

2. Hafta

1. Giriş 1.1. Kentsel Yeşil alanlar
- 1.2. Kent Ormanı ve Kent Ormancılığı
- 1.3. Kent Ormancılığının Tarihçesi**
- 1.4 OGM Kent Ormanları
- 2. Kent Ormanlarının Özellikleri**
- 2.1. KYA Kaynakları
- 2.2. KYA Ekolojik Özellikleri
- 2.3. KYA Faydaları
- 2.4. KYA Maliyeti
- 3. KYA Planlanması ve Yönetimi**
- 3.1. KYA Planlanması
- 3.2. KYA Yönetimi
- 4. Bitki Materyali**
- Otsu, odunsu ve çim bitki tür seçimi
- 5. Kent Ormanlarının Tesisi**
- Saha hazırlama, bitkilendirme
- 6. Kent Ormanlarının Bakımı**
- Tamamlama, Sulama, Gübreleme ve Islahı, Ot Mücadelesi ve Çapalama, Destekleme, Gövde Sarma, Budama
- 7. Kent Ormanlarında Koruma**

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Orman Fakültesi

KENT ORMANCILIĞI (Kentsel Yeşil Alanlar)

Prof. Dr. İbrahim TURNA



TRABZON - 2017

Prof. Dr. İbrahim TURNA

1.3. KENT ORMANCILIĞININ TARİHÇESİ

- Tarihsel süreçte hüküm süren birçok medeniyetler Anadolu toprakları üzerinde sayısız yerleşim merkezleri kurmuşlardır. Bu merkezlerin son **2000-2500 yıl** öncesine ait olanları halen Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde kalıntılar halinde görülebilmektedir. **Eski çağlarda ağaçlar insan ve toplum hayatında; sembol olma, kutsallık, meyve, gölgeleme, barınma gibi yönleri ile ön plana** çıkmıştır.
- Ağaçların kentsel peyzajdaki görsel ve işlevsel etkilerinin anlaşılması da esasen antik çağlar kadar eskilere dayanır. Mısır'da M.Ö. binlerce kilometre uzaklıklardan taşınan ağaçların kentlere dikildiği ve yine M.Ö. Theophrastus (370-285 M.Ö.) ve Pling (23-79) in **ağaçların dikimi ve bakımı** ile ilgili kapsamlı bilgiler verdiği tarihi yazıtlarda belirtilmektedir.

- **Halka açık park 1870** yılında **Kopenhag**'da,
- **1866'da Amsterdam'da** çok sayıda **KENT PARKLARI** kurulmuş,
- **İngiltere'de 18. YY** tesis edilmiş, sonraki yıllarda peyzaj gelişmeye devam etmiştir. **19. YY** ortalarında İngilizlerin %50'si kentlerde yaşarken **1911'de** bu oran %80'e çıkmıştır.
- KYA botanik ve hayvanat bahçeleri ile mezarlıklar çok eski çağlara kadar gitmektedir.
 - **Kopenhag'da 1600,**
 - **Paris'te 1635,**
 - **Edinburgh botanik bahçesi 1670,**
 - **Londra'daki Royal Botanik Bahçesi ise 1759,**
 - **Dublin'deki hayvanat bahçesi 1821,**
 - **Londra'daki ise 1826 yılında tesis edilerek KYA** katılmıştır.

**Şanzelize
(Champs-Élysées)
Sarayı'nın
1960'lar (üst) ve
bugünkü
görünümünü (alt)**





Yıl 1615, Fransa kraliçesi Paris'te bugün Şanzelize caddenin ağaçlandırılması için “**At Kestanesi**” kullanımını ister. At kestanesi elektrik çekmez, yıldırım düşmez, hava kirliliğine karşı dayanıklıdır. Avrupa'da olmaya tür İstanbul'da çoktur. Fransa krallığı Osmanlı Padişahı I. Ahmet'ten fidan ister ve Fransızlara binlerce at kestanesi fidanı hediye edilir. Bugün Şanzelize bulvarındaki, parklardaki ve ana caddelerdeki asırlık ağaçlar, bu ağaçlar olup bunların bir kısmının yerine Ihlamur ve çınar dikilmiştir. Paris Belediyesi'nin şehirde diktiği ağaçların yaklaşık % 80'ini oluşturuyor.

Şanzelize (Champs-Élysées) Sarayı



The garden renovation at Place de la Nation, Paris



Batum Botanik Bahçesi

- **Gürcistan'ın** Acara Özerk Cumhuriyeti'nin başkenti **Batum**'da bulunuyor. Şehir merkezine 9 km uzaklıktaki (15 dakikalık mesafe), 108,7 hektarlık alanıyla, dünyanın en büyük botanik parkları arasında geçiyor.
- **Rus Botanikçi A. N. Krasnov (1862-1914), 3 Kasım 1912'de parkın resmi açılışı yapılmış.**
- İçerisinde **5000'den fazla bitki türü** barındıran Batum Botanik Bahçesi, Kafkasya'ya özgü yarı tropik bitkilerin yanı sıra Uzak Asya, Yeni Zelanda, K. Amerika, G. Amerika, Himalaya, Meksika, Avustralya ve Akdeniz bitkilerinin sergilendiği bölümler de bulunuyor. 1 200 gül türünün yer aldığı parkta 2 000 üzerinde ağaç ve odunsu bitkiler bulunuyor.





Londra'nın en büyük yerleşim alanlarıyla çevrelenmiş parkı Hyde Park
(www.floodslicer.com.au)

- Tarihsel süreçte, **yol ağaçlarının ilk kullanımı 15. YY Rönesans Bahçelerinde** gerçekleştirilmiştir.
- 17. YY yol ağaçları Fransa, İngiltere ve İtalya'da **asaletin** bir simgesi olarak değerlendirilmiştir.
- Yol ağaçlarının yaygın kullanımı 19. YY ikinci yarısında Rönesans Avrupa'sında olmuştur.
- Türkiye'de ise kentlerdeki ağaç kültürü konusundaki en eski kayıtlar **500 yıl öncesine** aittir.

Türkiye'de sistemli çalışmalar, TC. Devleti'nin kuruluşu ile başlamıştır. Bugün, gelişmiş modern yerleşim alanlarına baktığımızda yol düzenlemeleri içinde, **kent içi yol ağaçlandırmalarının** önemi çok yoğun olarak ortaya çıkmaktadır.

Başta İstanbul olmak üzere birçok kentte kentsel yeşil alanlar ve kent ağaçları, Cumhuriyet öncesi ve sonrası olmak üzere 2 ana başlıkta açıklanacaktır.



Cumhuriyet Öncesi (Osmanlı) Kent Ağaçları

- Dikimi en çok yapılan egzotik ağaç türü **Ehrami Servi**, *Pinus pinea* dır. Ayrıca; **Atkestanesi**, **Salkım söğüt**, **Doğu mazısı** olmuştur.
- **1458**'de Fatih Sultan Mehmet'in Beykoz'da **Tokad bahçesi** ile Boğaziçi'nin ilk bahçesi kurulmuştur.



1562 tarihinde Kanuni Sultan Süleyman'ın diktirdiği Serviler bugün anıtsal niteliktedir.

Osmanlı döneminde ilk kent ormanı, 1450-1500 yılları arasında İstanbul'da Haliç sırtlarında kurulmuştur. Fatih Sultan Mehmet Kasımpaşa-Hasköy arasındaki tersane bahçesine 12 000 adet satrançvari servi ağacı diktirmiştir.

1722’de Sultan III. Ahmed, 1745’de Sultan I. Mahmud’un buyrukları ile Boğaziçi ve Kağıthane’ye **Ihlamur, Karaağaç, Meşe, Kocayemiş, Dişbudak, Gürgen, Çınar, Defne, Erguvan ve Ahlat fidanlarının dikimleri emredilmiştir. Fidanlar mevcut su kenarı ve ormanlardan elde edilen yabancı nitelikteki fidanlardı.**



- Esas gelişmeler, XVII. Y.Y sonlarında ve XVIII. Y.Y. başlarında (**Lale devri**) İstanbul’da estetik ve rekreasyonel amaçlarla kurulan **koruluklar ile köşk, saray ve kasırların** bahçelerinde yapılan plantasyonların kurulması ile gerçekleşmiştir.
- Anadolu kentlerinde (Ankara, İzmir, Bursa, vb.) de uygulanmıştır.

- Gerek bu süreçte, gerekse bir önceki dönemde özellikle dinsel mekânlarda (cami, kilise, medrese, türbe, havra, sinagog avluları) çoğunlukla **Çınar, Servi, Çitlembik, Sakız** gibi türlerle yapılan ağaçlandırmaların **500 yaşına ulaşmış örneklerine bugün** birçok tarihi Türk kentinde (İstanbul, Bursa, Edirne, İzmir) rastlamaktadır.

- Bu ağaçlar halen kentlerin yeşil dokusuna katkıda bulunmanın ötesinde **500 yıl** öncesi dönemle günümüz arasında bağ kuran anıt nitelikli eşsiz doğal ve kültürel varlıklar olarak olağanüstü değerler taşımaktadırlar.

İstanbul'da yol ağaçlandırmalarına örnek;

- 1856 yılında Dolmabahçe-Beşiktaş yolu,
- 1870 yılında Beykoz-Abrahampaşa Korusu,
- 1873 yılında uygulanan Büyükdere ve Belgrad Ormanı arasında uygulanmıştır.
- Tüm fidanlar **İtalya**'dan getirilmiştir. Londra Çınarı (*Platanus x acerifolia*)

1.2. Cumhuriyet Dönemindeki Kent Ağaçları



İlk önemli çalışma 1930' lu yıllarda İç Anadolu'da step rejyonda yer alan başkent Ankara'da, Atatürk'ün direktifleri ile Gazi koruluğu kurulmuş.

- Aynı dönemde İstanbul-Florya'da Atatürk Ormanı, Yalova-Termal'de Termal koruluğu kurulmuştur.
- Cumhuriyet dönemindeki kapsamlı çalışmalar II. Dünya Savaşı sonrasında gerçekleştirilmiştir.

1949 yılında İ.Ü. Orman Fak. ve Orman Bakanlığı işbirliği ile, bitki türü çeşitliliğinin kent halkına tanıtılması ve kentlerde kullanımı mümkün olabilecek olanların denenmesi amaçlarına yönelik olarak **İstanbul'da Türkiye'nin ilk Arboretumu (Atatürk Arboretumu) kurulmuştur**



- Kent içindeki YA Belediyelerin kontrolünde olup kentlerde, **kişi başına düşen YA miktarlarında önemli düzeylere ulaşılmıştır.** Fidan ihtiyacını karşılayabilmek için başta **İtalya** olmak üzere çeşitli Avrupa ülkesi fidanlıklarından ithal fidan getirilme yoluna gidilmiştir.



- Özellikle son dönemlerde **süs bitkilerine verilen önemden dolayı yerli fidan üretimi** çalışmaları hız kazanmıştır.



Resmi kurumlar tarafından yeşil alanların tesisi (Trabzon)



- Şehirlerdeki park, bahçeler, yol (alle) ağaçları, kamu binaları çevresindeki ağaçlar, özel ve devlete ait mülklerdeki ağaç veya ağaç toplulukları, doğal ormanlardan kalan korular ve yapay olarak kurulan park, bahçe ve ormanlar hep “**kent ormanı**” ve “**kent ağacı**” kavramı içinde yer alır .



İstanbul Boğazı ve YA genel görünümü

1.4. OGM Kent (Şehir) Ormanları

- T.C. Orman ve Su Bakanlığı OGM tarafından **2003** yılında başlatılan ve “**Her İlde Bir Kent Ormanı**” sloganı ile tesis edilmeye başlanmıştır. Sayı, her geçen gün artmakta, hemen hemen her ilde bir kent ormanı yanında bazı illerde 2 hatta 3 kent ormanı tesis edilmeye devam etmektedir.
- **2010 yılı itibarıyla tesis edilmiş kent ormanlarını ziyaret eden kişi sayısı 4 milyon kadardır.**

Proje ile kent içerisinde, yakınında ya da çevresindeki doğal veya yapay ağaçlıklı alanlar kent ormanı şeklinde düzenlenerek insanların doğa ile baş başa kalacakları ortamların oluşturulması amaçlanmıştır. **2020 OGM** verisi **1593 adet Şehir Ormanı ve Mesire yeri** tesis edilmiş.

2023 yılı kayıtlarına göre 1899 adet Orman Parkı kurulmuş

OGM **kent ormanlarının kuruluş esasları,**

1. Alan seçimi: En önemli kriter ulaşım kolaylığının olmasıdır.



BİTKİLERLE YÖNLENDİRME TASARIMI

2. Giriş Kapısı ve Kulübesi



3. Uyarı ve Yönlendirme Levhaları

- **4. Yürüyüş yolları ve patikaları:** Yürüyüş yolları (genişlikleri **2 m**, yürüyüş patikalarının genişlikleri **1 m** geçmemelidir. Doğaya uygun olmalı, asfalt yada beton olmamalıdır.



- **5. Gözlem kulesi:** Yöreye hakim noktalardan kent ve çevresini en iyi görebilmek amacıyla tesis edilirler.

6. Oturma ve dinlenme bankları



7. Çeşme ve tuvaletler: Doğaya uygun olacak şekilde ve uygun yerlerde ihtiyaçları karşılamak için tesis edilirler.



8. Çocuk Oyun Alanları: Bunlar basit, güvenilir, kontrol edilebilir ve ahşap ağırlıklı malzemelerden yapılmalıdır.



9. Bitki ve hayvan türleri tanıtım alanları: Kent ormanı içerisinde yer alan bitki ve hayvan türleri hakkında bilgilerin verilmesi, görsel tanıtım levhaları yapılmalı ve bunların yürüyüş yolları ve patikalarla ilişkilendirilmesi gerekmektedir.

10. Spor alanları: Beden ve ruh sağlığını geliştirmek amacıyla yapılacak tesisler olup yürüyüş yolları ve patikalar boyunca ayrı ayrı olabilecekleri gibi belirli alanlarda topluca da tesis edilebilmeleri mümkündür.





11. Otopark:



Kentsel Yeşil Alanların (KYA) Kaynakları

KYA kaynakları: doğal ekosistemden kaynaklanan YA ile yapay yollarla tesis edilmiş **YA** sayılabilir.

- **Doğal ekosistemin yeşil alanları**
- **Yapay alanlar**:

KYA, bulundukları yerlere göre başlıca ikiye ayrılabilir.

1. Kamuya ait yeşil alanlar

2. Şahıs ya da özel kuruluşlara ait alanlarda bulunan yeşil alanlar

1. Kamuya ait Y.A

- * kent çevresi park ve koruluklar,
- * kent içi yeşil alanlar (parklar, oyun bahçeleri, ağaçlı ada yada parseller, mezarlıklar, spor alanları, okul ve hastane bahçeleri, botanik bahçeleri...),
- * cadde, bulvar ve şehir meydanları.

2. Şahıs ya da özel kuruluşlara ait alanlarda bulunan yeşil alanlar

Kamuya ait YA iyi bir örnek (KTÜ yerleşkesi)



**Kamuya ait kültürel özellikteki
YA (Atatürk Köşkü-Trabzon)**

KYA Ekolojik Özellikleri (Edafik, Klimatik ve Topografik)

Orman ve kentlerin ekolojik yönden karşılaştırılması önemlidir.

Ormanlar doğal ortamda, şehirler doğal ya da yapay ortamlarda, ancak bitikler daha çok yapay ortamlarda....
Dolayısıyla kentsel alanların ekolojik bakımından özelliklerini daha dikkatli analiz etmek, buna göre tesis ve bakım tedbirlerine başvurmak gerekir.

Ağaçlar esasen doğal ekosistemlerin elemanlarıdır. Yapay olarak getirildikleri kentsel ortamlarda ve özellikle kent içi cadde ve meydanlarda yaşamlarını güçleştiren çok sayıda olumsuzluklarla karşılaşmaktadırlar.

Zira KYA ekosistemler yoğun yapılaşma, endüstri tesisleri, yoğun nüfus ve kente özgü aktiviteler gibi nedenlerle doğal ekosistemlerden önemli farklılıklar gösterirler.



TOPRAK: Genellikle steril olmayan, dolgun, moloz, kül, vs. ortamlarda, organik maddeden, humustan yoksun, mineral besin maddelerince fakir ortamda bulunma ya da dikilme durumundadırlar.

İKLİM: KYA, beton, asfalt trafik ve de evsel ve endüstriyel yanma olayları nedeniyle daha **yüksek ort. sıcaklık** değerlerine sahiptirler.

- KYA, bağıl hava nemi daha düşüktür.
- Özetle:** yüksek hava sıcaklığı ve düşük bağıl nem

Kentlerde yapılaşmalara bağlı olarak yüzey strüktürünün değişimi sonucu genel olarak **hava hareketleri ve rüzgârların hızı yavaşlamaktadır.**

Kentsel ekosistemlerde toprak özellikleri bakımından da önemli farklılıklar söz konusudur.

Toprakların pH'sı 7'nin üzerinde olup birçok bitki için sorundur. Kanaatkâr türler (*R.pseudoacacia*, *Betula pendula*, *P. tremula*, *Sorbus*, *Alnus incana*, *Crataegus orientalis* vb. tavsiye edilebilir



- Kent **suları** (ağır metaller, deterjanlar, buzlanmaya karşı serpilten tuzlar gibi) kirlenmiş, su sıcaklığı fazla, toprağın ve içinde yaşayan mikroorganizmaların, bitki kök sistemlerinin etkilendiği, sonuçta toprağın doğal dengesinin bozulduğu bilinmektedir.
- Kent topraklarında boşluk hacmi, toprakların **humustan yoksun olmaları** yanında sıkışmalarla önemli ölçüde azalmaktadır.
- Toprak yüzeylerinin çok büyük ölçüde beton, asfalt gibi sert zemin elemanları (geçirgen olmayan) ile kaplı olması hem yağışlarla gelen suların kök yayılış ortamlarına intikali, hem de toprak ile atmosfer arasındaki gaz alış verişi de engellenmektedir.

KYA havanın kalitesinde değişimler gösterir. Kent havasında, SO_2 , azot oksitleri (NOX), fotokimyasal kirleticiler (ozon gibi), hidrokarb rler (CO), partikül, toz ve aerosoller ve de ağır metaller gibi zararlı etkilere sahip kimyasal maddelere rastlanmaktadır.





Kentsel alanlarda organik maddenin süpürülerek uzaklaştırılması (Nara-Japonya)

İthal ağalar yerine artık kısa zamanda yerli ağalarımızı yetiştirme zorunluluğu göz ardı edilmemelidir.



Yerli tür ve orijinli ağalarımızın, kentlerimizde ileride bir risk ve adaptasyon güçlüğü ile karşılaşmadan daha iyi gelişecekleri açıktır.

- Kentlerdeki **münferit ağaçların bakımı ve korunması** toplu olanlara göre çok daha farklı olup, ayrıca önemli bir konudur.
- **Kentte nerede bir inşaat varsa orada ağaçlara ölüm var demektir.**
- **Kentlerde ağaç ölümlerinin sebepleri:** Bunlardan bir kısmını aşağıdaki şekilde özetlemek mümkündür.

**Kentlerde ağaç
ölümlerinin sebepleri;**

- 1- **Taban suyunun düşmesi**
- 2- **Toprak sıkışıklığının artması**
- 3- **Kök kayıpları**
- 4- **Tuz serpmeleri**
- 5- **Hava gazı zehirlenmeleri**
- 6- **Mekanik zararlar**
- 7- **Fırtınadan etkilenme**
- 8- **Kar zararları**

Ihlamur (KTÜ)

1- Taban suyunun düşmesi

2- Toprak kompaktlığının (sıkışmışlığının) artması

3- Kök kayıpları

4- Tuz serpmeleri

5- Hava gazı zehirlenmeleri



6- Mekanik zararlar

7- Fırtınadan etkilenme



