

# ZPM424 KENT ORMANCILIĞI

## KONU-4: KENT İÇİ YOL AĞAÇLARI

PROF. DR. DİCLE OĐUZ  
ANKARA ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ  
PEYZAJ MİMARLIĞI BÖLÜMÜ

## **KENT İÇİ YOL AĞAÇLARI ve BAKIMI**

Kentsel yeşil alanlar kapsamında; konut ve toplu konut bahçeleri, kamu kurum ve kuruluş bina bahçeleri, sanayi alanları ve bina bahçeleri, kent ve mahalle parkları, meydanlar, mezarlıklar, kent içi yol, bulvar ve orta kaldırımlar (refüjler), mezarlıklar gibi açık ve yeşil alanlar, amaca ve mekansal özelliklere göre bir araya gelmiş kentiçi ağaçlardan oluşmaktadır. Açık ve yeşil alan sistemleri içerisinde ağaçları kullanıldığı mekan, çevresi ve kentin bütünüyle ilişkilendirerek projelendirme (planlama ve tasarım), uygulama, yönetim ve denetleme politikasının oluşturulması gerekmektedir (Gezer ve Gül, 2009).

Bir kentin yeşil alanları kapsamında ilk anda akla gelen yeşil alanlar öncelikle; çocuk oyun alanları, mahalle parkları, kent parkları, mezarlıklar, okul bahçeleridir. Oysa bu alanlar, kent içinde yayılmış lokal yeşilliklerdir. Kentin içine giren anayollar ve kent içindeki diğer yollarında yer alan ağaçlar ise, bu alanlarla birlikte kentte yoğun bir yeşil doku oluşturmaktadır. Bu açıdan kent içi yol ve meydanlarında yer alan ağaçlar, belirli bir alandaki yeşil dokuya oranla çizgisel bir hatta uzanan yeşil kitle olarak kent içinde yeşilin sürekliliğine katkıda bulunurlar (Çelem ve Uslu, 2006). Bu açıdan kent içi yeşil alan uygulamalarının büyük bir bölümünü yol ağaçlandırma çalışmaları oluşturmaktadır.

### **Kent içi Yollar**

Kent içi ve çevresinde, araç (özellikle motorlu araçlar) ve yayalara tahsis edilen ve ulaşımı düzenlemek amacıyla konumlandırılan açık alanlar olup, bitkilerle kombine edilmesi halinde açık ve yeşil alan niteliği kazanmaktadır. Kentiçi yollar, bazen amaca göre araç trafiğine kapalı olabilmektedir. Bazen de hem yaya yolu hem de araç yolu bir arada bulunmaktadır. Gerek araç gerekse yaya yolları, kullanım amacı ve yoğunluğuna, mekan ve çevre ile olan ilişkisine bağlı olarak uygun yol genişliği ve yüksekliklerine, alt ve üst yapı olanaklarına sahip olmaktadır (Gezer ve Gül, 2009).

### **Kent içi Yol Ağaçlandırması**

“Kent içi Yol Ağaçlandırması” kavramı araç ve yaya yolları kenarlarında ve ortasındaki açık alanlara estetik ve işlevsel katkı sağlayacak amaca uygun ağaçların dikilmesi yöntemidir. Kentsel mekanlar, canlı bir organizma olarak kabul edildiğinde, kentsel yollar (cadde, bulvar ve refüjler) kentsel yaşamı kolaylaştıran ve çeşitli etkinliklere olanak sağlayan can damarlarıdır.

Cumhuriyetle beraber modern kentler yaratma isteği yol ağaçlandırmasında da ortaya çıkmış, kentin ana arterlerini oluşturan yollarda yol yapımından hemen sonra ağaçlama çalışmalarına başlanmıştır. Bu dönemde öncelikle kent giriş ve çıkışlarındaki yollar, istasyon caddeleri, daha sonra "yapılar-yollar" yasasına göre genişleyen caddelerin kenarları ağaçlandırılmıştır (Ekmekçi, 2007).

## **İki tarafı ağaçlı yol (Alle)**

Birbirlerine bağlanan akslar, yollar, hatlar veya kuşaklar boyunca iki yanına karşılıklı olarak eşit aralıklarla düzenli bir şekilde bir veya birden fazla sıra halinde aynı boy ve aynı formdaki ağaçların tesisine iki taraflı ağaçlı yol veya "alle" denir. Alle ağaçlandırmasında, ağaçların düzgün gövdeli, yuvarlak taçlı, üniform büyüme gösteren türlerden olmasına dikkat edilmelidir. Alle olarak kullanılacak ağaca, kenarları 2x2 m veya 2.5x2.5 m olan dikdörtgen ya da daire şeklinde bir toprak alanı mutlaka sağlanmalıdır (Gezer ve Gül, 2009).

## **Kent içi Ağaçların Bakımı**

Kent içi ağaçlar, doğal ortamlarında bulunan ağaçlara göre, farklı iklim ve toprak özelliklerine maruz kalan ve insan kaynaklı mekanik etkilere de maruz kalarak daha zor şartlarda yaşamını sürdüren ağaçlardır. Kent içi ağaçlarının sağlıklı olsa da olmasa da tek ve grup halinde bulunan ağaçlara yönelik bakım ve koruma çalışmalarının yapılması gerekmektedir. Tamamlama çalışmaları, budama, gübreleme, sulama, çapalama, ot alma bu bakım çalışmalarından bazılarıdır.

## **Tamamlama Çalışmaları**

Kent ormancılığı kapsamına giren çalışma alanlarında yeni tesis edilen ağaçların biyotik ve abiyotik zararlardan dolayı ölmesi veya zarar görmesi, yapılan dikim hataları, kusurlu ve sağlıklı fidan kullanımı, mantar hastalıkları, böcek zararlıları ve mekanik zarar dolayısıyla ölen veya zarar gören ağaçların yerine, dikim yerine uygun sağlıklı fidanların dikilmesine "tamamlama" denilmektedir. Özellikle yeni dikilen fidanların dikim zamanından itibaren ilk iki yıl boyunca kontrol edilmesi ve tamamlamalarının yapılması gerekmektedir.

## **Budama Çalışmaları**

Budama ağaç gövdesi üzerindeki kuru dalların veya sınırlı kalmak koşuluyla yeşil (canlı) alt dalların, belirli esaslara uyularak kesilip uzaklaştırılmasıdır (Genç, 2007; Gezer ve Gül,2009). Genç (2007)'e göre budamanın amacı (Gezer ve Gül,2009);

- Odunsu yapının güçlendirilip, gelişimini hızlandırmak,
- Ağaca istenilen biçimi (formu) vermek yada verilmiş olan biçimi koruma altına almak,
- Çiçeklenmenin miktarını arttırmak ve kalitesini yükseltmektir.

## **Ot alma, Çapalama ve Diri Örtü Temizleme Çalışmaları**

Çapalama ve ot alma işlemleri özellikle yaz aylarında oluşan topraktaki kılcal boruları kırarak, toprağın su kaybını önlemekte ve zararlı otların besin maddesi ve su rekabetini fidanların lehine çevirmektedir.

Çapalama, bölgenin yetiştirme ortamı koşullarına iklim özelliklerine bağlı olarak yılda bir veya iki kez yapılabilir. İlk çapalama, dikimden sonra fidanların kök boğazının zarar görmemesi için dıştan içe doğru sığ bir tırmalama şeklinde uygulanmaktadır. Dikimi izleyen 2. ve 3. yıllarda yapılacak olan çapalama işlemi ise fidanların dikildiği yerden içten dışa doğru uygulanmaktadır (Gezer ve Gül, 2009).

Ağaçların sağlıklı kalabilmesi ve topraktaki besin maddelerine rahatça ulaşabilmesi için zararlı ot temizliğinin de belirli periyotlarda yapılması gerekmektedir.

### **Sulama Çalışmaları**

- Su, çeşitli besin maddelerinin bitki dokuları içine taşınması ve bitki yapraklarından buharlaşarak bitki bünyesinde oluşan ısıyı dışarı vermesi açısından bitkiler için önemli bir işleve sahiptir.
- Sulama çalışmalarında suyun niteliği, sulama zamanı ve bitkiye verilecek olan su miktarı önemlidir.
- Özellikle kurak iklimlerde sulama konusunda yapılan hatalar veya aksaklıklar bitkinin kurumasına sebep olmaktadır. Bu açıdan kurakçıl iklime sahip bölgelerde ve bitkinin suya duyduğu gereksinimin arttığı yaz aylarında sulama çalışmaları asla aksatılmamalıdır.

### **Gübreleme Çalışmaları ve Etkileri**

- Toprak özellikleri üzerine fiziksel, kimyasal ve biyolojik etkileri olduğu bilinen maddelerin başında gübreler yer almaktadır.
- Gübreleme işlemi, toprağın su tutma kapasitesini ve havalanma durumunu arttırarak, iyileştirmektedir.
- Gübre, toprakta bulunan besin bileşiklerini bitkinin alacağı şekilde çözen karbondioksitin artmasına ve çeşitli organik asitlerin oluşumuna neden olmaktadır. Bu durumda toprak asiditesi artar ve besin maddeleri çözünerek bitkinin kullanımına uygun hale gelirler.

### **Bakım Çalışmalarında Yapılan Hatalar**

Görsel ve işlevsel olarak kente önemli katkılarda bulunan yol ağaçları gerekli bakım çalışmaları doğru şekilde yapılmadığı için zarar görmektedir. Kentlerde yanlış uygulanan yöntemlerden bazıları şu şekildedir;

- Ağaçların hemen hemen hiç bakımlarının yapılmaması,
- Her yıl bilinçsiz eller tarafından budanmaları
- Budamaların yerel yönetim kadrolarında yer alan yeterli teknik ve bilgi birikimi olmayan elemanlarca yapılması
- Kent halkının olumsuz etkisi (Çelem ve Uslu, 2006).

Yol ağaçları, görüntüleri engellediği ya da güvenlik için tehdit oluşturduğu gerekçeleri ile adeta katledilmektedirler. Oysa bu tür budamalar bitki formunu, estetik görünüşünü bozmanın yanı sıra bitkinin ömrünü de kısaltan önemli nedendir (Çelem ve Uslu, 2006).

Kentsel yollarda ağaçların tesis edilmesi kent ormancılığı disiplinin en önemli çalışma konularından birini oluşturmaktadır. Çünkü bu tür alanlar yerel yönetimlerin sorumluluğunda bulunan ve tamamen kamusal nitelikli olup, tüm kentliye hizmet edebilecek ve katkı sağlayabilecek bir konumdadır. Bu nedenle planlama/tasarım, uygulama, bakım ve onarım, koruma, denetleme, kontrol gibi tüm işlemlerin kent ormancılığı kapsamında yerel yönetim tarafından tek elden yapılması gerekmektedir (Gezer ve Gül, 2009).

## AĞAÇLANDIRMA

### Ağaç Dikim Zamanı

Ağaç dikimi genellikle bitkilerin **durgunluk dönemlerinde** yani ilkbahar ve sonbahar aylarında yapılır.

Kış aylarında toprak genellikle donmuş olduğundan ya da kar örtüsü bulunduğundan dikim yapmak olanaksızdır. Fidanların dikimleri kök gelişmesi başlamadan bitirilmelidir. Bu nedenle ilkbahar dikimi tomurcuklar kabarmadan **2-3 hafta önce** yani erken ilbaharda yapılmalıdır. İlkbahar ve yazın ilk haftaları **yağış alan bölgeler** için uygun dikim dönemleridir. Yapraklı ağaçlar erken büyümeye başladıkları için, dikimleri daha çok **sonbahar** aylarında yapılmalıdır.

Sonbahar dikiminde fidanlar kış neminden faydalanırlar ve böylece tutma oranları yüksek olmaktadır.

Sonbahar dikiminin sakıncaları ise;

- Ağır topraklarda don nedeniyle bitki kökleri açığa çıkabilir.
- Nemli ortamlarda kök çürümesi görülebilir.
- Kışın yem bulamayan kemirici hayvanlar fidanları kemirebilirler.

Dikim mevsimi, ağaçlandırılacak alanın **makro** ve **mikro** iklimine, toprak yapısına ve ağaç türüne göre seçilir. Mevsimin iyi seçilmesi ve dikim gününün hava durumu, dikim başarısını doğrudan etkileyen etmenlerdir. Dikim başarısı sağlamak için havanın kapalı olduğu, rüzgarsız günlerin seçilmesi gereklidir.

## **DİKİM ARALIĞI**

Peyzaj mimarlığı bitkilendirme projelerinde genellikle **doğaya yakın, düzensiz ve estetik** ağırlıklı dikim esasları tercih edilir. Ancak geniş alanlarda yapılan ağaçlandırma çalışmalarında teknik ve ekonomik sebeplerden dolayı **düzenli** dikim uygulanmaktadır.

Genel olarak dikim aralıkları, ağaç türüne ve dikim ortamına göre saptanmalıdır.

Peyzaj mimarlığı bitkilendirme projelerinde genellikle **doğaya yakın, düzensiz ve estetik** ağırlıklı dikim esasları tercih edilir. Ancak geniş alanlarda yapılan ağaçlandırma çalışmalarında teknik ve ekonomik sebeplerden dolayı **düzenli** dikim uygulanmaktadır.

- Gençlik yıllarından itibaren dallanma yeteneği gösteren **Çam, Meşe, Kayın** gibi türlerde, düzgün gövde elde edebilmek için **sık dikim** yapılırken; hızlı büyüyen **Okaliptus, Kavak, Kızılcım, Sahil Çamı** gibi türlerde ise **seyrek** dikim yapılmalıdır.
- Zayıf topraklar üzerinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarında başarı şansını arttırmak için **sık dikim** yapılmalıdır.
- Yüksek tepelerde kar, fırtına gibi etkenlere karşı dayanıklı fidanlar yetiştirebilmek amacıyla **seyrek dikim** yapılmalıdır.
- Besin maddelerince zengin, su durumu iyi olan derin topraklarda yabancı ot mücadeleleri için **sık dikim** yapılmalıdır. Ayrıca bu alanlarda yapılacak ağaçlandırma çalışmalarında genç fidanların yabancı otlarla mücadelesini kısıtlamak için de **sık dikim** yapılması uygundur.
- Küçük fidanlarla yapılacak dikimlerde **sık dikim** tercih edilmelidir. Küçük fidan, maliyetinin ucuz olması nedeniyle, **sık dikim** önemli bir maliyet artışı göstermeyecektir.
- Bakımın mümkün olmadığı yada zor olduğu yerlerde ve tohumları pahalı olan ağaç türlerinin dikimlerinde **seyrek dikim** tercih edilmelidir.

Dikim aralığının seçiminde alınacak isabetli kararlar, oluşturulan ağaçlandırma alanının hedeflendiği gibi **6-12 yıl** içerisinde kapalılığa kavuşmasını sağlayacaktır.

### **Dikimin başarıya ulaşmasında temel koşullar:**

- İyi bir saha ve toprak hazırlığı,
- Uygun materyal kullanımı,
- Dikim öncesi hazırlığın tekniğe uygun şekilde yapılması,
- Koşullara uygun zaman seçiminin yapılması,
- Koşullara uygun dikim aralıklarının ve dikim şekillerinin saptanması,
- Uygun dikim tekniğinin seçilmesi.

## **DİKİM ÖNCESİ HAZIRLIKLAR**

### **1. GÖMÜ:**

Dikim çalışmalarının 3-4 günü aşması halinde fidanların serin ve gölge bir yerde kazılan hendeklerde gevşetilmiş demetler halinde ve kökler toprakla kapatılmış olarak bekletilmesine **gömü** denir.

### **2. BUDAMA:**

Budama, kök ve tepe budaması şeklinde olur. Fidanlıkta sökülen ve ağaçlandırma sahasına nakledilecek fidanların kökleri uzundur, kısaltmak gerekir. Aksi halde bu kökler dikim sırasında katlanarak kök gelişimini olumsuz etkiler. Bu arada yaralanmış ve kısmen kopmuş olan kökler de budanmış olur.

### **3. FİDANLARIN DİKİM YERİNE NAKLİ:**

İşlem sırasında, dikim esnasında olduğu gibi, köklerin güneş ve kurutucu rüzgarlardan etkilenmemiş olmasına dikkat edilmelidir. Bunun için fidanın türüne, yaşına, boyuna, ağaçlandırma alanının uzaklığına, taşıma ve bekleme süresine, hava koşullarına göre uygun ambalaj yöntemi seçilmelidir.

Uygun dikim yöntemini seçerken aşağıdaki özellikler göz önünde bulundurulmalıdır:

- Yetiştirme ortamı, koşulları ve özellikle toprak yapısına,
- Ağaç türüne,
- Kullanılacak fidanın yaşına ve niteliklerine uygun,
- Yöntemin mümkün olduğunca uygulama kolaylığı bulunması, seri ve ekonomik olmasına dikkat edilmelidir.

## **METOD VE TEKNİK**

### **1. YARMA DİKİM:**

Çeşitli tipte plantuvar ve çapalarla gerçekleştirilir. Bu aletle açılan yarıklar yuvarlar, tek taraflı, T ve + şeklinde olabilir. Yarma metodları sadece çıplak köklü ve küçük yaşlı fidanlarda kullanılır.

### **2. ÇUKUR DİKİM:**

Hem çıplak köklü hem de tüplü veya topraklı fidan dikimlerinde kullanılır. Her tip ve her yaşta fidanı çukur metoduyla dikmek mümkündür.

- Çukur açılmadan önce besin maddelerince zengin üst toprak sıyrılarak bir kenara alınmalıdır.
- Daha sonra dikilecek fidanın kök yapısını bozmayacak genişlikte çukur açılır.
- Kök budaması yapılmış fidan, çukura yerleştirilerek etrafı toprakla doldurulur.

- Dikilen fidan etrafına basılarak toprağın oturması sağlanır.
- Kök boğazı seviyesini geçmeyecek şekilde kenara ayrılan üst toprak serilir.
- Daha sonra dikim alanında toprak içerisinde hava boşlukları kalmayacak şekilde can suyu verilmelidir.

### 3. YAMAÇ DİKİM YÖNTEMİ

Yamaç üzerinde açılan çukurun toprağı, vadi tarafına yığılarak bir tepe oluşturulur. Fidan bu tepe üzerine oturtularak köklerin büyük kısmı tepeciğın yamaca bakan yüzüne getirilir. Dik ve kuru yamaçlarda bu metod yamaçtan akan suyun yamaç tarafındaki çukurlukta toplanmasını ve köklerin bundan yararlanmasını sağlayacaktır.

### GÜBRELEME

Toprakta eksilen ve bitkiler için yaşamsal önem taşıyan besin maddelerinin toprağa tekrar kazandırılması işlemidir.

Bitkilerin iyi gelişmeleri için toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yönden uygun hale getirilmesi için gübre maddeleri kullanılır.

Bitkilerin, toprağın ve iklim koşullarının gereğine uygun gübreleme yapılmalıdır. Gübreler elde edilişlerine göre ikiye ayrılır;

#### 1. Doğal gübre;

Organik gübreler doğal gübrelerdir. Bunlar ahır gübresi başta olmak üzere kompost, torf, yeşil gübre, kent atıkları, güvercin ve kümes hayvanları gübreleri, deri tozu, boynuz tozu, tırnak tozu, kemik unudur. Genel olarak ahır gübresi, kompost, yeşil gübre, bitkisel atıklar, bazı durumlarda kireç, sonbaharda, kış başında veya kışın verilebilirler.

#### 2. Yapay gübre;

Bunlara ticaret gübreleri de denir. Çoğu toz, kristal ve granül haldedir. Sıvı kimyasal gübreler de mevcuttur. Kimyasal gübrelerin birleşimlerinde bir veya birden fazla bitki besin maddesi vardır. Bunların bilinçli kullanılması son derece önemlidir. İnsan sağlığı bakımından sakıncaları vardır. Endüstriyel humus gübreleri, torf gübreleri, sonbahardan ilkbahara kadar verilebilir.

### SULAMA

Doğal olarak, bitkilerin en çok su harcadıkları dönem yaz aylarıdır. Yaz ortasından sonbahar ve kışa doğru harcama azalırken; ilkbahardan yaza doğru harcama fazlaşır.

İklimsel olarak sulama aralığını kısaltan nedenler:

- Yüksek sıcaklık,
- Yağışsızlık,



- Rüzgar,
- Çeşitli nedenlerle oluşan nem kayıplarıdır.

Toprak faktörleri açısından sulama aralığını etkileyen koşullar:

- Toprağın fiziksel yapısı,
- Derinliği,
- Su tutma kapasitesidir.

Killi topraklarda su, hava boşluklarını uzun süre doldurduğundan, bitki kökleri havasız kalır. Kumlu topraklarda ise fazla su kolayca süzülerek, bitki besin maddelerinin kaybına yol açar. Bu bilgilere dayalı olarak uygun su miktarının bilinmesi ve suyun uygun sürede verilmesi gereklidir.

## **BİTKİ KORUMA ÖNLEMLERİ**

- Kültürel önlemler
- Bitki karantinası
- Bitki dikim yerlerinin ve toprağın dezenfeksiyonu
- Sulama suyunun dezenfeksiyonu
- Araç ve gereçlerin dezenfeksiyonu
- Gelişmekte olan bitkilere zarar veren hastalık ve zararlıların önlenmesi.

## **KIŞ KOŞULLARINDA BİTKİ KORUMA**

Özellikle açık alanlardaki meyilli arazilerde soğuk hava hareketinin ve akımının dikkate alınması gerekmektedir. Kentsel yeşil alanlarda uygulanan koruma yöntemleri:

- Örtme
- Sarma
- Giydirme şeklinde olur.

Hemen kullanıma hazır torba, çuval, sargı tiplerinde ve rulo halinde örtü materyalleri bulunmaktadır. Kar yağışları fazla olduğunda özellikle ibreliler ve diğer bazı herdem yeşil ağaç, ağaççık ve çalılar bundan zarar görürler. Kar yığınlarında kalmak bitkilerde kırılmalara ve dal kopmalarına yol açar. Kar yığınları erimeye ve arkasından donmaya uğramadan bu bitkileri kar yükünden kurtarmak gerekmektedir (Güney, 2018).

## **KAYNAKLAR**

- Çelem, H., & Uslu, A. (2006). Kent İçi Yol Ağaçlandırma Çalışmaları: Genel Değerlendirme. *Kent İçi Ağaçlandırma Çalışmalarında Teknikler ve Sorunlar: Ankara Örneği Panel, 11*.
- Ekmeççi, B. 2007. Yeni Kent Yerleşiminde Yol Ağaçlamalarına İlişkin Planlama, Tasarım ve Yönetim Modelinin Geliştirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, Ankara Üniversitesi, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Ankara.
- Gezer, A., & Gül, A. (2009). Kent ormancılığı:(kavramsal, teknik ve kültürel yaklaşımlar). *Süleyman Demirel Üniversitesi*.
- Güney, G. 2018. Web Sitesi= [http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/silvikultur\\_94339.pdf](http://www.ktu.edu.tr/dosyalar/silvikultur_94339.pdf), Erişim Tarihi: 12.12.2018.