



Anıt Ağaçlar

Anıt ağaçlar uzun yaşamları boyunca kimbilir nelere tanık oldular. Bu sessiz tanıklar yapraklarıyla gölge verip çiftçinin tarladaki destekçisi olmuş. Gövdesindeki kovukta kuşlarla dertleşmiş, çobanları yağmurdan korumuş, sırtını ona yaslayan köy kahvesinde çayını yudumlayan köylünün koyu sohbetine katılmış. Birçoğu hızlı kentleşmeye direnmeye, binaların arasına sıkışmış yüzyılları deviren gövdesiyle ayakta kalmaya çabalıyor. Yaşamaları için yüzyüze olduğu tehlikelerden korunması zorunlu hale gelmiş birçok anıt ağaç bugün saptanmayı ve korunmayı bekliyor.

İlçin Aslanboğa
Serif Hepcan
E. Ü. Peyzaj Mimarlığı Böl.

AĞAÇLAR, boyu en az 5 m, çapı da 10 cm'den aşağı olmayan, dal sürgün ve yapraklarının oluşturduğu tepe tacını tek bir gövde üzerinde taşıyan, her yıl çap artımı yaparak kalınlaşan, sürgün vererek boylanan, hücrelerinin büyük bölümü odunlaşmış olan uzun ömürlü bitkilerdir. Ağaçlar insan yaşamında önemli işlevlere sahiptirler. Mobilya sanayiinden parfümeriye birçok alanda kullanılan hammaddelerin eldesinde, erozyona karşı toprağın korunmasında, kaynak sularının oluşumunda, atmosferin temizlenmesinde, rüzgâr hızını azaltmak yoluyla rüzgârın olumsuz etkilerinin hafifletilmesinde önemli rolleri vardır. Estetik yönden sundukları güzellik de yadsınamaz.

Tüm bu işlevlere sahip olan ağaçlar doğanın bir parçası olarak doğan, büyüyen, belirli bir ömre sahip canlı varlıklardır. Buldukları ekosistem içinde diğer canlı ve cansız varlıklarla etkileşim içinde yaşamlarını sürdürürler. Temsil ettikleri tür ve buldukları yetiştirme ortamının özellik-

lerine göre farklı boyuta ve yaşa ulaşırlar. Bu farklı boyut ve yaştaki ağaçlar doğabilimciler tarafından araştırılmış ve ortalama değerler bulunmuştur. Bu ortalama ölçülerden önemli sapmalar göstererek gelişen türler ise her zaman ilgiyle karşılanmış, çeşitli amaçlar için (örneğin daha fazla ürün alma, daha güzel, güçlü ırklar yaratma vb.) özel gözlemlere tabi tutulmuştur.

Anıt niteliğindeki ağacın tanımlanmasında doğal yapısı, ölçüleri ve türüne özgü diğer özellikleri gibi genel özelliklerin yanı sıra, ağacın anıt ağaç

kapsamına girebilmesi için başka özellikler de belirlenmiştir. Tarihi olaylarla bağlantı kurulan, yörelerinin folklorunda bir değeri olan, buldukları yöre, kent, köy ya da kasabanın simgesi haline gelen, imajı bütünüleyen, nesilleri tükenmekte olan, etkileyici güzelliğe ya da garip, alışılmamış görünümlere sahip olan (örneğin çatal, şamdan, kıvrık, yatay vb.) ağaçlar bu özellikleri nedeniyle özel ilgi ve korumayı gerektiren ağaçlardır.



'En' ler

Uzun yıllar Amerika'daki mamut ağaçları (*Sequoiadendron giganteum*) yeryüzünün en yaşlı ağaçları olarak tanınmıştır. Bunların arasında en ünlüsü "General Sherman" adı verilen ağaç olup, yaşı 3600 olarak belirlenmiştir.

1956 yılında Arizona Üniversitesi'nden Edmund Sekulmann, Kaliforniya'nın güneydoğusundaki White Mountains'da bir *Pinus aristata*'nın yaşının 4680 yılın üzerinde olduğunu saptamış ve adını "Methusalah" koymuştur. Bu ağacın boyu 15 metreydi ve gövdesinin her santimetresinde 100 yıllık halka sayılabiliyordu. Birkaç yıl sonra Nevada çevresinde *Pinus aristata*'ların 4900-5000 yaşında olanlarının bulunduğu saptanmıştır.

Kesin bir kaynak verilmemekle beraber Japonya'nın güneyindeki Yakushima adasında yaşayan bir *Cryptomeria japonica*'nın 7240 yaşında olduğu söylenmektedir. Ayrıca Cezayir'in güneydoğusundaki Fassili dağlık bölgesindeki *Cupressus dupreziana* A. Camusların 4000-5000 yıllık ömre sahip oldukları iddia edilmektedir.

Çin'de Houng-ling'de *Platycladus orientalis*'lerin 4000, Shandog'da Ginkgo'ların 3500 yaşında oldukları saptanmıştır.

Avrupa'da en yaşlı ağacın Bulgaristan'da Stara Zagora'da yaşayan bir *Quercus pedunculata* olduğu Shelyabko Georgiev tarafından 1982 yılında saptanmıştır. Bu ağacın yaşının o tarihte 1640 olduğu, boyunun 23,4 m, göğüs hizasında (1.30 m) gövde çevresinin 746 cm olduğu belirlenmiştir. Ayrıca Avrupa'da 1000 yaşın üzerinde çok sayıda ağacın bulunduğu bilinmektedir.

Dünyanın zengin flora merkezlerinden biri sayılan ülkemizde mantar, yosun ve eğrelti gibi basit organlı bitkiler de dahil olmak üzere tüm otsu ve odunsu bitkilerin tür sayısı 12.000'in üzerindedir. Bunlardan 800-900 kadarı ağaç ve çalı türleridir. Ülkemizde anıt niteliğindeki ağaçların henüz envanteri yapılmamış olmakla birlikte

800-1000 yaşında sedirlere (*Cedrus libani*), ardiçlara (*Juniperus foetidissima*), ladinlere (*Picea orientalis*), 1000 yaşın üzerinde meşelere (*Quercus hartwissiana*) ve servilere (*Cupressus sempervirens*) rastlanmıştır. Ayrıca Anadolu'da 500-1000 yıllık çok sayıda çınar (*Platanus orientalis*) vardır.

Yeryüzünün en boylu ağaçları olarak da *Sequoiadendron giganteum*'lar bilinmektedir. Yine "General Sherman" adı verilen ağacın boyunun 84 m, göğüs hizasındaki (1,3 m) gövde çapının 11 m olduğu ve 1487 m³ odun hacmine sahip olduğu ölçülmüştür. Ancak Kuzey Kaliforniya'da *Sequoia sempervirens*'lerin de 122 m boy, 4,3 m gövde çapı genişliğine ulaştıkları saptanmıştır.

Avustralya'daki ökaliptusların da 90-110 m boya ulaştıkları bilinmektedir.

Yeryüzünün, çapı en geniş ağacının Oaxaca'nın 22 km güneyinde Santa Maria del Tule köyündeki bataklik servisi (*Taxodium mucronatum*) olduğu bilinmektedir. Bu ağacın boyu yaklaşık 36 m, gövde çapı da 15 m olarak belirlenmiş; yaşının ise 2000 yıldan fazla olduğu tahmin edilmiştir.

Türkiye'de saptanabilen en uzun boylu ağaç ise ladin dir. Gümüşhane Torul'da -ne yazık ki şimdi kesilmiş olan- bir ağaç 67 metre boyundaydı. 50 metreyi aşan birçok ladin ve köknar halen tespit edilmeyi ve korunmayı bekliyor. Bu aşamalarda ağaçların yaş tespiti önemli bir yer tutar.

Ağaçlarda yaş tespiti yıllık halkaların sayılmasıyla gerçekleştirilir. Değişken iklim

bölgelerinde vejetasyon süresinin kış aylarında duraklaması nedeniyle ağaç gövdelerinde yıllık halkalar oluşmaktadır. İlkbaharda ağaçlara su yürü-



mesiyle birlikte gövdelerin enine gelişmesi geniş çeperli iletim borularının oluşmasıyla gerçekleşir. Yazın hücre hacmi daralır,

hücre çeperi kalınlaşır ve ilkbahar odunundan önce yaz, ardından sonbahar odununa geçilir. Böylece ağaç bir yıllık artımını bir yıllık halkada sergiler. Yıllık halkaların sınırları mikroskop altında kesin olarak görülebilir. Yaşayan ağaçların gövdelerinden özel artım burgularıyla kabuktan merkeze doğru yaklaşık 0,5-1 cm kalınlığında artım kalemi alınır ve yıllık halkalar bu kalem üzerinde belirlenir.

Federal Almanya'da geliştirilen yeni bir yaş ölçüm yönteminde elektrikli matkapla ağaç gövdesi delinirken daha yumuşak olan ilkbahar odunuyla daha sert olan yaz odununda harcanan enerjinin salınımlarının grafik halinde gösterilmesi sonucu hem yıllık halka sayısı ve

genişlikleri, hem de zarar görmüş odun dokularına ilişkin bilgiler alınmaktadır. Bu yöntemde de şimdilik matkap ucu 1,3 mm, matkap boyu da 100 cm'dir.





Anıt Ağaçların Korunması

Anıt niteliğindeki ağaçların özel koruma statüsü altına alınmaları bunların bilimsel ve kültürel amaçlı turizme açılmaları beklenmektedir. Yaşlı ağaçların korunmasındaki en önemli neden, onların dendroklimatolojik arşivler olmasından kaynaklanmaktadır. Yine ağaçların enine büyümeleri sırasında oluşturdukları yıllık halkalar, ait oldukları yılın meteorolojik durumunu yansıtır. Sıcak ve bol yağışlı geçen yıllarda geniş halkalar oluşur. Böylece asırlarca yaşamış bir ağacın yıllık halkalarında yapılan dendrokronolojik (yani yıllara bağlı yıllık halka kalınlıkları) gözlemler sonucunda o yöreye ait periyodik iklim değişimlerine ilişkin bilgiler almak mümkün olmaktadır. Yeryüzünde düzenli meteorolojik kayıtların 150 yıllık geçmişe sahip olduğunu düşünürsek, 1000 yaşındaki bir ağacın gövdesinde kat kat fazla bilginin bulunduğu bir gerçektir. Ayrıca ahşap eserlerin gerçek yaşlarının bulunmasında da dendrokronoloji biliminden yararlanılmaktadır. Bu yolla Hollandalı ressamların tahta üzerine yapmış oldukları ya da ahşap çerçeveli tabloların bazılarının 100-150 yıl önce kopya edildiği, bu-

gün piyasada milyonlarca dolara satılan bazı tabloların sahte tablolar olduğu kanıtlanmış ve bu bilimin bir koluna dendrokriminoloji adı verilmiştir.

Bugüne kadar saptanan, anıt ağaç olmaya aday bazı ağaçların çeşitli sorunlar yaşadığı görülmektedir. Özellikle yerleşim bölgelerindeki ağaçlar kentleşme baskısı altındadır. Korumada temel ilke, ağaçların taç izdüşümleri ile çevrelenmiş alanda herhangi bir yapısal eylemde bulunmamaktır. Çevrede kazılan her temel, altyapı tesisleri için açılan her çukur, köklerin bir kısmına doğrudan ya da dolaylı olarak zarar vermektedir. Kök yayılma alanı üzerinde yapılan her türlü kazı ve dolgu çalışması kök havalanmasını ve toprağın su alışverişini engellemektedir. Yüzlerce yıldır köklerini belirli bir toprak derinliğine göre ayarlamış yaşlı ağaçlar, bu tür eylemlerden çok zarar görmektedirler. Zarar görme oranında taçları kurumakta ve bu kez trafiği tehlikeye soktukları gerekçesi ile kesilip uzaklaştırılmaktadırlar. Aydınlatma, elektrik ve telefon hatları her zaman yaşlı ağaçların yaşamını tehlikeye sokan altyapı tesisleridir.

Gerek kent içi ve yakın çevresinde, gerekse kırsal alanlarda yaşlı ağaçlar yüzey ve taban sularının nitelik, nicelik derinliğinin değişmesinden oldukça zarar görür. Yüzey sularının ağacı farklı yönlere yönlendirmesi, çeşitli atıklarla kirlenmesi ya da aşırı kullanım sonucu taban su düzeyinin düşmesi, geniş bir alandaki köklenmesini yüzlerce yıldır belirli bir su ekonomisine göre şekillendirmiş olan yaşlı ağaçları çok etkilemektedir. Yaşlı ağaçların gövdelerinde yapılan yıllık halka analizleri, su ekonomisindeki olumsuz gelişmenin başlangıcı

tarihini net olarak göstermektedir. Bunun şiddeti oranında kısa ya da uzun süre yaşamlarını sürdürebilmelerine rağmen artım güçleri azalmakta, taç kısmen kuruyup boşluklu bir yapı almaktadır.

Ayrıca kentler ve yakın çevresindeki kirliliği hava özellikle yenilenme yeteneği zayıflamış yaşlı ağaçları olumsuz etkilemektedir.

Orman alanlarında meşcere içinde rastlanan anıt niteliğindeki ağaçları bekleyen önemli bir tehlike de çevre ağaçlarının üretim amaçlı kesilmeleridir. Bu yolla rüzgar siperini yitiren yaşlı, görkemli gövdeler ve taçlar, kesimden kurtulsalar bile fırtınalardan zarar görmekte, hatta devrilmektedirler.

Yaşlı ağaçları olumsuz etkilerden korumak ve ömürlerini uzatabilmek için çeşitli ıslah çalışmaları geliştirilmiştir.

Kök Sistemleriyle İlgili İslah Çalışmaları

Asit yağmurlarından etkilenen toprak hacminin ıslahı: Toprakta hidrojen iyonlarının artması besin maddelerinde yer alan kalsiyum, magnezyum ve potasyum gibi iyonların çözülmesine ve absorpsiyon kompleksinin bozulmasına neden olmaktadır. Ayrıca bu iyonlar sızıntı suyu ile derinlere yıkanmakta ve toprağın asit özelliği giderek artmaktadır. Toprağın pH değerinin 4,5-4,2 arasında olması alüminyum bileşiklerini çözümlü hale getirmekte ve alüminyum iyonları toprak çözeltisine hakim olmaktadır. Bu da kılcal köklerin zarar görmesine ve gelişiminin engellenmesine neden olmaktadır. Ayrıca kök faaliyeti için çok önemli olan Mikoriza mantarlarının iş-



levleri de engellenmektedir. Bu olay özellikle derin kök sistemine sahip yaşlı ağaçlarda daha da önem kazanmaktadır.

Yüzeysel kök sistemine sahip genç ağaçlar, her yıl dökülen yaprakların humusa dönüşmesi yoluyla doğal besin döngüsüne ve bu yolla alüminyumun önemli kısmını nötralize etme şansına sahipken, yaşlı ağaçların kök sisteminin yayıldığı derin topraklarda alüminyum birikmekte ve zehirlenmeye neden olmaktadır. Zarar görüp aktivitelerini yitiren kökler su ve besin maddelerini alamadığı gibi, görkemli gövdesi ve taçıyla yaşlı ağacı toprağa bağlama gücünü de yitirmektedir. Bu durumdaki toprağın ıslahında etkili olabilecek yöntemler genellikle toprağın havalanmasını sağlayacak, toprağın su tutma özelliğini ve besin içeriğini artıracak maddeler verilmesi yönünde gelişmektedir. Ancak, tüm bu yöntemler toprakta kök sistemini kapsayan, çeşitli derinliklerde ayrıntılı araştırmaları gerektirmektedir.

Gaspo-Sanator adı verilen yöntemde toprak, çeşitli derinliklerde basınçlı hava kullanılarak havalandırılmaktadır. Ayrıca basınçlı hava ile sıvı ve katı besin maddeleri sevk edilmektedir.

Lanzen-Gübreleme diye bilinen yöntemde de kök sistemine katı ve sıvı haldeki besin maddeleri hava ile enjekte edilmektedir.

Terralift Yöntemi'nde terralift adı verilen özel araçla kök sistemi içine verilen basınçlı hava ile boşluklar oluşturulmakta, daha sonra bu boşluklarda sürekli havalanmayı sağlayan maddelere yavaş etkileyen besin maddeleri enjekte edilmektedir.

Gövde ve Taç Sistemiyle İlgili Islah Çalışmaları

Ağacın tacında yapılacak girişimler genellikle kuru dalların uzaklaştırılması, dengesini yitirmiş dalların desteklenmesi, gövdeye ya da kalın dallara bağlanması, çürük ve hasta dokuların uzaklaştırılarak yara macunlarıyla sıvanması şeklinde sürmektedir. Genellikle yıldırım düşmesi ya da kalın dalların fırtınadan kırılması sonucu oluşan yaralardan kaynaklanan gövde çürükleri çok yaşlı ağaçlar için önemlidir. Bazen bu çürükler tüm öz odununu kemirmekte; ağaç, kabuk ve kambiyumdan sonra yalnızca 10-15 cm kalınlığında bir odun tabakası ile ayakta kalmaktadır. Bu durumda ağaç, statik dengesini yitirmekte ve kalın dalları taşıyamamaktadır. Şiddetli fırtınalarda bu durumdaki ağaçların yarısı ya da bir kısmı yarılarak devrilmektedir. Ağaç kovukları dışarıdan görülebilmekte hatta içine girilebilmektedir. Bu kovuklar bazen öyle büyüktür ki insanlar dahil çeşitli



canlıların barınağı olarak kullanılmaktadır. Yıldırım düşmesi sonucu oluşan yangınlarda bazen çürüten öz odun tamamen yanıp uzaklaşmakta, diri odun altında kömürleşmiş kısım uzun yıllar ağacın canlı dokularını bakterilere karşı korumaktadır. Ahşap malzemenin özellikle toprağa değen kısımlarının yakılarak (dağlanarak) bakterilere karşı korunmuş olduğu bilinmektedir.

Ülkemizde kötü havalarda yaşlı ağaç kovuklarına sığınan çobanların ve avcılardan yaktığı ateş nedeniyle dağlanan kovuk çeperlerinin, ağacın diri odun kısımlarını korumuş olabileceği varsayılmaktadır. Kovuk kısımların korunmasında uygulanan yöntem doğal hava sirkülasyonu sağlayarak nemi uzaklaştırmak yoluyla kovukta mantar ve bakterilerin yaşamasına olanak bırakmamaktır. Bu arada daha önce çürümüş ve süngerleşmiş odun dokularının mutlaka uzaklaştırılması, rutubeti emerek mantar üremesinin engellenmesi sağlanmalıdır. Ağaca statik yönden destek vermek, kovuğa girilmesini engellemek, neme karşı korumak amacıyla eskiden uygulanan beton dolgu yönteminin ise bugün doğru olmadığı bilinmektedir. Çünkü beton hiçbir zaman odun dokusuyla birleşmemekte ve arada kalan boşlukta biriken yağmur suyu, ağacın daha çabuk çürütmesine neden olmaktadır. Ayrıca rüzgârda sallanan gövde, beton dolguya sürtünerek canlı dokuların da zarar görmesine neden olmaktadır.

Bugün yaşlı ağaçların sağlığına kavuşturmaya yönelik çalışmalara ağaç operasyonu, bu işi yapanlara da ağaç operatörleri denmektedir. Gelişen teknoloji ile birlikte gelişen araç gereç olanakları yaşlı ağaçların bakım ve onarım şanslarını artırmaktadır.

Kaynak
Fröhlich, Alte Liebessmerte Baume In Deutschland. Cornelia Ahlering Verlag, Elbchausee 280. 2000 Hamburg, 1989.



Türkiye'nin Anıt Ağaçları



Türü: *Juniperus drupaceae* Lab.
Boy: 40 m'nin üzerinde
Bulunduğu Yer: Kahramanmaraş,
Hartlap, Kalekaya Köyü,
Kasımdede Mezarlığı
İrtifa: 980 m

Adı: İkizpehlivan
Türü: *Pinus nigra* Arn.
subsp. pallasiana (Lamb.)
Holmboe var pallasiana
Boy: 25 m
Çevresi: 9.07 m (doğu
gövdesi 6.11 m, batı
gövdesi 6.24 m)
Yaşı: 700
Bulunduğu Yer: Denizli,
Tavas, Balkıca Köyü,
Çukuryurt civarı
İrtifa: 1815 m



Adı: Hıdırbey Çınarı
Türü: *Platanus*
orientalis L.
Boy: 20 m
Çevresi: 14.40 m
Yaşı: 800
Bulunduğu Yer:
Hatay, Antakya,
Hıdırbey Köyü

Adı : Beşik Çamı, Mızık Çamı

Türü: Pinus Nigra Arn. (Karaçam)

Boy: 11 m

Çevresi: 4.70 m

Yaşı: Yaklaşık 740

Bulunduğu Yer: Kütahya, Domaniç İlçesi, Domur köyü.

Türkiye'de Mızık Çamı'nın saptandığı ana kadar en yaşlı Karaçam'ın Antalya, Tosatın, Çukur mevkiğinde bulunan 680 yaşındaki ağaç olduğu sanılıyordu. 740 yaşındaki Mızık Çamı, yüzyılları deviren gövdesteyle, şimdi dikkatleri üzerinde topluyor. Bu kez yıllar onu devirmiş...

Prof. Dr. Burhan Aytuğ'un Kültür Bakanlığı'ndan ilgili Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulu'na başvurarak, bu ağacın koruma altına alınması istemi üzerine yapılan görüşmeler sonucunda 15.7.1988 tarihinde bir karar alınmış:

"Kütahya İli, Domaniç İlçesi, Domur Köyü yakınında bulunan Karaçam (Pinus nigra Arn.) ağacının 'anıt ağaç' olarak tescil edilmesine, olumsuz etkenlerden korunması için gerekli önlemlerin alınmasına ve etrafını park olarak düzenlenmesinin uygun olduğunu karar verilmiştir."

Araştırmalar sonucu elde edilen veriler de ilgili raporda belirtiliyor. Bunlardan ilki dendrokronolojik yöntem uygulanarak yapılan araştırmalar sonucu, ağacın hayat faaliyetlerinin son bulduğu tarihin 1980 olduğudur. Aynı raporda ağacın dikili, kuru halde uzun yıllar ayakta kalabilmesi için alınması gerekli özel koruma önlemleri de yer alıyor:

"Öncelikle ağaçtaki küçük-büyük oyuklar ve yiyintiler çimento ya da alçı ile doldurulmalı, sonra da mat plastik vernikle pulverize ederek dış etkenlerden korunmalıdır."

1980'li yıllarda kabul gören bu uygulama, bugün geçerliğini kaybetmiş olsa da, ağacı korumayı amaçlıyordu. Korunması amaçlanan yalnızca ağaç değil,

tarihti de. Söylentilere göre ağacın "Beşik Çamı" ya da "Mızık Çamı" adıyla anılmasının nedeni, onun Ertuğrul Gazi'nin annesi Hayma Ana'nın Sultan Osman I'i bebekliğinde salıncak kurarak salladığı, ona ninniler söylediği ağaç olmasıymış. Ağaca asırlar boyunca zarar verilmemiş olmasının nedeni de bu belki. Ancak artık Mızık Çamı'nın, bundan öte, yardıma gereksinimi var; çünkü artık çürümenin eşiğinde.

