gireceği alanların kısıtlı olması, kök havalanma probleminin olması, yoğun trafikten ötürü oluşan hava kirliliği, iklim değişiminden ötürü artan sıcak hava dalgaları gibi faktörler çınar ağaçlarının hastalığa karşı olan dirençlerini daha da zayıflatmıştır. Hastalığın özellikle çınar ağaçlarının ksilem tabakasını tıkaması sonucu ağaçların artan yaz sıcaklıklarına karşı daha fazla su ihtiyacı duymalarına sebep olarak, zayıf düşmelerine ve hızlı bir şekilde ölmelerine neden olmaktadır.

İstanbul ilinde yaşı 300-400 civarlarında yaşlı ve canlı anıt Doğu çınarlarının Belgrad Ormanı mevkiisinde mevcut olduğu ve hastalıklı olmadıkları tespit edilmiştir (Foto 9).

Hastalığın tıpkı Yunanistan'da olduğu gibi, İtalya'dan ithal edilen boylu çınar fidanları ile Ülkemize bulaştığı düşünülmektedir. Yurt dışından çınar fidanı ithal edilmesine bir an önce son verilmeli ve ülkemizde üretilen doğu çınarı fidanları bu alanlara dikilmelidir. Bu üretimler de, yurt dışından fidanların girmediği fidanlıklarda yapılmalıdır.

6

Ön at M A



Foto 9) İstanbul Belgrad Ormanı mevkinde anıt nitelikte yaşlı ve sağlıklı bir doğu çınarı

2. Çınar Ağacının Ekolojik ve Botaniksel Özellikleri

Çınar, bir orman ağacı olup çınargiller Platanaceae familyasından Platanus cinsini oluşturan uzun boylu kalın çaplı ağaç türlerinden birisidir. Anavatanı Kuzey Amerika, Avrupa'nın doğusu ve Asya'dır. Türkiye'de doğal olarak yayılış gösteren tek türü, Doğu çınarıdır. Bu türün Latince adı *Platanus orientalis*'dir.

Çınarlar, daha çok dere, ırmak ve nehir yataklarında yetişmektedirler. Genelde parklar ve caddelerde park ağacı ve süs bitkisi olarak yetiştirilirler. Çınarlar allelerde, subaşlarında, büyük çayırılık ve mesire yerlerinde gölge ağacı olarak dikilmektedirler. Yaprakları tozdan ve gazlardan fazla etkilenmediklerinden, hızlı büyüdüklerinden ve geniş tepe tacına sahip olduklarından büyük endüstri şehirlerinin caddelerinde, park ve bahçelerde tercih edilmektedirler.

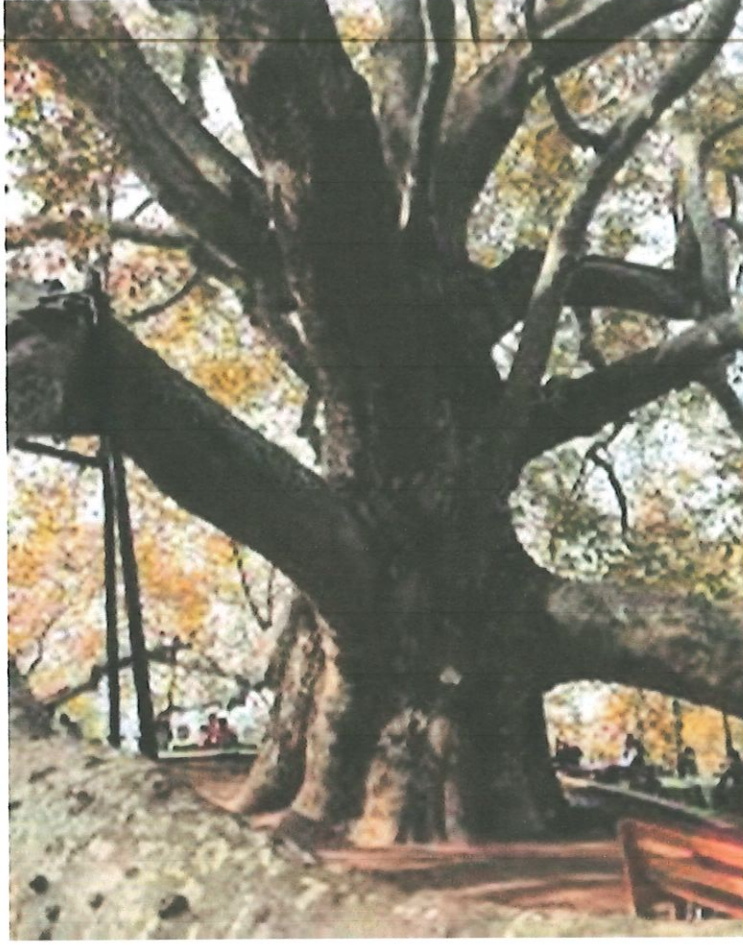


Foto 10) Bursa İnkaya Köyünde çok sağlıklı 650 yaşlarında yaşayan çınar ağacı (Anonim)

Çınar ağaçları, genç yaşlarından itibaren genel olarak hızlı bir büyüme yaparlar. Türüne göre 12 ile 20 yıl arasında erişkin bir ağaca dönüşebilirler. Çınar ağacı, ılıman iklimlerde yetişmektedir. Toprak istekleri sağlandığı sürece yetiştirilmesi kolaydır. Nemli, gübreli, gevşek toprakları ve suyu çok sever. Ülkemizde hemen hemen her bölgemizde yetişir. Çok soğuk olan bölgelerimizde don olacağı için zarar görebilir. Çınar ağacı kirli havaya çok dayanıklı ve uzun ömürlüdür. Nem, direkt güneş ve biraz gölgede çok sağlıklı olur. Şehir hayatı için ideal bir ağaçtır.

Ülkemizde doğal olarak bulunan Osmanlı Çınarı (*Platanus orientalis*) Doğu Çınarının ana vatanı Türkiye, Balkanlar, İran ve Hindistan'dır. Çok heybetli ve gösterişli bireyleri geniş bir tepe yapar. Bu tür 50 metreye kadar boylanıp 8 metreye kadar çap yapabilmektedir. Çınarların 2000 yıla kadar yaşayabileceği tahmin edilmektedir. Tozdan fazla etkilenmeyen yaprakları nedeniyle cadde üzeri ve yol kenarları için uygun bir ağaçtır. Yaşlı çınarlar zamanla içleri çürüyüp boşaldığı halde yaşamlarını sürdürmektedirler. Denizli Büyükşehir Belediye Parkında bulunan yaklaşık 1200 yaşında olduğu tahmin edilen bir Doğu Çınarı hastalıklarından tedavi edilerek yaşatıldığı bilinmektedir (Foto 11). Aynı şekilde İstanbul Cerahpasa Orman Fakültesi Bahçeköy koruma alanında 1300 yaşında tarihi ve anıtsal çınar ağacı hala yaşatılmaktadır (Foto 12).

İn at M A



Foto 11) Denizli’de Yaşatılan en yaşlı Çınar, 1200 yaşını geçtiği bilinmektedir.



Foto 12) İstanbul’un en yaşlı (1300 yaşın üzerinde) Çınar Ağacı, Bahçeköy-İstanbul

Çınar ağaçları, yerleşim yerleri ve şehirlerde yeşil koridorlara dönüştürülmüş cadde ve sokakların oluşturulmasında sıkça kullanılmaktadırlar. Çınarların özellikle kentsel koşullara toleranslı olduğu kanıtlanmış, Birleşik Krallığı’n birçok yöresine dikimi yapıldığı gibi başta ülkemiz olmak üzere diğer birçok ülkenin parklarına da dikilmişlerdir.

Çınar cinsinin ülkemizde en yaygın olan türleri:

Batı çınarı (Platanus occidentalis)

Doğu çınarı (Platanus orientalis)

Londra çınarı (Platanus x hispanica) (P. occidentalis x P. orientalis melezi)

Melez Londra çınarı (Platanus × acerifolia)

3. Çınar Ağacı Hastalıkları

Çınar ağacı ölümüne neden olan hastalık yapıcıların başında mantarlar gelir. Bunlar *Ceratocystis fimbriata* var. *Platani*, *Microsphaera platani* ve *Gnomonia veneta*'dir. Bu üç hastalık çınar ağaçlarını kanser yapmakta ve ağaçları öldürmektedir. **İstanbul'da Çınarların kanser hastalığı, *Ceratocystis fimbriata* var *Platani* nedeni ile kuruduğu tesbit edilmiştir.** Bu hastalığın çınarlarda kansere sebep olduğu, İtalya ve Fransa başta olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde binlerce çınar ağaçlarını kuruttuğu bilinmektedir.

İstanbul'da Çırağan ve Dolmabahçe'nin sembolü çınar ağaçlarına da bu hastalığın bulaştığı ve bazı ağaçların bu hastalık nedeniyle kuruduğu Dr. Zeki Severoğlu'nun 12 Eylül 2011 tarihli İBB' ye hazırladığı raporunda ortaya konmuştur. Bu raporda, çınar ağaçlarının bazılarının, amansız ve bulaşıcı kanser hastalığına yakalandığı, hastalığın hızlı ilerlediği belirtilmiş; olaya hızla müdahale edilip, sağlıklı ağaçların kurtarılması gerektiği ifade edilmiştir.

Çınar kanseri hastalığının özellikle yol kenarlarında dikilmiş ve peryodik olarak budanan çınarlarda etkili olduğu görülmüştür (Panconesi, 1981). ABD'nin bazı büyük şehirlerinde (Boston, Chicago, Philadelphia, Baltimore) hastalık 20 yılda çınar ağaçlarının %50-70'ini öldürmüştür (Jackson and Sleeth, 1935; Walter et al., 1952). Marseille şehrinde 1960-1973 yılları arasında, ortalama 100 yaşlarında ve yaklaşık 11000 çınar ağacının 3500'den fazlası hastalıktan ötürü ölmüş ve bir o kadarına da hastalık bulaşmıştır (Ferrari and Pichenot, 1974, 1976). Cristinzio ve ark. (1973) tarafından yapılan çalışmada, İtalyanın Royal Palace at Caserta caddesindeki yaşlı çınarlardan yaklaşık 900 adedi hastalıktan ötürü kesilmiştir. Yine Forte dei Marmi'deki yol ve cadde kenarındaki çınarların %60'dan fazlası 1971-1981 yılları arasında ölmüştür (Panconesi, 1981). Benzer şekilde binlerce çınar ağacı Yunanistan'ın Epirus ve Peloponnese bölgelerinde kurumuştur (Ocasio-Morales et al., 2007; Tsopelas and Soulioti, 2013).

Çınarlarda kuruma ve ölümler, son dönemlerde ABD'nin doğusunda, Kaliforniya'da ve Güney Avrupa'da yaygın olarak görülmeye başlamıştır. Kurumaların ana nedeni olarak *Ceratocystis platani* (Walter) Engl. & Harr. mantarı gösterilmektedir. Bu patojen bulaştığı çınar ağaçlarını 3-7 yıl gibi kısa bir süre içerisinde öldürmektedir. Patojenin ana vatanı olarak Güneydoğu Amerika gösterilmektedir (Engelbrecht ve ark. 2004; Walter, Rex, & Schreiber, 1952). Hastalığın ikinci Dünya Savaşı yıllarında İtalya ve Fransa'ya, Amerika Birleşik Devletlerinden yapılan silah ve benzeri malzemelerin taşımalarında kullanılan odun ambalaj malzemeleri vasıtasıyla bulaştığı sanılmaktadır (Panconesi, 1999). Hastalık başlangıçta İtalya'da yavaş ilerlese de şu anda İtalya, Fransa, İsviçre, Yunanistan, Arnavutluk, Ermenistan, Cezayir ve Türkiye'de mevcuttur (Jeger et al., 2016; Tsopelas & Angelopoulos, 2004; Tsopelas et al., 2015, Lehtijärvi ve ark., 2018). İspanya katı izolasyon ve mücadele önlemleri sayesinde hastalığı yok etmiştir (Jeger et al., 2016).

Mantar tüm çınar türlerini hastalandırmakla beraber, *Platanus occidentalis*'in, *Platanus orientalis* ve bu iki türün hibriti olan *Platanus x acerifolia*'ya (Londra çınarı) nazaran daha dayanıklı olduğu bildirilmektedir. Hastalık, ağaçları 3- 7 yıl içerisinde öldürmektedir. 2016 yılında yapılan çalışmada, 987 çınar ağacı incelenmiş, ağaçların hali hazırda üçte birinin hastalıktan etkilendiği belirlenmiştir. Bu ağaçların yüzde 8' inin hastalık nedeniyle öldüğü ve % 9' unun hastalıktan çok şiddetli etkilendiği ifade edilmiştir (Lehtijärvi ve Ark., 2018).



Foto 13) *C. Fimbriata* Var *Platani* etkisiyle gövdede yukarı doğru devam eden bir çizgi boyunca kahverengileşme (kanserleşme) görüntüsü(URL-1)

4. Hastalığın Bulaşma Yolları

Çınarlara arız olan mantarlar aşağıdaki yollarla bulaşmaktadır:

- a) Hastalıklı fidanların dikilmesi
- b) Hastalıklı odun malzeme ve ambalaj malzemesinin kullanılması
- c) Budama, kesme, ağaçlarda yara tedavisi, yapım ve teraslama gibi işlerde kullanılan ekipmanlardan bulaşma
- d) Toprak ve fidanlıklarda hazırlanan kompostlardan bulaşma
- e) Kök kaynaşmasından bulaşma (*Root anastomosis*)
- f) Rüzgarla bulaşma
- g) Su kanalları, nehir ve drenaj kanallarından bulaşma
- ğ) Böcek, kelebek, kuş, insan ve diğer canlılar vasıtasıyla bulaşma

Hastalıklı fidanlardan bulaşma

Çınarlar *C. platani*'nin bilinen tek konukçularıdır (Woodhall, 2013). Hastalık spor veya misellerinin bulaştığı alanlarda yetiştirilen fidanlar, hastalığın başka alanlara veya ülkelere taşınmasında etkili olmaktadır (Tubby and Perez-Sierra, 2015). Patojenin İtalya veya Fransa'dan Yunanistan'a sıçramasında hastalıklı çınar fidanlarının bu ülkelere satın alınmasının etkili olduğu düşünülmektedir (Ocasio-Morales et al., 2007). Bu görüş, yapılan genotip belirleme çalışmaları ile de desteklenmiş; Yunanistan'daki fidanların genotipleri ile İtalya, Fransa ve İsviçre'deki çınarların genotiplerinin aynı olduğu, ABD'den ise farklı olduğu belirlenmiştir (Ocasio-Morales et al. 2007). Yunanistan'da bir fidanlıktaki yapılan incelemede, 152 adet fidanın 5 adedinde hastalık olduğu tespit edilmiştir (Jeger et al., 2016). Hastalığın

Handwritten signature and date: 17/7

benzer şekilde İtalya'dan ithal edilen boylu çınar fidanları ile ülkemize bulaştığı kuvvetle muhtemeldir. Özellikle bu ülkeden ithal edilen fidanların 5 m ve üzeri boya sahip olmaları nedeniyle büyükşehir belediyelerimizde tercih edilmesi bu bulaşmada etkili olmuştur.

Hastalıklı odun malzeme ve ambalaj malzemesinden bulaşma

Mantarın ölü odunda çok uzun süre yaşaması; kereste, odun talaşı, kesim ve budama artıkları ve benzeri malzemelerin hepsini potansiyel bulaşma aracı yapmaktadır (Grosclaude et al., 1988; Mutto Accordi, 1989; Panconesi, 1999; Engelbrecht et al., 2004). Patojenin ABD'den Avrupa'ya bulaşmasının, İkinci Dünya Savaşı sırasında silahların taşınmasında kullanılan odun ambalaj malzemelerinden kaynaklı olduğu kabul edilmektedir (Panconesi, 1972, 1973, 1999; Cristinzio et al., 1973).

Budama, kesme, ağaçlarda yara tedavisi, yapım ve teraslama gibi işlerde kullanılan ekipmanlardan bulaşma

Patojen, hastalıklı ağaçların kesme ve budamasında kullanılan aletlerden ve hastalıklı ağaçların bulunduğu alanlarda çalışan makine ve araçlardan bulaşabilmektedir (Walter, 1946; Walter et al., 1952; Panconesi, 1999; Panconesi et al., 2003). Bu çeşit alanlarda kullanılan makinelerin dezenfekte edilmeden başka bölgelerde kullanılması, hastalığın uzak mesefelere taşınmasında etkili olmaktadır. Hastalığın bu şekilde Güney Yunanistan'dan, kuzeybatı Yunanistan'a taşındığı belirtilmektedir (Tsopelas and Soulioti, 2010, 2013). Yine Fransa'dan İspanya'ya bulaşmanın da bu şekilde olduğu öngörülmektedir (Jeger et al., 2016). Benzer şekilde Yunanistan'dan Arnavutluk'a bulaşmanın da bu şekilde olduğu düşünülmektedir (Tsopelas et al., 2015a). Ayrıca yol, teraslama, inşaat gibi faaliyetlerde kullanılan araçların çınar ağaçlarının gövde, kabuk, dal ve köklerinde oluşturduğu yaralar, mantar sporlarının bulaşması için alan oluşturmaktadır (Panconesi, 1999; Panconesi et al., 2003; Ocasio-Morales et al., 2007). Budama makasları, balta ve hızar gibi araçlarda, dezenfekte edilmedikleri durumlarda hastalığın bulaşmasında önemli olabilmektedirler. Budama makaslarına yapışan patojen sporları, 1 ay kadar (Crone, 1962), odun talaşına bulamış sporlar ise 5 yıl kadar canlı kalabilmektedirler (Grosclaude et al., 1993, 1996).

Toprak ve fidanlıklarda hazırlanan kompostlardan bulaşma

Patojen, kışın toprakta üç ay kadar canlı kalabilmekte, fakat bu süre baharın ve yazın çok daha kısa olmaktadır (Accordi, 1989). Ancak bu şekilde bulaşmanın olabilmesi için mantarın yaralı kök alanı ile temas etmesi gerekmektedir. Kuruyan çınar ağaçlarının yerine yenisi dikilirken kök budaması yapılması bu çeşit bir bulaşma riskini ortaya çıkarmaktadır.

Kök kaynaşmasından bulaşma (Root anastomosis)

Dere kenarı bitkileri olması nedeniyle çınarlar genellikle dere ve yol kenarlarında büyürler ve kök kaynaşması yaparlar (Tsopelas et al., 2006). Böyle durumlarda hastalık, kök sistemi vasıtasıyla bir ağaçtan diğerine bulaşır (Accordi, 1989; Tsopelas et al., 2006; Gilbert, 2007). Bu durum deneysel olarak Mutto Accordi (1986) tarafından ortaya konmuş; ayrıca Panconesi (1999), Tsopelas et al. (2006), Tsopelas and Soulioti (2013) ve Vigouroux (2013) taraflarından da rapor edilmiştir. Panconesi et al. (2003) cadde, yol ve dere kenarlarında sıralı ve birbirine yakın olarak dikilmiş çınarlarda bu şekilde bulaşmanın çok tehlikeli olduğunu bildirmiştir. Benzer şekilde bulaşmanın Kaliforniya'nın Modesto (ABD) kentinde görüldüğü Perry and McCain (1988) tarafından bildirilmiştir. Yakın mesafelerdeki bulaşmalarda, kök



kaynaşmasının, bulaşmaların % 45 kadarından sorumlu olduğu belirtilmektedir (Jeger et al., 2016).

Rüzgârla bulaşma

Detaylı olarak çalışılmamış olmasına rağmen, patojenin sporlarının ve hastalıklı ağaçların hızar talaşlarının rüzgârla veya rüzgârın uçurduğu yağmur damlaları vasıtasıyla yayılabilmektedir (CABI, 2014; Panconesi, 1999).

Su kanalları, nehir ve drenaj kanallarından bulaşma

Çınarların dere kenarları bitkileri olmaları nedeniyle, şiddetli yağışlar sonrası oluşan yüzeysel akışlar ve seller ile patojenin sporları sağlıklı ağaçların gövde ve köklerindeki yara yerlerinden bulaşabilmektedirler (Panconesi, 1999; Panconesi et al., 2003). Ayrıca seller tarafından taşınan hastalıklı tomruklar, hızar talaşı ve odun parçaçacıkları da bulaşma aracı olabilmektedirler (Grosclaude et al., 1991; Panconesi, 1999; Panconesi et al., 2003; Ocasio-Morales et al., 2007).

Böcek, kelebek, kuş, insan ve diğer canlılar vasıtasıyla bulaşma

Böcekler, kuşlar ve diğer canlılar hastalıklı çınar ağaçlarından, sağlıklı çınar ağaçlarına patojenin sporlarının taşınmasına sebep olabilmektedirler (Panconesi et al., 2003). Bu şekilde taşınma bazen uzun mesafelerde de olabilmektedir. Mantarın bulaştığı çınar odunları meyvemsi bir koku yaymakta ve bu koku böcekleri cezbetmektedir (Panconesi et al., 2003). Crone (1962) tarafından yapılan çalışmalarda patojenin, Nitidulidae familyasından böcekler aracılığı ile taşınabildiği belirtilmiştir. Bu böceklerden bazıları: *Colydium lineola*, *Laemophloeus biguttatus*, *Colopterus semitectus*, *Colopterus unicolor*, *Colopterus niger* ve *Carpophilus lugubris*'dir.

Yukarıda sıralanan yayılma veya bulaşma yollarından en etkili olan hastalık bulaşmış fidanların ve odun malzemenin kullanılması ve budama anında kullanılan ekipmanlardan bulaşmadır.

Topraktan, sudan ve canlılardan bulaşma nispeten daha düşük oranda gerçekleşmektedir (Jeger et al., 2016). Uzun mesafeli bulaşmalarda budama ve benzeri işlerde kullanılan makine ve ekipmanın etkisi % 85 iken kısa mesafelerde bu etki % 45'e düşmekte ve kök kaynaşmasının etkisi %45'lere çıkmaktadır. Diğer yollarla bulaşma (toprak, rüzgâr, odun talaşı, su vb.) % 1-7 arasında olmaktadır (Jeger et al., 2016).

5.Çınar Ağacı Ölümlerine Karşı Alınması Gereken Tedbirler

Dr. Zeki Severoğlu, çınar ağaçlarının hastalıkları ve hastalıkların yayılmasının önlenmesi konusunda yaptığı raporunda; kanserin, çınar ağacının kök ve gövde arasındaki su ve besin maddesi iletimini kestiğini, bir nevi damarlarını tıkaması ve damar tıkanıklığıyla ağacın yaşamsal faaliyetlerine devam edememesi ile kuruduğunu belirtmiştir. Hastalığın 30-40 santimetre çapındaki bir çınar ağacını, 2-3 yıl içinde, daha büyük, güçlü bir ağacı ise 4-7 yılda öldürebildiğini bildirmektedir (URL-2).

Dr. Severoğlu, hastalıklı ağaçların dal ve köklerinden aldıkları numunelerin mikroskopik resimlerini çektiklerini, laboratuvarında bir ay süren çalışmanın ardından bu mantarı izole etmeyi başardıklarını ve hastalığı teşhis ettiklerini beyan etmiştir. Doku bozuklaşması

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

mantarı" adı verilen bu mantarın, bitkilerin köklerden aldığı suyu yapraklara kadar ileten ksilem borularını tıkamasıyla meşhur bir mantar olduğunu tespit etmiştir. Ağaç içinde çoğaldıkça mantar misellerinin iletim dokularını tıkadığını ve gövde ve dallara su taşınmasını engellediğini ve sonucunda yapraklarda sararmanın başladığını belirtmiştir. Çınarlarda kurumalarda hastalığın sporlarının kökten köke değmesiyle sporlar ve misellerin diğer ağaçlara bulaştığını ve budama faaliyetleri neticesinde de hastalığın bulaşabileceğini ifade etmektedir(URL-2).

Bunun için alınması gereken tedbirler:

a) Kuruduğu veya kurumaya başladığı görülen çınar ağaçları orman mühendisi akademisyen ve uzmanlardan oluşan bir ekip tarafından incelenmeli, kesilmesi veya tedavisi mümkün olanlar tesbit edilerek yapılacak işlemler bu komisyon tarafından belirlenmeli ve sorumlular buna göre işlem yapmalıdır.

b) Kanseri vakasının yaygın olduğu bölgelerde budama faaliyetlerinin minimum seviyeye düşürülmesi; hatta bu alanlarda budama faaliyetlerinin yapılmaması,
Budama yapılması durumunda da çok dikkatli olunmalı ve bir ağaç budandıktan sonra diğer ağaca geçilirken budama aletlerinin mutlaka dezenfekte edilmesi sağlanmalıdır. Çünkü bu mantarlar, dezenfekte edilmediği zaman; 6-12 ay budama aletleri üzerinde kalabilmekte ve hastalığı sağlıklı ağaçlara taşıyabilmektedir.

c) Hastalığın bulaştığı çınar ağaçları kesilmeli ve derhal alandan uzaklaştırılmalıdır.
Çınar kanseri bulaşıcı olup çevredeki çınar ağaçlarına yayılabilmektedir. Kanseri ağaçların kesilmemesi halinde hastalığın daha fazla yayılması ve diğer çınar ağaçlarına bulaşması kuvvetle muhtemeldir. Kanseri nedeni ile kesilen çınar ağaçlarının yerine Ülkemiz fidanlıklarında yetişmiş **doğu çınarı** dikilmesi daha doğru olacaktır.

d) Hastalıklı ağaçların bulunduğu cadde yol ve parklarda çalışan iş makineleri dezenfekte edilmeden sağlıklı çınarların olduğu bölgelerde kullanılmamalıdır.
Özellikle iş makinelerinin, bir bölgeden diğer bölgeye hastalığın sıçramasında ve uzun mesafelerde yayılmasında çok etkili olduğuna inanılmaktadır. Hastalığın bu şekilde iş makineleri aracılığı ile Yunanistan'ın güneyinden kuzeyine yayıldığı rapor edilmiştir. Yaşlı ve tepesi kuruyan çınarlarda budama, kesim ve benzeri faaliyetlerde kullanılan balta, motorlu testere, orak ve benzeri aletler sterilize edilmeden diğer sağlıklı çınar ağaçlarında kullanılmamalıdır.

e) Kesilen çınar ağaçlarının yerine çınar ağacı dikilecekse bir yıl dikim yapılmadan beklenmesi, bir yıl sonra başka alandan getirilen temiz toprağa ülkemizde hastalığın bulaşmadığı bölgelerdeki fidanlıklarda büyümüş doğu çınarı fidanları dikilmelidir.
Yeni çınar fidanları dikilirken, kök budaması yapılmamalı ve gövdede yara açmamaya özen gösterilmelidir. Aksi durumda, toprakta ve yakın çevrede bulunan mantar sporlarının yara yerlerinden bulaşması mümkün olabilmektedir.

f) Hastalığın sıra şeklinde yol ve cadde kenarlarına sık dikilen çınarlarda kök kaynaşması ile hızlı şekilde bir ağaçtan diğerine geçişini önlemek için kuruyan ağaçların yerine başka ağaç türleri (ıhlamur, akçağaç gibi türler) de dikilmelidir.

Cadde üzerinde dikilen çınar ağaçlarına kök havalanması için daha fazla toprak yüzey alanı bırakılmalı, sıra dikimlerinde 8-12 metre mesafe ile dikim yapılmalı, toprak sıkışmasını önlemek için ağaç diplerinde çelik veya kromdan veya uygun diğer malzemelerden ızgara benzeri yapılar oluşturulmalıdır.

g) Gerek kuruyan ağaçların kesilmesi gerekse dal budamaları rüzgârlı havalarda yapılmamalıdır.

Aksi takdirde ağaçlardan uçan tozların başka ağaçlara geçtiği görülmüştür. Bu da patojenlerin yayılmasına sebep olmaktadır. Rüzgârsız ve durgun havalarda kesim ve budama yapılması tavsiye edilmektedir. Kesim sırasında yere muşamba serilmeli, kesilen parçaların tozları alandan uzaklaştırılmalıdır.

h) Ekolojik açıdan kurumalar irdelendiğinde başka faktörlerin de çınar ağaçlarını zayıflattığı ve hastalığa karşı dirençlerini azalttığı görülmüştür.

Bunlar sıkışık dikim, ağaçlara yeterince kök alanının bırakılmaması, suyun toprağa gireceği alanların kısıtlı olması, kök havalanma probleminin olması, yoğun trafikten ötürü oluşan hava kirliliği, iklim değişiminden ötürü artan sıcak hava dalgaları gibi faktörler çınar ağaçlarının hastalığa karşı olan dirençlerini daha da zayıflatmıştır. Hastalığın özellikle çınar ağaçlarının ksilem tabakasını tıkaması onların artan yaz sıcaklıklarına karşı daha fazla su ihtiyacı duymaları noktasında zayıf düşmelerine ve hızlı bir şekilde ölmelerine neden olmaktadır.

i) Yurt dışından çınar fidan ithal edilmesine bir an önce son verilmeli ve ülkemizde üretilen doğu çınarı fidanları veya diğer yapraklı ağaçlar dikilmelidir.

Hastalığın tıpkı Yunanistanda olduğu gibi, İtalyadan ithal edilen boylu çınar fidanları ile Ülkemize bulaştığı düşünülmektedir. Bunun için yerli üretim çınarlar kullanılmalı ve ithal çınarlara karantina uygulanmalıdır.

6. Genel Değerlendirme

İstanbul'un cadde ve parklarında bulunan ve özellik ve güzellik arz eden anıtsal nitelikteki çınar ağaçlarının bazıları; Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının ilgili kurumları tarafından **anıt ağaç** olarak tescil edilmiştir. Bu anıt ağaçlarının yukarıda bahsedilen nedenlerden dolayı kuruması ve kesilmesi kamuoyunda geniş tartışmalara neden olurken hastalığın teşhisinde ve tedavisinde değişik fikir ve görüşler ileri sürülmektedir.

Dolmabahçe ve Çırağan caddelerinde kuruduğu için kesildiği iddia edilen 112 adet çınar ağacının kesimi aceleye getirilmiş olup, tedavi edilip edilmeyeceği üzerinde bilimsel bir çalışma ve değerlendirme yapılmamıştır. _Bu tür çalışmalarda mutlaka konunun uzmanlarından destek alınması gerektiğini dikkate sunuyoruz.

Ağaçlarda yapılacak bakım çalışması, sıradan park-bahçe bakımından çok farklıdır. Günümüzde idarelerin bakım adı altında ağaçlara zarar veren eksik veya yanlış uygulamalarına rastlanılmaktadır. Bakım çalışmalarının düzenli olarak, ormancılık tekniğine uygun ve konu uzmanı kişilerin gözetiminde yapılması ve sürecin takip edilmesi son derece önemlidir.

İstanbul'da tescilli anıt çınar ağaçları yanında çeşitli zamanlarda dikilmiş binlerce çınar ağacı bulunmaktadır. Bunların İstanbul'daki oranı % 40'ları geçmiştir. Halen İstanbul'un cadde ve

sokaklarına ithal çınar dikimleri devam etmektedir. Bu dikimlerden vazgeçilmesi ve dikimlerde ülkemiz fidanlıklarında yetiştirilmiş yerli tür olan doğu çınarının tercih edilmesinin daha uygun olacağı değerlendirilmektedir.

7. Sonuç ve Öneriler

İstanbul'da, Çırağan Caddesi'ndeki 112 adet çınar ağacı son iki yıl içinde kesilmiştir. İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nden (İBB) yapılan açıklamada, ağaçların kansere yakalandığı ve devrilme riskine karşı kesildiği belirtilmiştir. Yapılan inceleme ve değerlendirmede bu 112 çınar ağacının ne kadarının çınar kanseri hastalığından ne kadarının da başka sebeplerden kuruduğu veya ne kadarının da tedavi edilerek yaşatılabileceği ile ilgili özellikle konu uzmanları tarafından yapılmış yeterli sayıda bilimsel çalışmanın olmadığı ortaya çıkmıştır. Konu uzmanları tarafından çınar hastalıkları, tedavileri ve ekolojik problemlerin çözümü ile ilgili daha fazla disiplinlerarası çalışma gruplarını içeren detaylı çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu değerlendirilmektedir.

Çok önemli doğal ve kültürel değerler olan ve anıtsal özellik taşıyan çınar ağaçları yukarıda bahsedilen hastalıklar nedeniyle kurumuş ve kurumaya devam etmektedir. Bu hastalıklara karşı gerekli hassasiyetin gösterilmesi ve bakım çalışmalarının bir plan dahilinde uzman ekip gözetiminde geç kalınmadan periyodik olarak yapılması gerekmektedir. Aksi takdirde çok sayıda çınar ağacının kuruyacağı aşikardır.

Çınar ağaçlarının hastalık gerekçesiyle kesilmesinde gösterilen hassasiyet, hastalığın yayılması ve tedavisinde gösterilmemiştir. Hastalıklı ağaçların kesilmesi, taşınması, artıkların yok edilmesi konularında pek çok yanlışlıkların yapıldığı ve yapılmakta olduğu görülmüştür. Kesilen çınar ağaçlarının yerine yeniden aynı çınar türünde ağaçların dikilmesi bunun en açık örneklerinden birisidir.

Bu konuda alınması gereken tedbirler aşağıda açıklanmıştır:

1-) Çınar ağaçlarında görülen çınar kanseri hastalığının yayılışının durdurulması ve kontrol altına alınması için kesin kurduğuna karar verilen ağaçların uygun karantina önlemleri alınarak kesilmesi, kütük ve köklerinin çıkarılması ve topraklarının sterilize edilmek üzere taşınması gerekmektedir.

Bunun için hastalığın doğru teşhis edilmesi ve her ağacın tek tek değerlendirilmesi gerekir. Anıt niteliğindeki çınar ağaçlarının kesim kararlarının alındığı ve kesim işleminin yapıldığı kurullarda ve süreçlerde konunun uzmanı akademisyenler ve orman mühendisleri muhakkak yer almalı ve süreç hızlı bir şekilde işletilmelidir. Yeterince karantina tedbirinin alınmadığı bir kesim işlemi hastalığın yayılışını daha da hızlandıracaktır.

Nitekim Lehtijarvi ve Ark. (2018) tarafından İstanbul'da yapılan çalışmada hastalığın budama yapılan çınarlarda daha yaygın olduğu saptanmıştır.

2-) Yaşlı ve anıtsal nitelik taşıyan çınar ağaçlarının uzun yıllar içerisinde sağlıklı kalması çok zordur. Çınar ağaçları yaşlandıkça öz odununda çürümeler ve hastalık belirtileri de çoğalmaktadır. Çürümeye başlayan hastalıklı öz odununun kazınarak ilaçlanması ağaçların ömrünü uzatabilmektedir.

Her hastalıklı ağacın hemen kesilmesi yoluna gidilmemeli, bitki ve ağaç hastalıkları konusunda uzman kişiler tarafından gerekli incelemelerin yapılarak ölümcül ve bulaşıcı hastalık olup olmadığı, tedavi imkânı bulunup bulunmadığı her ağaç için tek tek raporlanmalıdır.

3-) Anıt ağaç nitelikli koruma altındaki veya koruma altına alınması düşünülen ağaçların, uzman bir ekip tarafından kök, gövde, dal, yaprak ve toprak yapısı olarak çevresiyle birlikte incelenerek sağlıkları hakkında bir rapor düzenlenmeli, belli aralıklarla sağlıkları kontrol edilmelidir. Her ağaca bir numara verilerek, sicil dosyası tanzim edilmeli ve bu dosyalar ağaçların kesilmesi veya ölümlerine kadar yetkili kurumlarda muhafaza edilmelidir. Anıt ağaçların sicil dosyalarının bir örneği, anıt ağacın korumasından ve bakımından sorumlu il ve ilçe belediye başkanlığında da bulunmalıdır.

4-) Tarihi, kültürel, ekolojik ve diğer farklı özelliklerinden dolayı anıt ağaç olarak tanımlanan ve ilanı yapılan anıt ağaçların, bakım ve korunması konusunu kimlerin sorumlu olduğu açıkça belirtilmelidir. Her anıt ağacın uygun yerine; bu ağacın bakım ve koruma sorumluluğu olan kurum ve kişilerin iletişim bilgileri asılmalıdır. Bakım ve koruma görevini üstlenen kişiler, görev değişimlerinde teslim tesellüm tutanağıyla görevin kesintisiz sürdürülmesi de sağlanmalıdır.

5-) Çınar ağaçlarındaki mantar hastalıklarının, özellikle kökler üzerinden bulaştığı bilindiğinden, ağaçların dikimler sırasında belli aralıklar (8-12m) bulundurulması veya iki çınar ağacı arasına başka türler dikilerek ağaçların hastalıklara dayanıklılığının artırılması sağlanmalıdır.

6-) İstanbul gibi büyük metropollerde şehir peyzajında monokültürden kaçınılmalıdır. Şehir peyzajının devamlılığı açısından karışık türler de dikilmeli ve çınarda olduğu gibi bir hastalıkla bir anda yeşilliğin kaybolması önlenmelidir.

7-) Anıt Ağaçlar ve Doğal Korunan Alanların yönetimi konularının yeniden gözden geçirilerek, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ile Tarım ve Orman Bakanlıkları bir araya gelerek bu konuda izlenecek yol ve politikalar yeniden belirlenmelidir. Bu husus önem arz etmektedir.

8-) Anıt ağaç niteliğinde üstün özellikler gösteren fertlerin, tohum, çelik ve doku kültürleri muhafaza edilerek, yerli ve milli gen kaynakları olarak nesillerinin devamı sağlanmalıdır.

İlgililerin ve Orman Mühendisleri Odası Bilim Kurulunun bilgilerine arz ederiz.



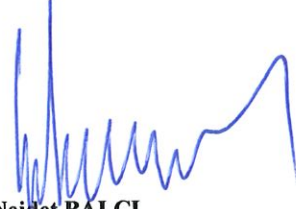
Mustafa KURTULMUŞLU
Orman Yüksek Mühendisi
Orman Yangınları ile Mücadele Uzmanı
Başkan



Prof. Dr. Ömer KÜÇÜK
Kastamonu Üniversitesi Orman Fakültesi
Orman Entomolojisi ve Koruma Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi
Üye



Prof. Dr. Aydın TÜFEKÇİOĞLU
Artvin Çoruh Üniversitesi Orman Fakültesi
Toprak İlimi ve Ekoloji Ana Bilim Dalı Öğretim Üyesi
Üye



Nejdett BALCI
Orman Yüksek Mühendisi
Ağaçlandırma ve Silvikültür Uzmanı
Üye



Dr. Mehmet ÖZDEMİR
Marmara Ormancılık Araştırma Enstitüsü
Silvikültür ve Odun Dışı Orman Ürünleri Uzmanı
Üye

- Blankart D and Vigouroux A, 1982. Lutte contre le chancre coloré du platane. *Phytoma*, 343, 51.
- CABI (Commonwealth Agricultural Bureau International), 2014. Invasive species compendium. *Ceratocystis platani*. CAB International, Wallingford, UK. Available online: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/12144>.
- Cristinzio M, Marziano F and Verneau R, 1973. La moria del platano in Campania. *Rivista di Patologia Vegetale*, 9, 189–214.
- Crone LJ, 1962. Symptoms, spread and control of canker stain of plane trees. PhD Thesis, Rutgers University, New Brunswick, NJ, USA.
- EFSA (European Food Safety Authority), 2009. Guidance of the Scientific Committee on Transparency in the Scientific Aspects of risk assessments carried out by EFSA. Part 2: General Principles. *EFSA Journal* 2009;7(5):1051, 22 pp. doi:10.2903/j.efsa.2009.1051
- EFSA (European Food Safety Authority), 2014. Guidance on Statistical Reporting. *EFSA Journal* 2014;12(12):3908, 18 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3908.
- EFSA PLH panel (EFSA Panel on Plant Health), 2010. Guidance on a harmonised framework for pest risk assessment and the identification and evaluation of pest risk management options by EFSA. *EFSA Journal* 2010;8(2):1495, 68 pp. doi:10.2903/j.efsa.2010.1495.
- EFSA PLH panel (EFSA Panel on Plant Health), 2014. Scientific Opinion on the pest categorisation of *Ceratocystis platani* (Walter) Engelbrecht et Harrington. *EFSA Journal* 2014;12(10):3858, 36 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3858.
- EFSA Scientific Committee, 2014. Guidance on the structure and content of EFSA's scientific opinions and statements. *EFSA Journal* 2014;12(9):3808, 10 pp. doi:10.2903/j.efsa.2014.3808.
- EFSA Scientific Committee, 2016. Guidance on Uncertainty in EFSA Scientific Assessment. Working draft, available online (accessed September 2016) at <https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/consultation/150618.pdf>.
- Engelbrecht CJB and Harrington TC, 2005. Intersterility, morphology and taxonomy of *Ceratocystis fimbriata* on sweet potato, cacao and sycamore. *Mycologia*, 97, 57–69.
- Engelbrecht CJB, Harrington TC, Steimel J and Capretti P, 2004. Genetic variation in eastern North American and putatively introduced populations of *Ceratocystis fimbriata* f. *platani*. *Molecular Ecology*, 13, 2995–3005.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization), 2003. Standards: diagnostic protocols for regulated pests: PM7/14(1): *Ceratocystis fimbriata* f.sp. *platani*. *EPPO Bulletin*, 33, 245–247.
- EPPO (European and Mediterranean Plant Protection Organization) PQR (Plant Quarantine Data Retrieval system), 2014. EPPO database on quarantine pests. Available online: <http://www.eppo.int/DATABASES/pqr/pqr.htm>.
- FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations), 2013. ISPM (International standards for phytosanitary measures) No 11. Pest risk analysis for quarantine pests. FAO, Rome, 36 pp. Available online: <https://www.ippc.int/en/publications/639/>.
- Ferrari JP and Pichenot M, 1974. *Ceratocystis fimbriata* responsable d'une grave maladie du platane en France: la tache chancreuse. *Comptes Rendus Hebdomadaires des Séances de L'Académie des Sciences de Paris. Série D*, 278, 2787–2789.
- Ferrari JP and Pichenot M, 1976. The canker stain disease of plane tree in Marseilles and in the south of France. *European Journal of Forest Pathology*, 6, 18–25.
- Ferrieu D and Miniggio C, 2007. Gestion curative des foyers de chancre colore. In: Colloque national (ed.). Chancre colore du platane. 11 octobre 2007, ENSAT, Toulouse, pp. 93–111.
- Gilbert KN, 2007. *Ceratocystis* and *Ophiostoma* species infecting wounds on hardwood trees, with particular reference to South Africa. PhD Dissertation, University of Pretoria, South Africa.
- Grosclaude C, Olivier R, Pizzuto JC, Romiti C and Madec S, 1988. Detection of *C. fimbriata* f.sp. *platani* by trapping. Application to the study of the persistence of the parasite in infected wood. *European Journal of Forest Pathology*, 18, 385–390.
- Grosclaude C, Olivier R, Pizzuto JC and Romiti C, 1989. Contre le chancre colore du platane. Interet de la devitalisation des arbres. *Phytoma*, 410, 36–37.
- Grosclaude C, Olivier R, Pizzuto JC and Romiti C, 1991. Dissemination of *Ceratocystis fimbriata* f. *platani* inoculum by river water. *European Journal of Forest Pathology*, 21, 167–181.
- Grosclaude C, Olivier R, Pizzuto JC and Romiti C, 1992. La devitalization du platane: realises avec le glyphosate. *Phytoma*, 440, 37–38.
- Grosclaude C, Olivier R and Romiti C, 1993. Chancre colore du platane. Transmission et survie hypogees de l'agent responsable. *Phytoma - La Defense des Vegetaux*, 455, 57–59.
- Grosclaude C, Olivier R and Romiti C, 1996. Canker stain of London plane. Survival in the Soil of *C. Fimbriata*. *Phytoma - La Defense des Vegetaux*, 479, 41–42.

- Jackson LWR and Sleeth B, 1935. A new disease affecting *Platanus orientalis* in the eastern United States. *Phytopathology*, 25, 22.
- Jeger M, Bragard C, Chatzivassiliou E, Dehnen-Schmutz K, Gilioli G, Jaques Miret JA, MacLeod A, Navajas Navarro M, Niere B, Parnell S, Potting R, Rafoss T, Urek G, Van Bruggen A, Van der Werf W, West J, Winter S, Santini A, Tsopelas P, Vloutoglou I, Pautasso M and Rossi V, 2016. Scientific opinion on the risk assessment and reduction options for *Ceratocystis platani* the EU. *EFSA Journal* 14(12), 4640, 65 pp.
- Lehtjarvi A, Oskay F, Lehtjarvi HTD, Kaya AGA, Pecori F, Santini A and Woodward S. 2018. *Ceratocystis platani* is killing plane trees in Istanbul (Turkey). *Forest Pathology* 48: e12375. <https://doi.org/10.1111/efp.12375>.
- Luchi N, Ghelardini L, Belbahri L, Quartier M and Santini A, 2013. Rapid detection of *Ceratocystis platani* inoculum by quantitative real-time PCR assay. *Applied Environmental Mycology*, 79, 5394–5404.
- Maire F and Jugnet MP, 2014. Prospection 2014. Chancre coloré du platane (*Ceratocystis platani*). Without publication place and publisher, 8 pp.
- Marziano F, 1988. Cenni storici sulla diffusione in Italia dell'agente causale del cancro colorato del platano. *Acer*, 4/1988, 24–25.
- Mutto Accordi S, 1989. The survival of *Ceratocystis fimbriata* f. sp. *platani* in the soil. *Informatore Fitopatologico*, 39, 57–62.
- Ocasio-Morales RG, Tsopelas P and Harrington TC, 2007. Origin of *Ceratocystis platani* on native *Platanus orientalis* in Greece and its impact on natural forests. *Plant Disease*, 91, 901–904.
- Panconesi A, 1972. I nostri platani sono in pericolo. *Informatore Fitopatologico*, 3, 10–13.
- Panconesi A, 1973. Il rinvenimento della *Ceratocystis fimbriata* (Ell. and Halst.) Davidson f. *platani* Walter su platano. *Rivista di Patologia Vegetale*, 9, 167–188.
- Panconesi A, 1981. *Ceratocystis fimbriata* of plane trees in Italy: biological aspects and control possibility. *European Journal of Forest Pathology*, 11, 385–395.
- Panconesi A, 1999. Canker stain of plane trees: a serious danger to urban plantings in Europe. *Journal of Plant Pathology*, 81, 3–15.
- Panconesi A, Moricca S, Dellavalle I and Torraca G, 2003. The epidemiology of canker stain of Plane tree and its spread from urban plantings to spontaneous groves and natural forests. *Mitteilungen – Biologischen Bundesanstalt für Land und Forstwirtschaft*, 394, 84–91.
- Perry E and McCain AH, 1988. Incidence and management of canker stain in London plane trees in Modesto, California. *Journal of Arboriculture*, 14, 18–19.
- Pilotti M, Lumia V, Di Lernia G and Brunetti A, 2012. Development of real-time PCR for in wood-detection of *Ceratocystis platani*, the agent of canker stain of *Platanus* spp. *European Journal of Plant Pathology*, 134, 61–79.
- Pilotti M, Di Lernia G, Modesti V, Lumia V and Brunetti A, 2016. Outcome of *Ceratocystis platani* inoculations in *Platanus 9 acerifolia* in relation to season and inoculum dose. *IForest-Biogeosciences and Forestry*, 9, 608–617.
- Ploetz RC, Hulcr J, Wingfield MJ and De Beer ZW, 2013. Destructive tree diseases associated with ambrosia and bark beetles: black swan events in tree pathology? *Plant Disease*, 97, 856–872.
- Severoğlu, Z., & Özyiğit, İ.İ. 2011. İstanbul'da çınarlarda görülen mantar kökenli hastalıklar. Özet [Fungal related diseases observed on plane trees in Istanbul. Abstract] *Türkiye 1. Orman Entomolojisi ve Patolojisi Sempozyumu* (pp 188), Antalya, Türkiye. 23-25 Kasım, 2011.
- Sjoman H, Östberg J and Böhler O, 2012. Diversity and distribution of the urban tree population in ten major Nordic cities. *Urban Forestry & Urban Greening*, 11, 31–39.
- Soulioti N, Tsopelas P and Woodward S, 2015. *Platypus cylindrus*, a vector of *Ceratocystis platani* in *Platanus orientalis* stands in Greece. *Forest Pathology*, 45, 367–372.
- Tsopelas P and Soulioti N, 2010. Invasion of the fungus *Ceratocystis platani* in Epirus: a potential threat of an environmental disaster in the natural ecosystems of plane trees. Summaries of the 15th Hellenic Phytopathological Congress, Corfu, Greece, 5–8 October 2010, pp 33–34 (Abstract, in Greek).
- Tsopelas P and Soulioti N, 2013. Canker stain disease: a major threat to natural stands of oriental plane in Greece. In: Proceedings of the 16th National Forestry Congress, 6–9 October 2013, Thessaloniki, Greece, pp. 175–179.
- Tsopelas P, Harrington TC, Angelopoulos A and Soulioti N, 2006. Canker stain disease of oriental plane in Greece. In: Tjamo E, Paplomatas E, (eds.). Proceedings of the 12th Congress of the Mediterranean Phytopathological Union. Rhodes Island, Greece, pp. 55–57.
- Tsopelas P, Palavouzis S, Tzima AK, Tsopelas MA, Soulioti N and Paplomatas EJ, 2015a. First report of *Ceratocystis platani* in Albania. *Forest Pathology*, 45, 433–436.
- Tsopelas P, Soulioti N and Chatzipavlis N, 2015b. Application of herbicides for the control of canker stain disease of plane trees in Greece. Proceedings of the 17th National Forestry Congress, 4–7 October 2015, Argostoli, Kefalonia, Greece, p. 134–141 (in Greek, English summary).

- Tubby KV and Perez-Sierra A, 2015. Pests and pathogen threats to plane (Platanus) in Britain. *Arboricultural Journal*, 37, 85–98.
- URL-1. <https://www.indyturk.com/node/486251/t%C3%BCrki%C3%87yeden-sesler/kanser-olan-%C3%A7%C4%B1nar-a%C4%9Fa%C3%A7lar%C4%B1>. Erişim tarihi 20.7.2022.
- URL-2. <https://www.aa.com.tr/tr/gundem/istanbulda-cinar-agaclarinda-mantari-ilk-teshis-eden-bilim-insani-tedavi-edilebilecek-hastalik-tasiyorsa-kesilmemeli/2546342>. Erişim tarihi 20.7. 2022.
- Vigouroux A, 1979. Les d_e_p_erissements des platanes: causes, importance, mesures envisageables. *Revue Forestiere Francaise*, 31, 28–38.
- Vigouroux A, 2013. Le chancre color_e du platane: description et methodes de lutte, fiche de synthese. *Plante & Cit_e*, Center for landscape and urban horticulture. Available online: http://www.plantetite.fr/data/fichiers_ressources/pdf_fiches/synthese/2013_10_02_chancre_colore_platane.pdf [Accessed: 26 August 2016].
- Vigouroux A and Olivier R, 2004. First hybrid plane trees to show resistance against canker stain (*Ceratocystis fimbriata* f. sp. platani). *Forest Pathology*, 34, 307–319.
- Vigouroux A and Stojadinovic B, 1990. Possibilit_es d’infection du platane par *Ceratocystis fimbriata* f. platani apr_escontamination de l’eau o_u se d_eveloppent des racines bless_ees. *European Journal of Forest Pathology*, 20, 118–121.
- Walter JM, 1946. Canker Stain of Plane Trees. US Government Printing Office. 481–484 pp.
- Walter JM, Rex EG and Schreiber R, 1952. The rate of progress and destructiveness of canker stain of Plane trees. *Phytopathology*, 42, 236–239.
- Woodhall J, 2013. Rapid Pest Risk Analysis for *Ceratocystis platani*. Food and Environment Research Agency, UK.



ORMAN MÜHENDİSLERİ ODASI



/TmmobOrmuh

www.ormuh.org.tr

Beştepe Mah. 31.Sk. No:3 Beştepe Yenimahalle - ANKARA