

BÜYÜK AĞAÇLARIN TRANSPLANTASYONU NASIL GERÇEKLEŞTİRİLİR?

Yrd. Doç. Dr. Bülent ÖZKAN*

Ağaçlar, kendilerinden beklenen fiziksel, fizyolojik ve psikolojik işlevleri, ancak türlerine ve yaşadıkları yetiştirme ortamına koşullarına bağlı olarak değişen, belirli bir yaş ve büyüklüğe ulaştıktan sonra gerçekleştirebilirler. Bu süre genel olarak 10-30 yıl arasında değişmektedir; yani, kitlesel yeşil alan oluşturma çalışmalarında gösterilen çabalar, meyvelerini ortalama olarak 10-30 yıl sonra vermektedir. Elbette bu sonuç, bu süre içinde hastalık, böcek zarar nedeniyle kuruma, bakımsızlık, çeşitli nedenlerle kesme, yanma vs. olmaması koşuluyla elde edilebilmektedir. Diğer bir ifadeyle, alışılmış yöntemler uygulanarak kitlesel yeşil alanlar oluşturabilmek için, dikimden itibaren oldukça uzun bir süre geçmesi gerekmektedir.

Ağaç transplantasyonu, bir ağacın çeşitli amaçlarla, bulunduğu yerden uygun bir şekilde çıkarılıp istenen başka bir yere nakledilerek dikilmesi işlemi olup, günümüzde çağdaş peyzaj mimarlığı uygulamalarının özellikle çevre ve yeşil alan düzenleme çalışmalarında büyük önem taşımaktadır. Zira ağaç transplantasyonu sayesinde çok kısa süre içinde büyük bitkilerle kaplı yeşil alanlar tesis edilebilmekte, böylece uzun yıllar bekleme zorunluluğu ortadan kalkmaktadır. Bu yolla birkaç yıl öncesine kadar tamamen boş olan alanlar, 30-40 yaşlı büyük ağaçla kaplı yemyeşil olimpiyat köyleri, fuarlar, ulusal uluslararası bahçe sergileri, kent parkları haline dönüştürülebilmektedir. Ancak büyük ağaçların transplantasyonu kolay bir iş olmayıp, tecrübeli elemanlarla çeşitli araç, gereç ve makinelerin gerek-tiren son derece teknik bir işittir.

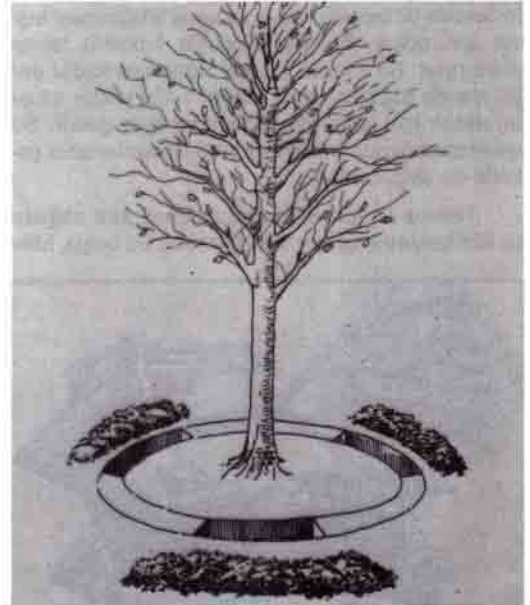
Taşıma için gerekli ağaçlar, bu amaçla, büyük bitkiler yetiştiren fidanlıklardan ya da herhangi bir açık alandan veya ormanlık ve koruluk alanlardan sağlanır.

Büyük ağaçların transplantasyonunda, seçilen ağacın türü ile bu ağacın bulunduğu yerin toprak özellikleri, başarıyı büyük ölçüde etkiler. Her ağaç türünü aynı başarıyla taşımak mümkün değildir. Ge-



Büyük ağaçların taşınmasıyla Münih'te IGA 83 Uluslararası Bahçe Sergisi'nde oluşturulan bir bölüm.

nel bir kural olarak yüzeysel kök sistemine sahip ağaçlar, kazık kök sistemine sahip ağaçlardan daha kolay taşınır. Dişbudak, karaağaç, ıhlamur, akçaağaç, bazı meşe türleri, kavak, söğüt, mazı, servi gibi pullu yapraklı koniferler, palmiyeler büyük başarıyla taşınan ağaç türlerine örnek olarak gösterilebilir. Kayalık alanlarda ya da kumlu topraklarda yaşayan bir ağacı taşımak, kökleri muhafaza edebilecek bir kök balyası oluşturmanın bu tür zeminlerde çok güç olması nedeniyle hemen hemen imkânsızdır. Bitkinin eski ve yeni yeri arasında yetiştirme ortamı koşulları açısından (özellikle iklim, rakım, gölge, baki vb.) önemli farklar bulunmamalıdır.



Taşıma öncesinde kök çevresi çukurunun aşamalı olarak kazılması.

* E.Ü. Ziraat Fak. Peyzaj Mimarisi Bölümü.



Kök balyasının fıçılama yöntemiyle sağlamaştırılması.

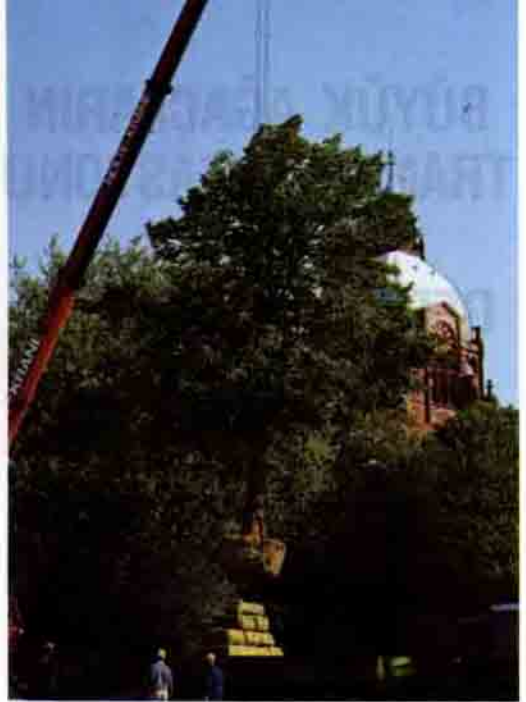
Yapraklarını döken ağaç türlerinde taşıma, olabildiğince ağacın yapraksız olduğu dönemlerde, herdem yeşil ağaçlarda ise bu ağaçların kış içinde taze kökler oluşturmaları ve geç ilkbahara kadar tekrar yapmamaları nedeniyle ekim-kasım aylarında ya da ilkbaharda gerçekleştirilir. Ayrıca kökler üzerindeki yararlı mikroorganizmaların güneş radyasyonundan zarar görmemeleri için, taşıma güneşsiz gün ve saatlerde yapılmalıdır.

Transplantasyon için fidanlıklar dışından sağlanacak ağaçlara, zorunlu özel durumlar dışında iki yıllık bir dönemi kapsayan ön hazırlık işlemleri uygulanır. Seçilen ağacın kök boğazı çevresinde gövde çapının en az beş katı kadar yarı çaplı daire şeklinde bir hendek, yansı ilk yılın ilkbaharında kalan yansı da ikinci yılın ilkbaharında olacak şekilde 30 x 50 cm boyutlarında kazılarak, hendek içindeki kökler keskin bir bıçakla kesilir ve kılcal köklenmeyi teşvik için çukur, humusca zengin toprakla tekrar doldurulur. Bu sayede taşıma zamanına kadar dar bir alanda çoğalan ve keçeleşen kılcal kökler, oluşturulacak kök balyasını sağlam bir hale getirir. Bu işlem zorunlu durumlarda bir yılda tamamlanacak şekilde de uygulanabilir.

Taşıma ön hazırlıklarından sonra, sıra sağlam bir kök balyası oluşturmaya gelmiştir. Bu balya, kök-



Ağaç taşıyıcı "Tree Mover".



Ağaçları kaldırma, yükleme ve indirme işlerinde büyük vinçlerden yararlanılır.

leri saran toprağın dağılması amacıyla yapılır. Bu sayede özellikle kılcal kökler, balya içinde toprakla temaslarını kaybetmemekte ve kısa süre sonra gelişmelerini sürdürebilmektedir. Ayrıca kök balyası, köklerin güneş ve rüzgâr gibi dış etkilerden zarar görmelerini, kırılma ve zedelenmelerini önlemektedir. Balya büyüklüğüyle ilgili olarak, yapraklarını döken ağaçlarda 15 cm gövde çapına sahip bir ağaç için oluşturulacak kök balyası minimum olarak 160 cm çapında ve 85 cm yükseklikte olmalıdır. Herdem yeşil ağaçlarda balya çapı daha küçük, fakat yüksekliği daha fazla olmaktadır. Kazılarak çıkarılacak hale getirilen kök balyası, dağılmaması için dondurma, paketleme, telle sarma, zincirleme, halatlama, fıçılama, kasalama, betonlama gibi yöntemlerle sağlamaştırılır.

Bu aşamadan sonra ağaç, çeşitli yöntemlerle bulunduğu yerden kaldırılarak nakledici araca yüklenir. Bu esnada ağaç gövdesi, taşıma aletlerinin takıldığı noktalarda kabuk ve kambiyum ezilmelerine karşı kesinlikle korunmalıdır.

Taşıma, söküme, nakil ve tekrar dikim işleri ancak uygun koşullarda çok kısa sürede kolay bir şekilde bu işleri yapacak biçimde geliştirilmiş ağaç taşıyıcılarla (Tree Mover) da gerçekleştirilebilir.

Yeni dikim çukuru, önceden, ağacın tüm kök sisteminin rahatça yerleştirilebileceği genişlik ve derinlikte hazırlanmalıdır. Ağaç, eski yerinde hangi konumda duruyorsa, yeni yerine de aynı konumda yerleştirilmeli, kök boğazı toprak çizgisi de yeni di-



Ağacın, yeni dikim yerine yerleştirilmesi.

kim yerinde toprak hizasında kalmalıdır. Kök balyası üzerinde bulunan ve zamanla toprakta çürümeyecek plastik benzeri malzemeler uzaklaştırılır.

Ağaç yeni yerine yerleştirildikten sonra, kök balyası çevresinde hiç hava boşluğu kalmayacak şekilde boşluklar doldurulmalı ve toprak bolca sulanmalıdır.

Dikimden sonra ağacın yaşamını sağlıklı biçimde sürdürebilmesi için birtakım önlemler gereklidir. Bunların başlıcaları, *destekleme, terlemeyi azaltma, sarma ve mulçlamadır*. Destekleme, ağacın toprakla bağlantısını güçlendirmek amacıyla çelik teller ya da büyük kazıklar yardımıyla yapılır.

Terlemeyi (Transpirasyon) azaltma önlemleri, yapraklı ağaçların taşınmasında önemlidir. Zira taşınan yapraklı ağaç, terleme yoluyla hızla su kaybedecektir. Bu amaçla, ağaç tacının budamayla seyreltilmesi, yapraklara antitranspirant maddelerin püskürtülmesi, taç içine su püskürtme gibi önlemler alınır.

Fazla güneşten ileri gelen hastalıklardan göv-



Yeni taşınmış bir ağaçta destekleme ve sarma.

deyi korumak, kabuğun kurumasını engellemek ve ağaç kurdu saldırısını ihtimalini azaltmak için taşınan ağaçların gövde ve büyük dallan jüt, çuval bezi, özel olarak hazırlanmış krepon kâğıtları, kenevirden dokunmuş kumaşlar veya hasır ile iyice sarılır.

Değerli ağaçlarla çalışmada, özellikle herdem yeşil ağaçlar sonbaharda taşındıklarında, köklerin üstündeki alana saman, yaprak çürüğü, iyi yanmış çiftlik gübresi ile mulçlama yapılır. Mulç, toprak sıcaklığının düzensiz değişimine engel olur; toprak sıcaklığını ve toprak nemini korur.

Ayrıca, taşınan büyük ağaçlar, bu aşamaları takiben en az iki yıllık özel bir bakıma gerek duyar. □

ORGANLARIN MUHAFAZASINDA YAPAY KAN

Organ naklinde zamana karşı yarış söz konusudur. Çünkü bulunduğu ortamdan alındıktan sonra, bir kalp 4 saat, böbrek 24 saat ve karaciğer 12 saat kadar fonksiyonlarını muhafaza edebilmektedir. Geçtiğimiz günlerde Amerikalı bir araştırmacı grubu, organların dayanma gücünü artırmayı mümkün kılan yeni bir metot geliştirdi. Bu metot, organın metabolik faaliyetleri sırasında ortaya çıkan, metabolik ve diğer zararlı atıkları dokulardan uzaklaştırarak, temiz oksijen sağlayan yapay kanın, alınan organın damarlarında dolaştırılmasından ibarettir. Aynı zamanda organın hayatı fonksiyonları sırasında bir dizi elektrokimyasal ölçümler yapılarak, değişen glikoz,

potasyum, oksijen ve karbondioksit konsantrasyonu sürekli ayarlanarak asitliğin tehlikeli bir şekilde artışı önlenir. Bu metot, 15 kalp üzerinde denenmiş, 24 saat boyunca muhafaza edilmelelerini sağlayarak güvenilirliğini ispatlamıştır.

Araştırmacılar bu metodu diğer organlar üzerinde de uygulayarak aynı güvenilir sonuçları elde etmişlerdir. Günümüzde organ nakli uluslararası bir nitelik kazanmıştır. Örneğin Amerika'dan Avrupa'ya yapılacak bir kalp nakli, en az sekiz saatlik mesafe yüzünden, uzmanları çaresizlik içinde bırakmaktaydı. Bulunan yeni metot, sınırlı zaman derdini ortadan kaldırmış, kitalarası organ nakline imkân sağlamıştır.

Hakan ÖZTÜRK