

İSTANBUL'DAKİ ÖRNEK CADDELERİN İNCELENMESİ

75164

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Peyzaj Mimarı Betül Nalan Yılmaz

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih.: 16 Ocak 1998

Tezin Savunulduğu Tarih : 5 Şubat 1998

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Hale ÇIRACI

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Ahmet Cengiz YILDIZCI

Doç. Dr. Mesure AYSAN

İ.C.

DOĞRUM

ŞUBAT 1998

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın sürdürülmesinde ilgi ve desteklerini esirgemeyen danışmanım ve hocam Prof. Dr. Hale Çıracı'ya, bilgi ve yardımlarını esirgemeyen hocalarıma ve tüm çalışma boyunca yardımlarını esirgemeyen başta eşim Hasan olmak üzere herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 1998

Betül Nalan Yılmaz



ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 3.1.1.1. Ağaçlarla Ölçek Etkisi.	9
Şekil 3.1.2.1. İbrelili Ağaçlarla Yazın Ve Kışın Mekan Etkisi	10
Şekil 3.1.4.1. Farklı Türler Kullanılarak Mekanda Çeşitlilik Yaratma.	12
Şekil 3.2.1.2.1. Sokak Girişlerinin Değişik Türler Kullanılarak Vurgulanması	14
Şekil 3.2.2.1. Bir Yaprakta Gün Boyu Enerji Değişimi	16
Şekil 4.1.2.1. Bir Caddede Tek Taraflı Daha İyi Işık Alan İhlamur Ağaç- larında Görülen Asimetrik Oluşum ve Şekil Deformasyonları.	25
Şekil 5.1.2.3.1. Yol Ağacı Dikiminde Dikkat Edilmesi Gereken Ölçüler.	48
Şekil 5.1.2.3.2. Toprağın Sıkışmasını Önlemek Amacıyla Kullanılan Izgaralar.	48
Şekil 5.1.2.4.1. Kapı Etkisi.	50
Şekil 5.1.2.4.2. Mekan Etkisi	50
Şekil 5.1.2.4.3. Park Etkisi	50
Şekil 5.1.2.4.4. Çatı Etkisi.	50
Şekil 5.1.2.4.5. Alle Oluşturması	51
Şekil 5.1.2.4.6. Bakışı Sınırlama	51
Şekil 5.2.2.1. Yol Ağaçlandırmalarında Dikim Aralıkları.	55
Şekil 5.2.2.2 Dar Bir Yolda Alternatif Şaşırtmalı Üçlü Dikim	57
Şekil 5.2.2.3. 30m. Genişliğindeki (8 Hatlı) Bir Yolda İki ve Dört Sıralı Ağaçlandırmanın Tasarımı.	58
Şekil 5.2.1.1. Kalın Bir Dalın Tekniğe Uygun Olarak Kesilmesi.	64
Şekil 5.2.1.2 Budanan Bir Daldan Geriye Koltuk Bırakılmaz.	64
Şekil 5.3.1. Cours Mirabeau Caddesi Planı	66

Şekil 5.3.10. Bir Beijing Caddesi-Kesit	72
Şekil 5.3.11. Ringstrasse Caddesi-Plan	73
Şekil 5.3.12. Ringstrasse Caddesi-Kesit	74
Şekil 5.3.13. Rambla De Catalunya Caddesi-Kesit.	74
Şekil 5.3.14. Rambla De Catalunya Caddesi-Plan.	75
Şekil 5.3.15. Under Den Linden Caddesi-Plan.	76
Şekil 5.3.16. Under Den Linden Caddesi-Kesit.	76
Şekil 5.3.17. Champs-Elysees Caddesi, Paris-Kesit.	77
Şekil 5.3.18. Champs-Elysees Caddesi, Paris-Plan	78
Şekil 6.2.1. Bağdat Caddesinin Bir Kısımının Planı.	83
Şekil 6.2.2. Bağdat Caddesinin Bugünkü Görünüşü.	84
Şekil 6.2.1.1. Ağaçların Çevresinde Sulama Ve Havalanma İçin Toprak Yüzeyi Bırakılmıştır.	85
Şekil 6.2.1.2.Yol Ağaçlarının Altındaki Yeşil Bantlardaki Çalı Grupları.	86
Şekil 6.2.1.3. Trafik Işıklarında Belirgin Bir Ağaçlandırma Mevcut Değil.	87
Şekil 6.2.1.4. 40 - 50 Yaşlarındaki Çınar Ağaçları (Erenköy)	88
Şekil 6.2.1.5. Kötü Budama Sonucu Gövdesi Hastalıklı Bir Çınar	89
Şekil 6.2.1.6. Akçaağaç Aydınlatma Direğine Çok Yakın Mesafededir. Gelecekte Ağaç Zarar Görebilir (Caddebostan)	89

Şekil 6.2.1.7. Genç Çınar Ağaçlarının Durumları.	90
Şekil 6.2.1.8. Suadiye - Bostancı Arasında Cadde Ve Ağaç İlişkisi	91
Şekil 6.2.1.9. Caddede Yer Yer Çınarların Yerini Çamlar Almıştır. Bu Monotonluğu Yok Eder (Çiftelhavuzlar)	92
Şekil 6.2.1.10. Yol Kenarında Bulunan Ağaçlar (Fenerbahçe)	92
Şekil 6.2.1.11. Apartman Bahçesinde Bulunan Hurma Ağaçları. Caddeye Güzel Bir Görünüm Kazandırır.	94
Şekil 6.2.1.12. Yol Kenarında Kurumuş Sedir Ağacı (Plajyolu)	95
Şekil 6.2.1.13. İnşaat Nedeniyle Sedirlerin Dalları Budanmış	95
Şekil 6.3.1. Caddebostan-Bostancı Sahil Yolunun Bugünkü Görünüşü.	97
Şekil 6.3.2. Caddebostan-Bostancı Sahil Yolunun Bir Kısımının Planı.	98
Şekil 6.3.1.1. Yolun Sağ Tarafındaki Kaldırım - Yeşil Bant - Bisiklet Yolu. . .	99
Şekil 6.3.1.2. Sokak Lambaları Ve Yol Ağaçları	100
Şekil 6.3.1.3. Yolun Sağ Tarafında Bulunan At Kestane Fidanları	101
Şekil 6.3.1.4. Fıstık Çamları Tahta Desteklerle İnsan Ve Mekanik Zararlılarından Korunması Amaçlanmıştır	102
Şekil 6.3.1.5. Çınarlar Çok Yakın Aralıklarla Dikilmiş.	103
Şekil 6.3.1.6. Rüzgar Etkisi İle Eğilmiş Fidan.	104
Şekil 6.4.1. Caddenin Birinci Kısımından Görünüş	105
Şekil 6.4.2. Caddenin İkinci Kısımından Görünüş	106
Şekil 6.4.1.1. Demir Korkuluklar	107
Şekil 6.4.1.2. Yeşil Bantlarda Bulunmayan Ağaçların Çevrelerinde Toprak Alan Bırakılmış.	108
Şekil 6.4.1.3. Gülibrişimler.	109
Şekil 6.4.1.4. Budanmayan Dutlar Kötü Görüntü Oluşturmaktadır	110
Şekil 6.4.1.5. Birinci Kısımda En Çok Bulunan Hurma Ağaçları	110
Şekil 6.4.1.6. Yeni Dikilen Akasya Fidanları	111
Şekil 6.4.1.7. Ağaçların Korunması Amacıyla Yapılan Demir Kafesler.	112

Şekil 6.4.1.8. Defneler Caddeye Ayrı Bir Güzellik Katmaktadır	113
Şekil 6.4.1.9. Konumu Nedeniyle Çevresinde Toprak Alan Bırakılmamış Akasya Ağacı	114



TABLO LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 4.1.1. Kentleşmenin Neden Olduğu İklimsel Değişiklikler.	28
Tablo 5.1.2.2.1. Yaya Yollarında Kullanılabilecek Ağaç Türleri.	54
Tablo 5.2.1.1. Cadde Ağalarının Minimum Dikim Mesafeleri.	62



ÖZET

Kentlerdeki yeşil alanların yetersizliği nedeniyle buralarda yaşayan insanların biyolojik ve psikolojik bakımdan olumsuz etkilenmekte olduğu bir gerçektir. Yeşil alanların yetersizliği, kentlerdeki oksijen oranının düşmesine, sıcaklık artmasına, dinlenme mekanlarının daralmasına, görsel kirliliğe, gürültü çoğalmasına vs neden olur.

Yetersizliği söz konusu olan yeşil alanların önemli elemanlarından birisi yol ağaçlarıdır. Bunlar, yollara ve dolayısı ile kentlere hareket ve canlılık getirici; kentteki birçok olumsuz koşulu iyileştirici bir faktördür.

Kent peyzajı için yeterli parasal kaynak ayrılmaması, teknik elemanların yetersizliği ve bu konuya gerekli önemin verilmemesi nedeniyle:

1. Yeni yol ağaçlandırmaları istenilen nicelik ve nitelikte olmamakta,
2. Mevcut yol ağaçlarının bakım ve korunması da yetersiz kalmaktadır.

Ülkemizin en önemli kenti olan İstanbul tüm bu olumsuz özellikleri bünyesinde bulundurmaktadır. Dünya tarafından kabul edilen, estetik ve kültürel bir kent olan İstanbul, plansız kentleşme nedeni ile estetik ve yeşil görünümünden uzaklaşmaktadır. Bu doğrultuda tez çalışmamda; "yol ağaçları"nın kent içi etkileri, yol ağaçlandırması kriterleri ve İstanbul'da örnek birkaç caddenin yol ağaçlandırmaları incelenmiştir.

SUMMARY

It is obvious that, people living in cities are biologically and psychologically disturbed because of insufficiency of green sides in the cities. Since green sides are insufficient in cities, oxygen level is low, it is hotter, recreational green sides are short, it is visually bad, it is more noisy, etc.

Trees are one of important factor for improving the environment made worse by building crowndence and coarse environmental dirtiness. Moreover they are helpfull for keeping the visual and functional effects on people. Trees in cities are similary important for such factors.

The place is made attractive by different form, texture,color and dimension properties of trees. People are positively impressed by trees along a road having different color. form and dimension. Moreover we shoul not forget following functions of trees directing directing drivers, comfortable and reliable walking, cool shadows.

Considering city health by means of city afforestation, climate is made better, air pollution and noise arwe dicreased. However, it is not easy to adopt trees into hard city conditions. Tees in Cities should be resistant to strong winds, heavy sun shine, quick temperature changes and freeze, and they shoul need just poor soil (ASLANBOĞA, 1982)

Main factors affecting growing up of a tree are, climatic, chemical and phsical. Climatic factors are temperature, light and air pollution. City climate mainly differs from urban climate in temperature because of the building population in cities. Heat is absorbed by building walls in daylight and itis released back in the night. In cities having over %60 building density it is much more hotter. Chemical characteristics of soil means acid and feeding elements rote in soil Physical characteristics of soil means, texture, structure, soil- water relations, air in soil and temperature rate.

For city afforestation health, aestetic and functional characteristics should be concerned. As mentioned above, city condsition in cities are hard for trees to grow

up. Therefore, it is essential to know the environmental conditions and to take the necessary technical actions.

In Turkey because of high increase rate of population, sub constructions and others are not efficiently carried out because of economical respect. As a result, afforestation is carried out without a program or a systematic and resulted with failure.

To be successful in road afforestation functionally, trees selected should be selected so that they confirm the environmental conditions. While selecting appropriate types to fit into environment ecological conditions, physical and environmental factors should be encountered. Moreover, aesthetical and functional supplements of selected tree types should also be considered.

While studying afforestation of a street, determining and encountering the environmental growing up conditions is very important. It is possible to use types of trees in afforestation. However, if selected type or types are not appropriate according to environmental growing up conditions, money and time spend will be lost. In addition technically to the it is not possible to succeed without giving attention to the standards. One of these standards is the dimension in between the trees. It changes according to several environmental factors. For example, light request of the building, width of the road, usage purpose, and other elements used. Generally, trees planted 6-15 meters ahead of each other in rule.

To succeed in planting young trees, they should be selected so that to fit hard and special conditions, to be durable and they should be replaced once. Moreover, planting grave dimensions should be appropriate to fit the dimensions of the tree. Furthermore if the soil of the planting side is not proper, it should be replaced with the proper soil beforehand.

After planting, care should be taken to the trees. The most important one is irrigation. For newly planted road trees, if the rain is not enough, water gaining capacity of the soil is low, and underwater sources are deep, they should be irrigated. (ASLANBOĞA, 1980). For irrigation it is the most proper in the morning or in the evening. Other aftercare functions are cultivating, fertilizing and trimming.

While studying afforestation of important streets in the world, I have found out that they are all fit the criteria. My points from the study are:

1. forestation is such that to shadow wall and asphalt face of the streets (Shadowing criteria)
2. Trees are made dominant by using different trees in form, color and dimension.
3. Good Plan
4. Good aftercare studies
5. Daily and future planning studies
6. Living sides are put into the streets by means of trees groups
7. All the elements making up the streets (building, roads, walking-riding-cycling ways, old trees) are encountered to gain integrity.

We can realise that, All the successful afforestations have a good pre-plan. Connecting the faults after planting is hard and costly. Therefore, pre-planning phase is very important and should be carried out properly satisfactory people.

I have analysed three different street afforestations in Istanbul to see the satisfactoriness of new old afforestations. These are:

Bağdat Streets; Most important street of anatolian side of the city, road afforestation was started in 1950's, people and automobile traffic is crowded, and there are shopping facilities on both sides of the street.

Caddebostan-Bostancı beach street road; new afforestation studies are continuing next to the sea, and have a crowded people-automobile traffic at the weekends.

Bahariye Streets; shopping centre, closed to automobile traffic and used for walking way.

If the present situation of these streets is analysed according to road afforestation; *Platanus orientalis* is used as planted tree types in Bağdat street. These trees had been planted diagonally, 10-15 meters ahead of each other in lines

in green bands along the street in 1950's There are trees on both sides of almost all along the street. Bodies of the trees are generally smooth and symmetrical. They are periodically trimmed in order not to disturb both people and automobile traffic. Moreover; *Quercus robur*, *Pinus brutia*, *Magnolia grandiflora*, *Aesculus comae*, *Cedrus libani*, *Cedrus atlantica*, *Pinus pinea*, *Robinia pseudoacacia* had been planted as trees.

Caddebostan-Bostancı beach road afforestation was carried on in 1997. Following tree types had been used: *Albizia julibrissim*, *Robinia pseudo acacia*, *Platanus orientalis*, *Aesculus hippocastanum*, *Pinus pinea*, *Prunus psifera pisardii nigra*. Almost all of the trees had been planted in 1997. While planting the distances in between the trees had not been planned. Some of the trees are too close to each other and this will most probably result in some problems.

Additionally, aftercare studies are not enough. Example protective support elements seem to be damaged. As a result, some of the trees cannot survive at all.

Bahariye Street has two sections First one is forbidden to automobile traffic and second one is open automobile traffic in a specified time period. There are tall building on both sides of the street and this results in a shadow street trees are planted in a green band in the middle of the street. These bands are encircled by steel profiles to protect the green side.

Road planning studies had been carried out in 1992-1997. Following tree types are used: *Picea pungens* 'Glauc', *Picea orientalis*, *Cedrus atlantica* 'Glauc', *Chamaecyparis lawsoniana*, *Thuja orientalis*, *Albizia julibrissim*, *Morus alba* 'Pendula', *Phoenix canariensis*, *Robinia pseudo acacia*, *Platanus orientalis*. Improper planting distances will most probably result in several problems in the future.

To sum up as I have pointed out in analyzing successful road afforestation examples in the World, it is carried out with a good beginning plan which includes future site, and this plan regularly carried out.

On these streets, trees are planted very uniformly, and while planting street location, length, width and functionality are all encountered.

According to my sample study in İstanbul three different streets I have found out that the best was Bağdat Street. Positions, fitness and visually plane trees are very well along the street. Bcause of good trimming their bodies are long and smooth.

Considering Caddebostan-Bostancı beach road afforestation studies, after operational plans planting had been carried out without any systematic. As far as I have heard from the municipality, replanting is being planned. This result in high costs and lous chance of success.

For afforestation of Bahariye Street different types in form, color and type had been used. Now they seem to be welll organised and planned However, in the future when they will get bigger, it will be hard to walk in this street and trees will be squeezed in between the buildings.

For successful road afforestation, primilary municipality has to have an action plan. Satisfactorily educated experts should be assigned with enough amount of budget to make up plans and perform the plans.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ.....	ii
ŞEKİL LİSTESİ.....	iii
TABLO LİSTESİ.....	vi
ÖZET.....	vii
SUMMARY.....	viii
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
BÖLÜM 2 KENTİÇİ YOL AĞAÇLANDIRMALARININ TARİHİ GELİŞİMİ	
2.1. Dünyada Kent içi Yol Ağa�lamasının Tarihi Gelişimi.....	3
2.2. Türkiye'de Yol Ağa�lamasının Tarihi Gelişimi ve Bugünkü Durumu.....	4
BÖLÜM 3 KENTİÇİ YOL AĞAÇLARININ GÖRSEL VE İŞLEVSEL FONKSİYONLARI	
3.1. Görsel Fonksiyonları.....	8
3.1.1. Ol�ek Etkisi.....	8
3.1.2. Mekan Etkisi.....	9
3.1.3. Kontrast ya da Harmonik Uyum.....	10
3.1.4. Çeşitlilik.....	11
3.1.5. Perdeleme.....	11
3.2. İşlevsel Fonksiyonları.....	12
3.2.1. Trafik Açısından İşlevselli�i.....	12
3.2.1.1. Yol A�a�larının Yönlendirici Etkisi.....	13
3.2.1.2. Yol A�a�larının Vurgulama Etkisi.....	13
3.2.1.3. Taşıt Ve Yaya Güvenliğini Sağlaması.....	14
3.2.2. Kent Sa�lı�ı Açısından İşlevselli�i.....	14
3.2.2.1. Kent İklimini İyileştirme Etkileri.....	15
3.2.2.2. Hava Kirlili�ini Azaltıcı Etkileri.....	18
3.2.2.3. Gürültüyü Azaltıcı Etkileri.....	18
3.2.2.4. Psikolojik Yönden Etkileri.....	19
3.2.2.5. Kent Peyzajına Etkisi.....	20

BÖLÜM 4 KENTİÇİ EKOSİSTEMLERDE YOL AĞAÇLARININ YETİŞME

ORTAMI ÖZELLİKLERİ

4.1. Kent ikliminin Tanımı.....	22
4.1.1. Sıcaklık.....	24
4.1.2. Işık.....	24
4.1.3. Hava Kirliliği.....	25
4.2. Kent Yollarının Toprak Özellikleri.....	26
4.2.1. Toprağın Fiziksel Özellikler.....	26
4.2.2. Toprağın Kimyasal Özellikler.....	27
4.2.1.1. Toprak Asitliliği.....	28
4.2.2.2. Besin Maddeleri.....	28

BÖLÜM 5. KENTİÇİ YOL AĞAÇLANDIRMA KRİTERLERİ

5.1. Kent Yollarının Tanımlanması.....	30
5.1.1. Araç Yolları.....	31
5.1.1.1 Araç Yollarında Ağaç Türü Seçimi.....	32
5.1.2. Yaya Yolları.....	41
5.1.2.1 Yaya Yolları Genel Düzenleme İlkeleri.....	42
5.1.2.2. Yaya Yollarında Ağaç Türü Seçimi.....	43
5.1.2.3. Yaya Yolları Ağaçlandırmalarında Estetik Kullanım...	46
5.1.2.4. Yaya Yolu Ağaçlandırmalarında Fonksiyonel Kullanımı.....	49
5.2. Kent İçi Yol Ağaçlandırmalarında Genel Düzenleme İlkeleri.....	51
5.2.1. Yetiştirme Ortamı Özelliklerinin Saptanması.....	52
5.2.2. Yol Ağaçlandırmalarında Dikim Yerinin Belirlenmesi.....	54
5.2.3. Yol Ağacı Olarak Seçilecek Fidanların Özellikleri.....	58
5.2.4. Dikim Tekniği.....	59
5.2.5. Bakım Tedbirleri.....	61
5.3. Dünyadaki Bazı Önemli Caddelerde Yol Ağaçlandırmaları... ..	65
5.3.1 Dünyadaki Önemli Caddelerin Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili Yorumlar.....	79

BÖLÜM 6 ÇALIŞMA ALANININ TANITILMASI..... 80

6.1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Yeşil Alan Çalışmaları.....	81
6.2. Bağdat Caddesi.....	82
6.2.1. Bağdat Caddesi Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili İncelemeler.....	85
6.3. Çetin Emeç Bulvarı.....	96
6.3.1. Caddebostan-Bostancı Arası Sahil Yolu Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili İncelemeler.....	99
6.4. Bahariye Caddesi.....	105
6.4.1. Bahariye Caddesi Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili İncelemeler.....	106
6.5. Bakım Çalışmaları.....	114

TEZ SONUÇLARI VE ÖNERİLER	115
---------------------------------	-----

KAYNAKLAR

ÖZGEÇMİŞ



BÖLÜM 1

GİRİŞ

Şehir hayatının bir parçası olan insanın sağlıklı bir yaşam sürebilmesi için sağlıklı bir çevreye ihtiyacı vardır. Günümüzde kentleşme olgusu hızlı bir şekilde ve bilinçsizce, insan yaşamına maddi ve manevi zarar verir nitelikte gelişmektedir. Bu zararların azaltılmasında , iyi ve planlı bir şekilde yapılacak yeşil alan oluşturma çabaları etkili olacaktır.

Kent içinde yapılan yeşil alan uygulamalarının önemli bir kısmını yol ağaçlandırmaları teşkil eder. Ağaçların fonksiyonel ve estetik açıdan bulunduğu ortama katkıları oldukça fazladır.

Fonksiyonel açıdan ağaçlar; perde, gölge, toprak koruma, rüzgar kırma, gürültü, toz ve gaz etkilerini azaltma, orman ve koru gereksinimini karşılama, rekreasyon olanakları sağlama,gibi pek çok fonksiyonu yüklenmiştir.

Estetik açıdan ağaçlar ise; oluşturdukları sütun, top, dağınık ve sarkık formları ile yarattığı kontrast şekiller, özellikle yapılarda oluşturduğu denge ile bazı durumlarda kötü görüntüleri maskeleyesi, istenmeyen kokuları engellemesi, bazı yerlerde boşlukları doldurması ve gene bazı yerlerde de detay görünimleri ilgi çekici kılması, objelerin gerisinde yarattığı cazip formlar ile kontrast tekstürleri ve soliter halde görünüşleri belli noktalarda toplayan odak noktaları meydana getirmeleri veya çerçeveleyici hizmet görerek, perspektif oluşturarak veya dekoratif görünümler yaratması, cadde ve yolları süslemesi en önemli hizmetleridir. (ÜRGENÇ, 1990)

Kentsel ekosistemler, kentin olumsuz şartlarından dolayı doğal ekosistemlerden büyük farklılıklar gösterir. Kent içi ağaçlandırmalarda ağaç ön planda olurken , doğal ekosistemlerde ağaçların oluşturduğu gruplar önem kazanır. Kentin ekolojik koşullarına uyum gösterebilecek tür ve kalitede fidanların yetiştirilmesi ve adaptasyonu, kentin olumsuz özelliklerinden dolayı doğal ortamlara göre daha zor olacaktır.

Kentin olumsuz koşullarından dolayı kent planlaması yapılırken yol ağaçlandırmaları bu plan çerçevesinde irdelenmeli, yeni yapılacak ağaçlandırmalar bir sistem içinde uygulanmalıdır. Ülkemizde geçmişte yapılan ağaçlandırmalarda dikilen ağaçların konumuna,iklime uygunluğuna,türüne formuna,büyüklüğüne yeteri kadar önem verilmemiş olduğu gözlenmektedir. Diğer ülkelere bakıldığında kent içinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarının yeterli olmadığı belirgin olarak görülmektedir. Yol ağaçlandırmaları içinde bu durum söz konusudur. Mevcut yol ağaçları düzensiz kentleşmenin kargaşası içinde unutulmuş gibidir. Artan çevre baskıları nedeniyle sayıları giderek azalmaktadır.

İstanbul ili son 40-50 yılda dünyanın en hızlı gelişen şehirlerinden birisi olmuştur. Bu gelişim planlı bir şekilde yapılmadığı için çarpık bir kent meydana gelmiştir. Şehir her geçen gün yeşil görüntüsünden uzaklaşmakta ,inşaata engel diye ağaçlar sökülmemekte ,korular konut alanı yapılmak için yok edilmekte, dikilmiş ağaç ve çalıların bakımları yapılmamaktadır. Yol ağaçlandırmaları da bunlara paralel olarak nitelik ve nicelik bakımından isteklere cevap verememektedir.

Yapılan bu araştırmada örnek bölge olarak İstanbul ili seçilmiştir. Alan içinde farklı özelliklere sahip üç tane cadde ağaçlandırması incelenecektir. Caddelerin özellikleri şu şekilde özetlenebilir. Birincisi geçmiş dönemlerde ağaçlandırılmış; yaya ve taşıt trafiğinin yoğun olduğu Bağdat Caddesi'dir. ikincisi günümüzde yeni ağaçlandırılmış yaya ve araç trafiği bakımından sakin;deniz kenarında bulunan Caddebostan-Bostancı sahil yoludur. Üçüncüsü ise yaya yolu olarak kullanılan araç trafiğine kısmen kapalı olan Bahariye caddesidir.

Tez çalışmasının amacı; şehir içi yol ağaçlandırmalarında gerek tesis tekniği yönünden gerekse tür seçiminde hangi kriterlerin önemli olduğu, kriterleri etkileyen faktörler ve bu özelliklere göre hangi ağaç türleri hangi yollara dikilmesi gerektiği incelenmiştir. İkinci bölümünde ise seçilen bölgedeki yol ağaçlandırmalarının uygun olup olmadığı incelenmiş, yapılan yanlışlar ve doğrular tespit edilmeye çalışılmıştır. Sonuçta araştırılan caddelerin ağaçlandırılması ile ilgili kritikler özetlenmiştir

BÖLÜM 2

2. KENT İÇİ YOL AĞAÇLANDIRMASININ TARİHİ GELİŞİMİ

2.1. Dünyada Kent İçi Yol Ağalandırmasının Tarihi Gelişimi

İnsanların ağaçlara olan ilgisi varoluşları ile başlamıştır. Çeşitli devir ve çağda ağaç; insan hayatı için önemli bir doğa varlığı olmuştur. Antik çağ dönemlerinde Mısırlıların, Nil havzasındaki kurak iklimi serinletmek ve gölge sağlamak amacıyla 1500 mil kadar uzaklıktan botlarla ağaç taşıdıkları bilinmektedir (NADEL, 1977). Mısır bahçelerinde formal ve simetrik ağaç yolları kullanılmıştı

Asurlular M.Ö.700 yıllarında ağaçları yan yana düzenli sıralar halinde yerleştirerek dünyanın bilinen ilk parkını oluşturmuştur. Persler 'de M.Ö.480 yıllarında aynı geometriyi kullanarak büyük Royal Parkı oluşturmuşlardır.

Romalılar Kentlerde, ağaç kullanımında, özellikle uzun mesafelerden görülebilen ve yolun güzergahını belirleyen ağaçlara önem vermişlerdir (NADEL, 1977).

Ortaçağ döneminde Avrupa'da dinin etkisiyle yaşama mekanlarına önem verilmemiştir. Bu dönemde Avrupa kentlerinde ağaca fazla rastlanmamaktadır.

15.yüzyıldan itibaren Rönesans akımı ile birlikte bilim ve sanatta hızlı ilerlemeler kaydedilmiştir. Başlayan bu değişimlerle mekanlarda ağaç kullanımı önem kazanmıştır. İki tarafta ağaç kullanımı bu dönemde ortaya çıkmıştır. Bu dönemde ağaç nakli, İngiltere'de büyük önem kazanmıştır. Öte yandan 17. Yüzyılda ağaçlarla ilgili olarak birçok yazılı eserler ortaya çıkmıştır. 1618'de İngiliz William Lawson tarafından ' A New Orchard and Garden ' adını taşıyan ve ağaçların bakımı, onarımı ve estetik değerlerini konu alan bir kitap yazmıştır. Bu kitap, ağaçlandırma çalışmalarında uygun dikim aralıklarından ilk kez söz edilmiş olması bakımından önemlidir (NADEL, 1977)

Rönesans dönemi bahçe tarzı daha birçok ülkenin kent planlarını da etkilemiştir. Geniş, düz, alle tipi, formal görünüşlü ve yıldız biçimindeki yol ayrımları kent dokusuna girmiştir.

17. Ve 18. Yüzyılda İngiltere 'de de yerleşim mekanları ve doğa arasında ilgi kurulmaya başlanılmıştır. Kent içi yollarında günümüzdeki düşünüşe uygun olarak ağaçların ortaya çıkışı ise, 1853 ve 1868 yılları arasında Paris'te gerçekleşmiştir.

Bu dönemdeki ağaçlandırma çalışmaları için değişik türde ve 10-12 m. yüksekliğinde 82.000 ağaç taşınıp dikilerek başarılı bir uygulama gerçekleşmiştir ALTAN ve ÖNSOY (1982). Yol ağaçlandırmalarıyla ilgili bu gelişim, kısmen politik ve askeri nedenlerle ortaya çıkmış olabilir. Örneğin, bu tarihlerde Fransız kapitalinin, ihtilalcileri dar ve çarpık caddelerde bozguna uğratması mümkün olmamaktaydı. Oysa iki taraflı ağaçlı geniş ve uzun yollar, askeri ve polis savunma gücünü artırır özellikle idi.

20.yüzyılın çağdaş kentlerinde yol ağaçları estetik işlevleri yanında artık kabul edilen birçok fiziksel işlevleri nedeniyle de, kent planlamasıyla beraber düşünülmektedir ve yol ağaçlamasına ilişkin ilkeler büyük gelişme göstermiştir (NADEL, 1977).

2.2. Türkiye’de Yol Ağaçlamasının Tarihi Gelişimi ve Bugünkü Durumu

Avrupa’da endüstri devriminden sonra ekonomik ve sosyal yapıdaki değişiklikler kentlerin fiziksel görünümünü etkilerken Osmanlı toplumu gerek gelişme dinamiği, gerekse kent tipleri yönünden batı örneklerinden farklı bir durum göstermiştir. Türk toplumu bu gelişme içinde bulunmadığından, gittikçe nüfusu artan kentlerde kamuya ait açık ve yeşil alanlara olan gereksinim gizli kalmış; ancak Cumhuriyetin ilanıyla birlikte kent planları içinde belirginleşmeye başlamıştır.

Osmanlı İmparatorluğu döneminde büyük kentlerde az olmakla birlikte halkın kullanımına açık park ve koruluk alanlarının düzenlenmiş olduğu görülmektedir. Türkiye’de yol ağaçlarının şehir içinde kullanımı Avrupa’ya göre çok geç olmuştur.

Genellikle topoğrafik yapıya uygun, iklimsel koşulları en iyi biçimde kullanan eski Türk kentlerinin dokusu içindeki dar sokaklarda ağaçlara yer verilmemiştir. Osmanlılar döneminde sıra ağaçlarla sınırlanmış yollar genellikle mesire alanları çevresinde görülmektedir (ÖNSOY, 1987). Bunun yanısıra İstanbul ve bazı önemli kentlerde yol ağaçlarını görmek mümkündür.

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. Yol ağaçlarının planlama, uygulama ve koruma görevi başta kent belediye reisi, valisi ya da kentin ileri gelenlerinin özel girişimleriyle başlatılmış; daha sonra bu görev belediyelere verilmiştir.

Kentlerimizde nüfus artışının çok hızlı geliştiği 1960’lı yıllara kadar olan fotoğraflara bakıldığında yol kenarlarının bugüne oranla daha yeşil olduğu görülmektedir (ASLANBOĞA, 1982). Hızla nüfus birikimine uğrayan kentlerimizde, alt ve üst yapı çalışmalarında işlevsel çabukluk ve ekonomik olma ön planda tutulmuştur. Oysa yeşil alanların ve özellikle onların dominant elemanları olan yol ağaçlarının işlevselliği ve değeri zaman içinde ortaya çıkmakta, katlanarak artmaktadır. Bu durumda kent-sel gelişim mevcut yol ağaçlarının aleyhine olmaktadır. Yeni dikilen yol ağaçlarında da teknik eleman ve bilgi yetersizliğinden dolayı istenilen estetik ve fonksiyonellik sağlanamamaktadır.

Günümüzde plan yapılan kentleşme sonucunda oluşan kent ortamlarında yol ağaçlarının düzenleyici birçok işleve sahip olduğu kabul edilmiş bir gerçektir. Birçok kentimizde ağacın fonksiyonelliğinden çok, estetik özelliği ön planda tutulmaktadır. Belediye hizmetleri içinde açık ve yeşil alanlardan sorumlu bağımsız bir hizmet biriminden yoksun oluşu bu düşüncenin bir sonucudur.

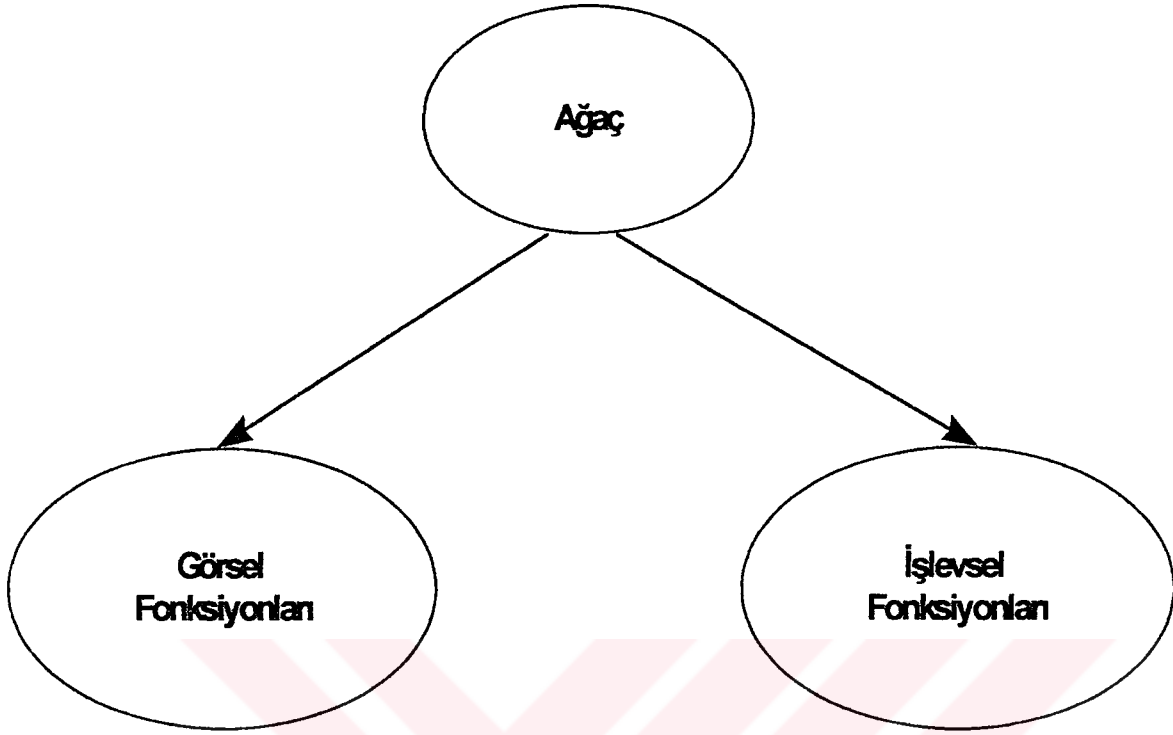
BÖLÜM 3

3. KENT İÇİ YOL AĞAÇLARININ FONKSİYONLARI

Kentlerin taşlaşmış ve betonlaşmış yapı kitleleri arasında ortaya çıkan açık ve yeşil alanlar ve onların baskın elemanı olan ağaçlar; görsel ve işlevsel etkileriyle insan ve çevre sistemi arasında süregelen karşılıklı etkileşimin dengede kalmasına yardımcı olmaktadır. Bu konuda açık ve yeşil alanların önemli bir bölümünü oluşturan yol ağaçlarının payı da oldukça yüksektir.

İnsan içinde yaşadığı çevrenin karakteristiklerini davranışlarında yansıtır. Ekolojik anlamda bozulmuş bir çevrede yaşayan insanın bünyesinde zamanla fiziksel, psikolojik ya da morfolojik anlamda zararlar ortaya çıkar. Bunu fark eden çağdaş kent tasarımcıları, insan ile fiziksel ve kültürel çevre sistemi arasında sağlama çarelerini aramaya koyulmuşlardır. Kentlerin taşlaşmış ve betonlaşmış yapı kitleleri arasında ortaya çıkan açık ve yeşil alanlar ve onların baskın elemanı olan ağaç; insan sistemi ve çevre sistemi arasında süregelen karşılıklı etkileşimin dengede kalmasına yardımcı olmaktadır (ŞAHİN, 1989).

Ağaçların kent içi fonksiyonları şematik olarak aşağıda belirtilmiştir.



- Ölçek Etkisi
- Mekan Etkisi
- Kontrast ya da Harmonik Uyum
- Çeşitlilik
- Perdeleme

- A. Trafik Açısından İşlevselliği
- Yol Ağaçlarının Yönlendirici etkisi
- Yol Ağaçlarının Vurgulama etkisi
- Taşıt ve Yaya Güvenliği Etkisi
- B. Kent Sağlığı Açısından İşlevleri
- Kent İklimini İyileştirme Etkisi
- Hava Kirliliğini Azaltıcı Etkileri
- Gürültüyü Azaltıcı Etkileri
- Psikolojik Yönden Etkileri
- Kent Peyzajına Etkisi

(ASLANBOĞA, 1980)

3.1. Görsel fonksiyonlar

Yeşil alanlar ve onların dominant elemanları olan ağaçlar farklı biçim, doku, renk, yapı ve ölçü özellikleri ile çevrede hareketli varyasyonlar yaratarak kentlerde görsel yönden çekici mekanlar oluşturmaktadırlar. Bitki büyüme hızı ve olgunluk ölçüsü görsel etkilerin oluşmasında temel kriterlerden biridir. Kentlerde ağaçların tam olgunluğa ulaşabilmesi için gerekli sürenin 50-100 yıl olduğu dikkate alındığında her yıl ağaçlanmasında hedef gelecek nesillerdir. Öte yandan görsel etki bitkinin sağlıklı gelişiminin bir sonucudur. Sağlıklı yaprak ve dalların yoğunluğu ise bunun ölçüsüdür.

Günümüzde kentleşme olgusu hızlı bir şekilde gerçekleşmektedir. Kentleşmenin sonucu olarak insanlar doğadan uzaklaşmakta, çevredeki yapıların arasında sıkışıp kalmaktadır. Hızlı nüfus artışının beraberinde konut ihtiyacını getirmesiyle ortaya çıkan hızlı yapılaşma sonucunda estetik özelliklerden uzak birbiri ardına dizilmiş yapılar kentsel çevreye monotonluk verir.

Peyzaj plancısı yol plantasyonu projelerinde ağacın fonksiyonel özelliklerini kullanırken aynı zamanda ağacın estetik özelliklerinden de büyük ölçüde yararlanarak projeyi kuvvetlendirir. Hatta kentlerde çoğu zaman ağaçların görsel yararı fonksiyonel olmasından daha önemli değildir.

Ağacın yaprak, gövde ve organlarına ait renk özelliğinden yararlanılarak kent caddelerini yozlu mekanı içinde hareketli ve canlı alanlar oluşturulur. Ağaçların norm özelliklerinden yararlanılarak mekanın etkisi, harmonik ya da kontrast bir uyum içerisinde kuvvetlendirilebilir ÇELEM ve ŞAHİN (1996).

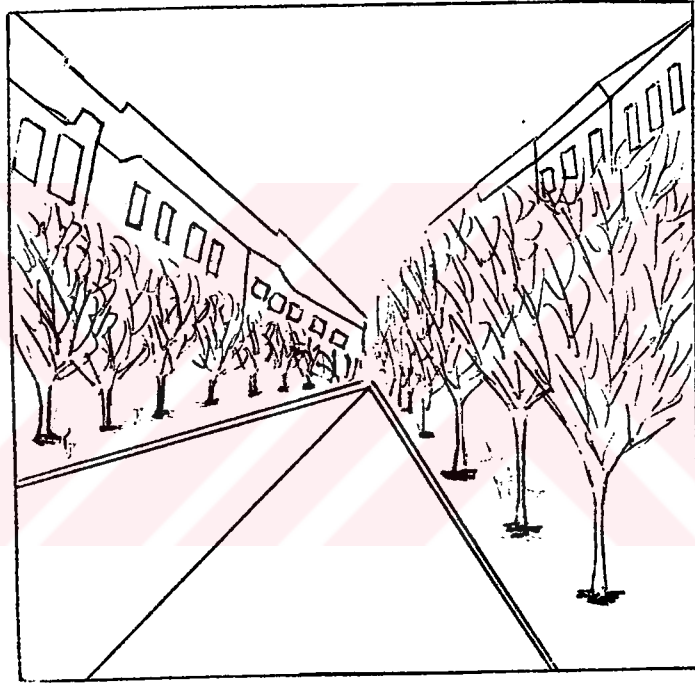
3.1.1. Ölçek Etkisi

Kenarları yüksek yapılarla çevrili yollarda mekanların sınırları yükselmiştir. Yükseklik etkisinden dolayı bu mekanlarda bulunan insanlar kendilerini baskı altında hissederler. Çok katlı yapıların mevcut olduğu yollar, ağaçlar yardımıyla insan ölçeğine indirgenirler. Bu ölçekte insanlar kendilerini daha güvenli ve mutlu hissederler.

Yol boyundaki ağaçlar, gölge sağlamak, gürültü perdelemek gibi işlevlerinin yanında yüksek yapı kitleleri arasında kaybolan insan ölçeğini yaratmada da vazgeçilmezler. Ölçek etkisini yaratmada büyük ağaçlar küçüklere göre daha etkilidir.

Estetik ölçülere göre, gövde uzunluğunun toplam ağaç boyuna oranının $\frac{1}{2}$ ile $\frac{1}{5}$ arasında olması gereklidir. Bu durumda, yol ağaçlamalarında, 2.5–4.5 m'lik ağaç gövde uzunluğu gerekliliği de göz önünde bulundurulduğunda, en az 12m boy yapabilen ağaçların kullanımı beklenen görsel etkiyi sağlayacaktır (ARNOLD, 1980).

Yol ağaçlarından beklenen ölçek etkisinin elde edilmesi yol genişliği ile yakından ilgilidir. 12m'den daha geniş ve taşıt trafiğine sahip olan caddelerde yol boyu tek sıralı ağaçlandırma ölçek etkisini kaybeder. Bu nedenle ilave ağaç sıralarına gerek vardır. (Şekil 3.1.1.1)



Şekil 3.1.1.1: Ağaçlarla Ölçek Etkisi (Orijinal).

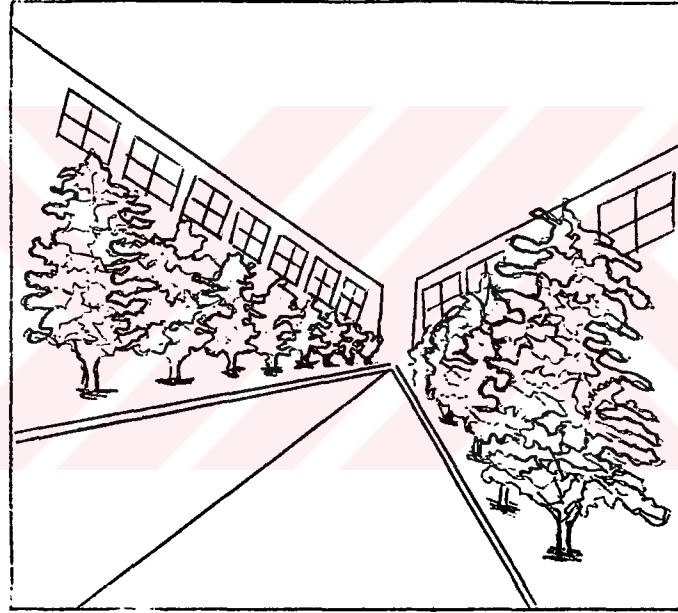
3.1.2. Mekan Etkisi

Yol ağaçlarının mekan etkisi horizontal ve vertikal olarak oluşur. Ağaçlar horizontal etkileriyle yol güzergahlarını belirlerken vertikal etkileriyle düz, dışbükey, içbükey olarak mekanın çatısını oluştururlar Ağaçlandırılmamış yollar ve onunla ilişkili diğer mekanlar, çatısı olmayan odalara benzerler. Değişik biçimdeki ağaçların karışımlarıyla veya aynı cins ağacın tekrarlarıyla değişik mekanlar yaratılır.

Kent içi yollarda birbirinden farklı karakterde mekanlar vardır. Taşıt mekanında trafiğin hızı yüksektir., insanlar taşıtların içinde kapalıdır, dış mekanla ilişkisi yoktur.

Yaya mekanı ya tamamen ya da görsel olarak taşıt mekanından ayırmıştır. Halkın taşıt trafiğin psikolojik etkisinden uzak kısa süreli dinlenip sohbet edebilecekleri alanlardır. Ağaçlar, diğer yeşil elemanlarla birlikte bu mekanları birbirinden ayırırlar.

Her dem yeşil ağaçlarla oluşturulan mekan etkisi tüm mevsimlerde etkili olur. Yapraklı türler ise kışın yapraklarını döktükleri için mekan etkisi bu dönemlerde zayıflar (Şekil 3.1.2.1). Ağaçlar büyük ve küçük olmalarına göre farklı mekansal .etki yaratırlar. Büyük ağaçların görsel bir üstünlüğü vardır.



Şekil 3.1.2.1: İbrelî Ağaçlarla Yaz ve Kış Mekan Etkisi (Orijinal).

3.1.3. Kontras yada Harmonik Uyum

Ağaçların görsel özelliklerinden yararlanılarak mekanın özellikleri, harmonik ya da kontrast bir uyum içerisinde güçlendirilebilir. Yol boyunca dizili geometrik yapı kitlelerinin sert köşeleri, yuvarlak formu ağaçlarla yumuşatılabilir. Yol boylarında ağaç formunun, açık alandaki gelişim silüetinden çok ardarda dikimleri ile oluşan etkisi önemlidir. Yol ağaçlarında kontrast ya da harmonik uyum etkisi tasarım ile şekillenir.

Geniş aralıklı dikimde yuvarlak formlu ta yapısı oluşturarak evre ile kontras bir görünüm luşturan ağaç sık dikimle konik ya da stnvari gelişim göstererek çevreyle harmonik bir uyum sağlar.

3.1.4. Çeşitlilik

Aaıklar, boy, biçim, ve dokusu açısından çeşitli farklılıklar gösterirler

5-10 m. Boyundaki ağaçlara kısa boylu ağaçlar (aaıklar)

10-20 m Boyundaki ağaçlara orta boylu ağaçlar

20 m. Büyük boylu ağaçlara uzun boylu ağaçlar denir.

Özellikle orta boylu ağaçlar yol aalandırmalarında kullanılır (YILDIZCI, 1988).

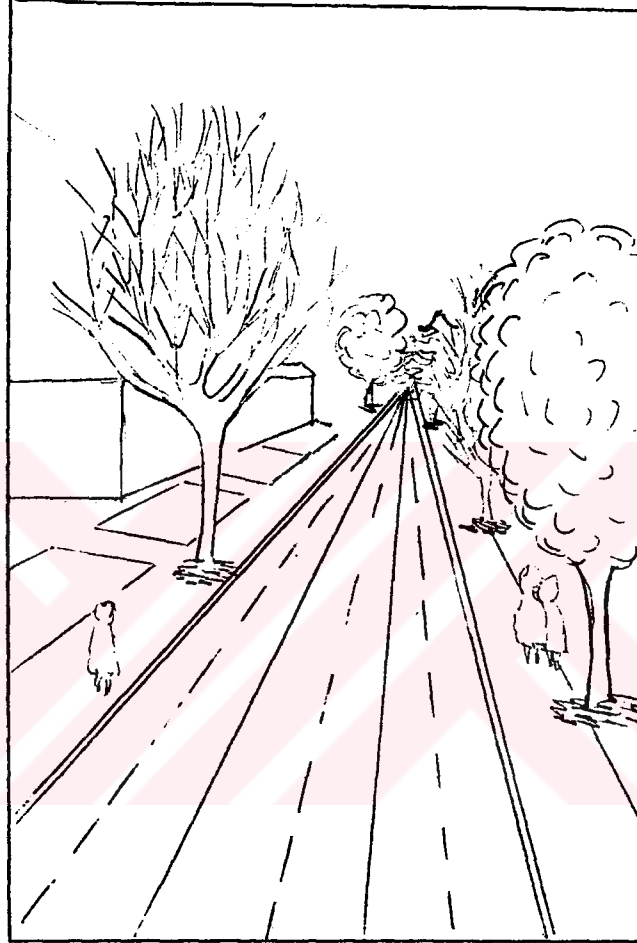
Ağaçların mevsimlere göre değişen renkte yaprak ve iek ile gövde renkleri me-
kanda çeşitlilik sağlar ve kentlerin monoton görünümlerini hareketlendirirler. Doğal
yapısından uzaklaşan kentlerde, yol aalandırmalarıyla insanlar değişik form, renk,
büyüklükteki ağaçlardan etkilenirler. Doğal ortam az da olsa yaşatılmış olur. Ağaçlar
yaprağını döken ve dökmeyen olmak üzere ikiye ayrılırlar. Yol boyunca yaprağını
dökmeyen türler kullanılmışsa yaz ve kış aynı gölgeleme etkisi olur. Yaprağını döken
ağaçlar birbirine yeterince yakın dikildiğinde yol boyunca aynı derecede ışık ya da
gölge oranına sahip kesintisiz mekanlar oluşturulabileceği gibi, geniş aralıklı dikim ile
her bir ağacın sağladığı gölge ve ışık kontraslığı ile farklı bir etki elde edilir (şekil
3.1.4.1).

3.1.5. Perdeleme

Birçok yerde caddeler, gerek bina gerekse yol boylarındaki ışaret levhaları ve diğer
kent donatılarıyla görsel kirliliğe neden olabilirler. Yol ağaçları bu istenmeyen grn-
tleri perdelemede, farklı yükseklikteki binaların, mağaza vitrinlerinin ve ilan levhala-
rının yarattığı karmaşayı gizlemede en başarılı malzemelerdir. Ayrıca bu karmaşa a-
ra kullanan kişinin dikkatinin dağılmasına neden olabilmektedir. Yol ağaçları bu g-
rntleri perdeleyerek sürücünün dikkatinin dağılmasını engeller.

Taşıtların herhangi bir nedenle yayaların kullandığı şeride kayması yayalar için büyük
tehlike oluşturur. Yaya ve taşıt trafiğini sınırlayan ağaçlar yoldan çıkan ağaçların hı-
zını keser veya durdururlar.

Böylece bir perdenin varlığı bile yayaların kendilerini araç trafiğinin dışında güvenlik içinde hissetmelerini sağlar (.ASLANBOĞA, 1980).



Şekil 3.1.4.1: Farklı Türler Kullanılarak Mekanda Çeşitlilik Yaratma (Orijinal).

3.2. İşlevsel Fonksiyonları

3.2.1. Trafik Yönünden İşlevselliği

BÖMINGHAUS yol boylarındaki ağaçları; her yaşta kişiler tarafından tanınabilen, etkileyici, sınırsız düzenleme olanağı veren, sürekli değişen ve estetik nitelikleri olan “Biyolojik varlıklar” olarak tanımlamıştır. Yol Kenarlarında ağaçlar bu özellikleri ile ortama canlılık katarlar.

3.2.2.1. Yol Ağaçlarının Yönlendirici Etkisi

Kent içi yollarda yönlendirme işlevini çoğunlukla yapı yüzeylerinin üstlenmiş olmalarına karşın, yol boyu ağaçlarının görsel yöndeki bu etkinlikleri kırsal alanda ve kentlerdeki hıza olanak veren yollarda oto sürücüler için güvenlik ve yön bulma bakımından önemlidir.

Ağaçlar formu, rengi, dokusu ve tekstürü ile yaya olarak veya araçla hareket eden insanın dikkatini çeker ve mekanın geri kalan kısmını görmek ve incelemek için hareket etme zorunluluğu hissettirir. Sürücüler yönlendiren ağaçlar, yayalar için rahat ve güvenli dolaşma ortamı sağlarlar.

Ağaçlar yapılarla kesin bir kontrast oluştururlar. Bu nedenle anımsanmaları kolay olur, böylece kentte yabancı olanların yön bulması kolaylaşır. Ağaçlar bazı noktalarda sürücülerin arayan gözleri için bir işaret oluştururlar. Sürücüler trafik işaretlerinden önce ağaçlar tarafından uyarılırlar ve hızlarını ayarlama olanağı bulurlar. Bu etki yol ağaçlandırmasında farklı ağaç türleri ya da farklı dikim aralıkları kullanılarak sağlanabilir (ASLANBOĞA, 1980).

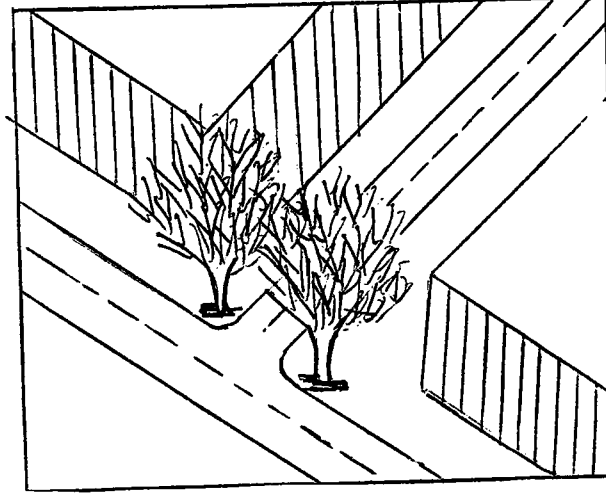
3.2.1.2. Yol Ağaçlarının Vurgulama Etkisi

Kent içinde yol ağaçları vurgulama elemanı olarak ta önem taşırlar. Bir vurgunun etkili olabilmesi için kuvvetli olması gerekmektedir. İnsan gözü çevresel görme kabiliyeti ile çevresini belli bir amacı olmadan gözlemleyebilir. Dikkat çekici bir vurgu yaratılırsa ilgi ağaç üzerinde toplanabilir (Şekil 3.2.1.2.1.). Eğer vurgu çok fazla noktada tekrarlanıyorsa etkisini kaybeder ve bir karmaşıklık ortaya çıkar.

Vurguda en etkili tasarım elemanı renktir. Zıt renkler kullanılarak veya ani bir renk değişimi ile etkileyici vurgu oluşturulabilir.

Yol güzergahında var olan sokak ayrımlarını fark etmek için en etkili yollardan bir tanesi farklı türde, renkte, büyüklükte ağaçların kullanılmasıdır. Ağaçların bu özelliklerinden yararlanılarak yaya geçitleri belirginleştirilebilir ya da yaya geçitlerinin bulunduğu noktalara büyük ağaçlar dikilerek sürücülerin dikkati çekilir. Sürücüler yol daralıyor hissine kapılarak hızlarını azaltırlar.

•



Şekil 3.2.1.2.1.: Sokak Girişlerinin Değişik Türler Kullanılarak Vurgulanması (Orijinal).

3.2.1.3. Taşıt ve Yaya Trafiği Güvenliği

Kent mekanlarında taşıt ve yaya trafiği yakın ortamlarda, çoğu zaman yan yana bulunurlar. Bu iki trafiği birbirlerinden ayıran en önemli çevre elemanlarından birisi ağaçlardır. Taşıtların herhangi bir nedenle yayaların kullandığı şeride kayması yayalar için büyük tehlike oluşturur.

Caddelerde yol kenarlarına dikilmiş ağaçlar gölge yaparlar. Ağaçlar güneşli günlerde ışığın gözü almasına ve görüşün engellenmesine mani olurlar. Ayrıca özellikle ana caddelerde ilan levhaları, ışıklı panolar, vitrinler sürücünün dikkatini çekecek niteliktedir. Yol kenarlarına yapılan ağaçlamalarla sürücünün dikkatini yola vermesi sağlanabilir.

3.2.2 .Kent Sağlığı Açısından İşlevselliği

Kentleşmeyle birlikte sanayileşme ve teknolojik ilerleme ile kentin doğal karakteri bozulmaya başlamıştır. Bu bozulma insan sağlığını tehlikeye sokmaktadır. Önemli bir sorun olan hava kirliliği ve gürültü yeteri kadar önlem alınmazsa insan yaşamı için gelecekte daha da tehlikeli olacaktır. Kentlerde ekolojik denge bozulması ile insanlar bunu iyileştirme çabasına girmiştir. Kent içinde ağaçların önemi daha da artmıştır. Ağaçlar insan sistemi ve çevre sistemi arasında süregelen karşılıklı etkileşimin dengede kalmasına yardımcı olmaktadır. Açık ve yeşil alanların önemli bir elemanı olan yol ağaçlarının payı da oldukça yüksektir.

Genel olarak kent ağaçlarının kent sağlığı açısından iklimi iyileştirme, hava kirliliğini ve gürültüyü azaltma etkileri vardır. Ağaçların insanlar üzerindeki psikolojik etkisi de göz ardı edilemez.

3.2.2.1. Kent İklimini İyileştirme Etkisi

Kentlerde yol ağaçlarının iklim üzerindeki düzenleyici etkileri önemlidir. Ancak bugüne kadar yapılan araştırmalarda söz konusu durumla ilgili yeterli veriler yoktur.

Yol ağaçlarının kent iklimi üzerindeki etkileri şunlardır: Çevredeki havanın nemini yükseltmeleri, ısıma koşulları ve dolaylı olarak sıcaklığı etkilemeleri, rüzgar hızını azaltmaları .

- Yol ağaçlarının hava nemi üzerine etkileri

Tüm bitkiler kökleriyle topraktan aldıkları suyu, hava ile bitki organları arasında nem açığı olduğu sürece, buhar halinde atmosfere verirler. Bitkiler tarafından verilen su buharı çevre havası içerisindeki nemin artmasına neden olur.

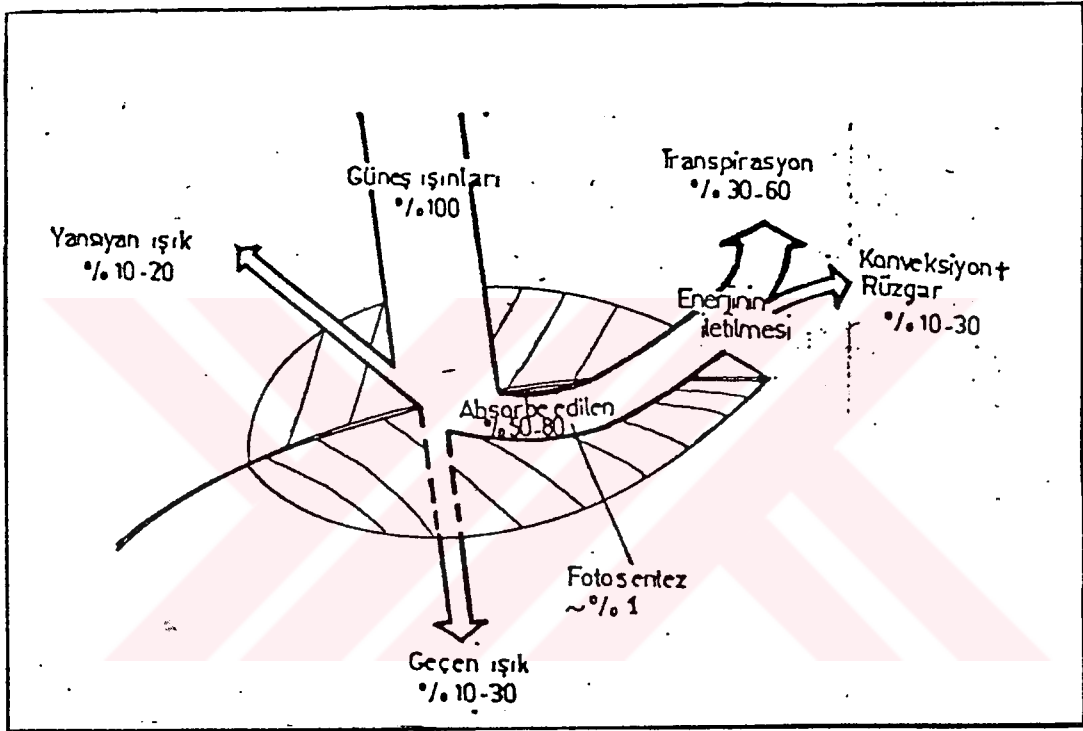
Almanya'nın Frankfurt kentinde yapılan bir araştırmada yeşil alanların hava nisbi neminde kent merkezine göre % 5 bir artış olduğu saptanmıştır. Başka bir araştırmada kent içi yapısal alanlarla yeşil alanlar arasında %5-20 arasında bir nem farkının olduğu belirlenmiştir (ASLANBOĞA, 1980)

Ancak transpirasyon adı verilen fizyolojik olay çeşitli dış etmenlerin yanı sıra topraktaki suyun miktarına doğrudan bağlıdır. Su ikmalinin kötü olması halinde bitkiler özellikle yazın öğle saatlerinde stomalarını kapatmakta, su buharı verilmesi olayı en az düzeye inmektedir (LERCH, 1972)

Yeşil alanların ve ağaçların bulunduğu ortamda hava neminin arttığı gerçektir. Ayrıca yeşil alanın toprağı yüzeyinden buharlaşan nemin de bu oranda payı vardır. Özellikle yaz aylarında kentlerin sıcak ve kuru atmosfere sahip yollarında, kötü toprak koşulları nedeniyle sürekli su kıtlığı çeken yol ağaçlarının çevre havasının nemine katkılarının su ikmali koşullarının zorlaşması oranında azalacağı unutulmamalıdır (ASLANBOĞA, 1980).

- Yol ağaçlarının sıcaklık üzerine etkileri

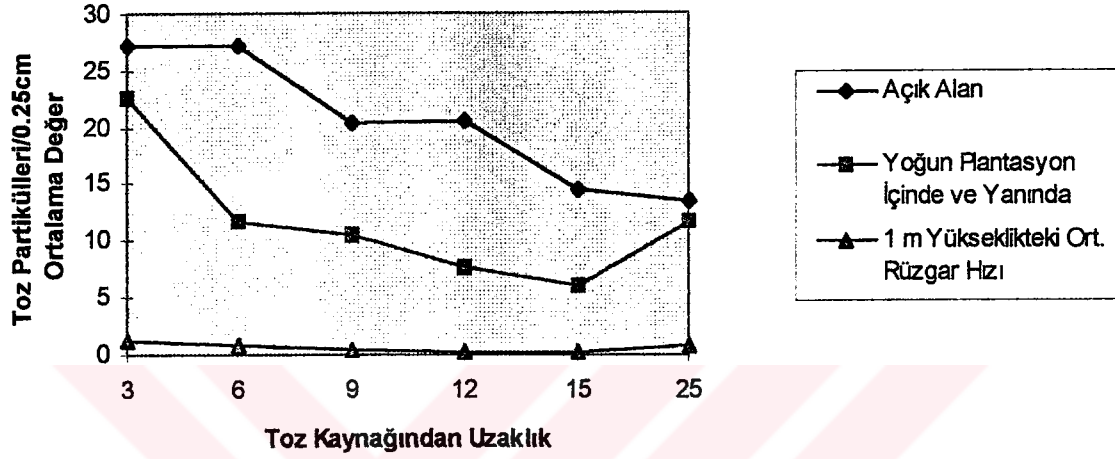
Ağaç yapraklarına ulaşan güneş ışınları ya yaprak yüzeyi tarafından yansıtılır, ya yaprakları geçerek yeryüzüne ulaşır, ya da yaprak tarafından absorbe edilir. Absorbe edilen güneş enerjisinin yaklaşık %1'i fotosentez olayı için harcanır, geri kalan kısmı transpirasyon ve konveksiyon yoluyla çevre atmosferine iletilir (Şekil 3.2.2.1.) (MEYER, 1980).



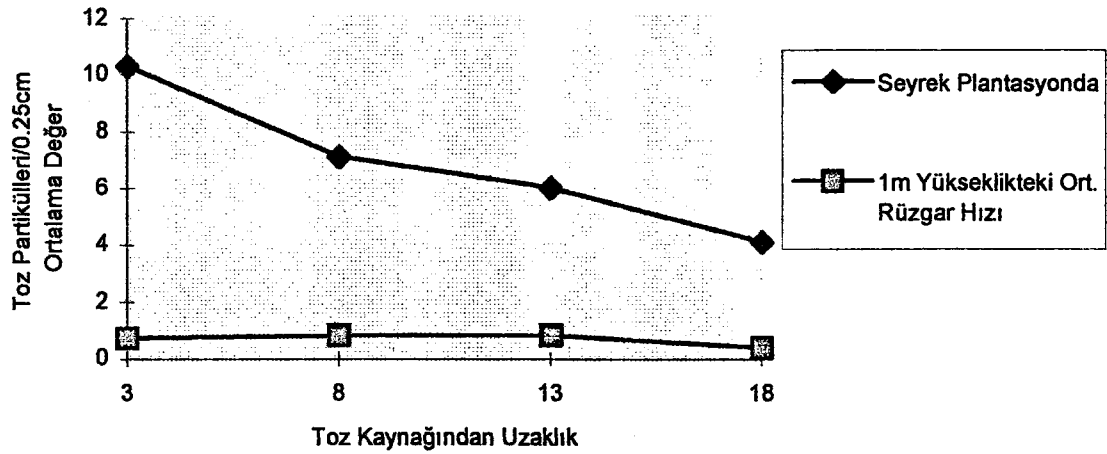
Şekil 3.2.2.1: Bir Yaprakta Gün Boyunca Enerji Değişimi (MEYER, 1980).

Bir ağaç altı ile bir kent meydanındaki enerji bilançosu karşılaştırmalı olarak belirlenmiş ve aynı iklim ve güneş radyasyonu koşullarında, kent meydanının ortasındaki bir yüzeye gelen güneş enerjisinin, ağaç altına düşenin 2,5 katı kadar daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır. Bu fark, ağacın tepe çatısı tarafından güneş ışınlarının bir kısmının tutulmasından bir kısmının yansıtılmasından kaynaklanmaktadır. Ağaçların transpirasyon yolu ile yapraklarının sıcaklığını etraftaki hava sıcaklığından 15 C kadar aşağı düşürerek bir serinlik yaratması bu hususta etkili olabilir. Bu nedenle kent içindeki parkalar ve çayırılar, kentin yol ve meydanlarından daha serin olurlar. Yol ve meydan kenarlarına dikilen ağaçlar, kent içi iklimi değiştirmektedir (ÇEPEL, 1988).

Grafik 1 : Yoğun Plantasyon Üzerinde ve Açık Alanda Toz Sedimentasyonu



Grafik 2 : Seyrek Plantasyonda Toz Sedimentasyonu



MEYER, 1980

3.2.2.3. Ağaçların Gürültüyü Azaltıcı Etkileri

Kentsel alanlarda insan sağlığını tehlikeye sokan önemli unsurlardan bir tanesi gürültüdür. Aşırı gürültünün bulunduğu ortamlarda insan bünyesinde psikolojik ve fizyolojik yönden zararlar oluşabilmektedir. Gürültünün azalması atmosferin durumuna yayılma alanını geometrik biçimine gürültü kaynağının toprağa olan mesafesine, toprağın absorbe ve yansıtma kapasitesi ile bitkisel bir örtünün varlığına bağlıdır.

Kent içi bölgelerde gürültü düzeyleri oldukça yüksektir. Bunu pek çok sebebi vardır. Trafik yoğunluğu , uçak trafiği, artan inşaat faaliyetleri ve giderek daha fazla kullanılan ekonomik ekipmanlardır. Gürültünün azaltılması için ana prensip gürültü kaynağının gücünü azaltmaktır. Gürültüyü azaltmanın en etkili ve çok kullanılan yöntemlerinden birisi de yol ağaçlarından yararlanmaktır. Özellikle ağaçlar, çeşitli gürültüleri ve yüksek frekanslı sesleri azaltmada etkilidirler. Ağaçların gürültüyü kontrol etkisi esas olarak sesin ağaçlar tarafından emilmesi ve yön değiştirmesi ile gerçekleşir. Ayrıca ağaçlar yerel iklim üzerine yani, sıcaklık, nem, rüzgar kuvveti ve şiddeti üzerinde belirli bir değişiklik yaparak dolaylı olarak sesin yayılmasına kontrol altına almış olur. Geniş yapraklı ağaçlar sesi emme özellikleri çok zayıf, buna karşın sesi dağıtma ve yaymada etkilidirler.

Ağaçların gürültüyü azalmasındaki etki derecesi ağacın cinsine, boyuna, biçimine, dallanma sıklığına, yaprak ve ibre sıklığına, yaprak büyüklüğüne bağlıdır. David I. Cook ve David f. Van Haverbeke 'e göre ağaç türleri trafik gürültü şiddetini azaltmada etkinlik yönünden önemli fark göstermediği, ancak çeşitli her dem yeşil ağaçlardan oluşturulan perdenin yıl boyu etkili olmaktadır. Yüksek ağaçlar ve kalın bir banttıan oluşan bir yeşil perdenin gürültü önlemede daha etkindir. Zira ses geniş bir alanda yayılabilmekte ve emilebilmektedir. Sesin geçtiği alanın yüzeyinin sertliği ve ya yumuşaklığının da gürültü şiddetini etkilemektedir. Örneğin ağaçlı yollarda yüzey çim ile kaplı ise gürültü emilmekte, oto yolu veya otopark ile kaplı olduğunda gürültüyü yansıtmakta hatta yükseltebilmektedir.

Oto yol gürültüsünü en etkin biçimde perdelemek için ağaçlandırma kalınlığı 7,5 m. ile 10.5 m. arasında olmalıdır. Ağaç dallarının yere yeterli ölçüde yakın olmaması gerekir. Gürültüyü önleme bakımından yapılacak ağaçlandırmalarda, gürültü kaynağına yaklaştıkça alçak, işitene yaklaştıkça yüksek boylu türler seçilmelidir. Bu durum istenmeyen gürültüyü yukarı ve işitenden öteye iter (YILDIZCI, 1988).

Ülkemizde İstanbul, Ankara gibi büyük şehirlerde trafik kaynaklı gürültü seviyesi 90 dB 'i aşmaktadır. 95 dB'de 4 saatten fazla kalındığında insanlarda zararlı etkiler oluşmaktadır. Özellikle kentlerde yol boyunca çıkan gürültü bina yüzeylerinden yansıyarak daha güç kazanır. Yol ağaçları, yükselen ses dalgasını kırarak sesin yankılanmasını sağlar (NADEL, 1977).

İnsanlar kaynağı görmedikleri gürültüye karşı daha uzun süre katlanabilirler. Bundan dolayı yol ağaçları, gürültü önlemede insanlar üzerinde psikolojik etkide yaratır (ASLANBOĞA, 1982).

3.2.2.4. Psikolojik Yönden Etkileri

Ağaçların insan psikolojisi üzerindeki etkileri konusunda çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Ancak bu konu ile ilgili kesin ve genelleme yapılabilecek bilgiler henüz mevcut değildir. Ağaçlar serinlik yaratma, gürültüyü azaltma, tozları tutma gibi özellikleri ile insan yaşantısına olumlu özellikler katmaktadırlar. Bu nedenle ağaçların insanlar üzerindeki psikolojik etkileri bir çok araştırmacı tarafından kabul edilmektedir.

Kent peyzajını düzenleme yönünden yol ağaçları kentin görünümünü etkileyerek, kent halkının özellikle günlük hayatta uzak kaldıkları doğa özlemini, bir ölçüde olsa giderirler. Yol ağaçları kentlerde gölge ve cezbedici bir ortam yaratarak monotonluğu kırarlar ve yola görsel değer kazandırır. Yol ağaçlandırmalarında özellikle çeşitli ve farklı tepe formları, farklı yapraklanma ve çiçeklenmeler sağlayan türler kullanılarak bu ilgi artırılabilir. Aynı zamanda ağaçlar yol boyu istenmeyen çirkin görünimleri de maskelerler, güzel yapılara fon oluşturarak daha güzel bir görünüm kazandırır (ÜRGENÇ, 1990).

İnsanlar binaların yüksekliğinden, yoğunluğundan dolayı kendilerini psikolojik olarak kaybolmuş hissederler. Yüksek yapı kütleleriyle çevrili bir yolda ölçeğini kaybeden insan ağaçlıklı bir yolda kendini daha iyi hisseder. Ayrıca yol ağaçları caddelerde vitrinlerin ve ilan levhalarının yarattığı karmaşayı gizlemekte yardımcı olurlar. Ağaçların formları etki yönünden farklıdır. Dağınık formların bulunduğu bir yolda insanlar kendilerini daha huzurlu, ortama daha uyumlu hissederler. Sütun ya da piramit formu ağaçların bulunduğu bir caddede insanlar kendilerini disiplin altında hissederler.

Ağaçların yeşil rengi insanları rahatlatarak, huzur duygusu uyandırır. Ağaçlar bulunduğu ortama canlılık verir tazeliği ve gençliği simgeler. Yazın bitkiler yeşillendiğinde

psikolojik olarak insanlar kendilerini daha enerjik hissederler. Kışın yapraklar dökülünce yeşilin etkisi azalır ve insanların psikolojisi olumsuz yönde etkilenir. Ayrıca yeşil rengin retina üzerindeki olumlu etkisi sinir sistemini dinlendirici etki yapmaktadır.

3.2.2.5. Kent Peyzajına Etkisi

Şehirlerde sanayileşme, binaların çokluğu, yolların artması, yeşil alanların hızlı yok olmasına sebep olmaktadır. Kentlerde görünüm olumsuz yönde gelişmektedir. Bu ortamda yaşam mücadelesi veren insan yaşanabilir mekanlar yaratma çabasına girmiştir. Kentleri güzelleştirme çalışmaları “ Kentsel peyzaj mimarlığı “ adı altında yeni bir uzmanlık dalının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Fiziksel kent planlama çalışmaları içinde sürdürülen kentsel peyzaj planlama çalışmalarının amacı insanlar için yaşanabilir mekanlar yaratmaktır. Bu çalışmalarda yeşil elemanlar ve onların en etkin öğeleri olan ağaçlar peyzaj düzenlemelerinde oldukça sık kullanılmaktadır.

Kentin yok olan doğal dokusu yol ağaçlandırmalarıyla kısmen onarılmaktadır. Kent halkının doğa özleminin giderilmesi bakımından bu çalışmalar önem kazanmaktadır.

Yol ağaçlarının kent peyzajını düzenleme yönünden önemli olan nitelikleri şunlardır :

■ Mevsimlere göre değişen görünümleriyle doğaya yabancılaşmış kent insanına mevsimleri gözleme olanağı veriler. Çiçekleri, kokuları, taze sürgünleri, yazın ve sonbaharda çeşitli yaprak dokuları ve renkli, üzerinde barındırdıkları kuşlar ve kalmışsa diğer canlılarla kentlerin yaşayan elemanlarıdır. Kışın çıplak dallarıyla yollara çizgisel bir dizem kazandırır.

■ Yol boyunca, çeşitli işlevleri olan mekanları birbirinden ayırır, çok katlı apartmanların sınırladığı yol mekanlarını insan ölçeğine indirgerler.

■ Kentsel peyzaj mimarının amacı kentliye etkileyici, ilgisini çekici, hoşuna giden, dinlendirici mekanları oluşturmaktır. Ağaçların doğal biçimlerinin çeşitliliği peyzaj mimarlarına onları çok yönlü kullanma olanağı verir. Ağaçlar gerek bireysel olarak, gerekse gruplar halinde yada yapılarla birlikte uyum içinde kullanılarak amaçlanan ilginç görünüm elde edilmeye çalışılır. Ağaçlar bakan kişinin bulunduğu yere göre bir peyzaj görünümünü çerçeveler, dikey ve yatay yöndeki olumsuz görünümü örter, çeşitli biçim ve anlamdaki yapıları birbirine bağlar, güzel yapıları mimari biçimlerini tamamlar yada vurgular, yapılara fon oluşturur.

■ Kent giriş çıkışlarında kent ve kırsal alan arasında görsel yöndeki katı ayrıcalığın yumuşamasında yardımcı olur.

■ Kentin ağaçlı meydanları kentin simgeleri, süsü halkın buluşma noktaları, ağaç gölgeleri dinlenme ve seyir yerleridir. Bu olumlu özellikler insanları iyi yönde motive eder.



BÖLÜM 4

4. KENTİÇİ EKOSİSTEMİNDE YOL AĞAÇLARININ YETİŞME ORTAMI ÖZELLİKLERİ

Ağaçların doğal yaşam ortamları kentsel mekanlar değildir. Orman alanlarındaki asıl yetiştirme ortamından uzaklaştırılarak kentlere getirilen ağaçlar kentin ekolojik koşullarında yaşam mücadelesi verirler. Ormandaki kapalılığın sona erdiği açık alanlarda tek başına yaşayabilen ağaçlar, örneğin güçlü rüzgarlara ve yoğun güneş ışınmasına dayanıklı, hızlı sıcaklık değişimlerine uyum sağlamış, geç donlara dirençli, fakir topraklarla yetinebilen türler olmalıdırlar (ASLANBOĞA, 1982).

Herhangi bir ortamda ağacın gelişimini başta iklimsel faktörler olmak üzere ortamın kimyasal ve fiziksel özellikleri belirler. Kent ikliminin kırsal alan iklimine oranla ayrıcalıkları kentlerin yapılarla çevrili yollarında özellikle sıcaklık yönünden daha da belirginleşmektedir. Kent içinde beton asfalt ve taş malzeme sık kullanılmaktadır. Gündüz güneş enerjisini depolayan bu yüzeyler gece yavaş yavaş enerjiyi vermekte, kırsal alanlara oranla kentlerde geceleyin daha yüksek sıcaklıkların ölçülmesine neden olmaktadır. % 60'ın üzerinde yapı sıklığı olan kentlerde günlük sıcaklık büyük oranla artmaktadır.

4.1. Kent ikliminin Tanımı

Kentlerdeki yollar, binalar, yeşil alanlar, doğal yüzeysel yapıyı değiştirmektedir. Bunun sonucu olarak; güneş ışınlarının yansıtılması ve sıcaklık kapasitesi değişmekte, yer yüzeyi daha pürüzlü bir yapı kazanmakta, rüzgarın hızı azalmakta, konveksiyon olayı artmakta, buharlaşma yüzeyleri azalmaktadır (ASLANBOĞA, 1980). Bu gibi değişimlerden dolayı kent alanlarının iklimsel özellikleri kırsal alanlardan farklıdır.

Günümüzde kırsal ve kentsel çevrelerin iklim etmenleri arasındaki farklılıklar yapılan araştırmalar sonucu açıkça görülür. Tablo 4.1.1. 'kentleşmenin neden olduğu iklimsel değişiklikleri göstermektedir.

Tablo 4.1.1. Kentleşmenin Neden Olduğu İklimsel Değişiklikler

Faktörler	Kırsal çevre ile karşılaştırma
<i>Rüzgar hızı</i>	
Yıllık ortalama	%20-30 daha az
Ani şiddetli rüzgar	%10-20 daha az
Durgunluk	% 5-20 daha fazla
<i>Sıcaklık</i>	
Yıllık ortalama	0.5-1.0 C daha yüksek
En düşük kış ortalaması	1.0-2.0 C daha yüksek
<i>Yağış</i>	
Toplam	% 5-10 daha fazla
5mm'den daha az yağışlı günler	%10'dan daha fazla
Kar yağışı	% 5 daha az
<i>Bağıl nem</i>	
Kış	% 2 daha düşük
Yaz	% 8 daha düşük
<i>Bulutluluk</i>	
Kapalı günler	% 5-10 daha fazla
Sis, kış	%100 daha fazla
Sis, yaz	% 30 daha fazla
<i>Radyasyon</i>	
Toplam	%15-20 daha az
Ultraviyole kış	% 30 daha az
Ultraviyole yaz	% 5 daha az
Güneşlenme müddeti	% 5-15 daha az
<i>Kirlilik</i>	
Partikül yoğunluğu	10 kez daha fazla
Ek gaz karışımı	5-25 kez daha fazla

WILSON, 1982

4.1.1. Sıcaklık

Kent, çevresinde bulunan kırsal alanlara göre farklı sıcaklık düzeylerine sahiptir. Yıllık ortalama olarak kent sıcaklığı kırsal alana göre 0.5-1.5 C daha yüksektir (BERNATZKY, 1984). Kentsel ve kırsal kesimlerdeki ısı farklılıklarının sebebi şu şekilde sıralanabilir:

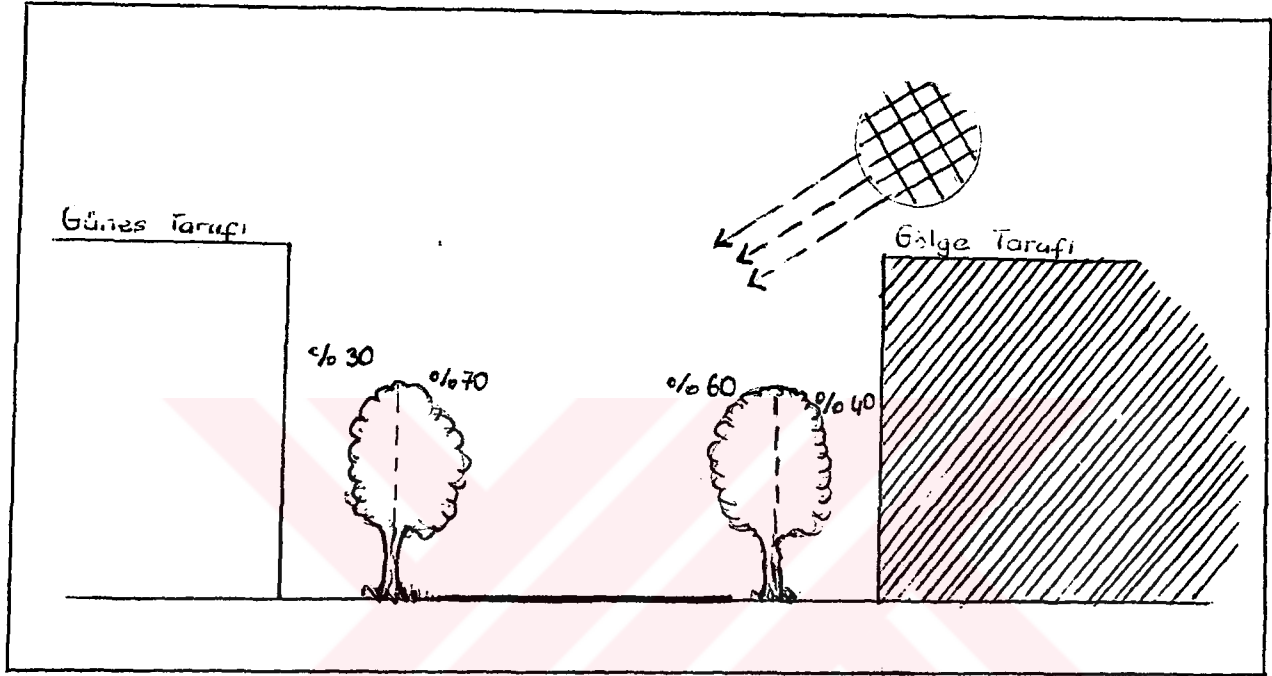
- Isıtma ve endüstriyel işlemler sonucu ek sıcaklık üretimi söz konusu olmakta ve özellikle kış aylarında radyasyon yüzeyleri artmaktadır.
- Kent havasının kirliliğinden dolayı atmosferin madde içeriğinde değişimler olmaktadır; bu olay güneş radyasyonunun engellenmesine ve karasal radyasyonun azalmasına neden olur.
- Doğal ve doğala yakın ekosistemlerde asıl enerji kaynağı güneş enerjisidir. Kentsel-endüstriyel ekosistemlerde ise insan aracılığıyla önemli miktarda yapay enerji sisteme eklenmektedir.
- Kentteki sert zeminler gündüz saatlerinde depoladıkları güneş enerjisini geceleri yavaş yavaş vermekte; sonuçta geceleri daha yüksek sıcaklık seviyeleri görülmektedir. Özellikle yapı sıklığının %60'ın üzerine çıkması halinde sıcaklık artışı belirginleşmektedir.
- Kent ikliminde hissedilen bu sıcaklığın etkisini yollardan yükselen yapraklar üzerinde biriken tozlar daha da artırmaktadır.
- Yapılardan güneş ışığının yansımaları, beton,asfalt , yol kaplamaları üzerinde ısınarak yükselen hava, sıcaklığın etkisini güçlendirir (ASLANBOĞA, 1980).

4.1.2. Işık

Güneş ışınlarının, kentlerde genellikle söz konusu olan hava kirlilikleri nedeniyle %10 ila %40 oranında azalarak yeryüzüne ulaştığı söylenmektedir (BERNATZKY, 1984). Kentlerde yoğunlaşan hava tabakası nedeniyle güneş ışınlarının ulaşması zorlaşmaktadır. Bu oran %90'lara kadar çıkabilmektedir.

Kent içi yol ağaçları konumlarına göre farklı oranda ışıktan yararlanırlar. İki tarafında yüksek binaların yer aldığı değişik yönlerde uzanan caddelerde, bir gün esnasında

saatlere göre güneşin farklı gölge etkileri görülmektedir. Doğu batı istikametinde uzanan bir caddede, yolun kuzey tarafındaki ağaçlar güney tarafındakilerden daha fazla ışık alır. Kuzey güney istikametinde seyreden bir caddenin iki tarafındaki ağaçlar gün boyu eşit derecede ışık alırlar. Bir taraftan daha iyi ışık alan caddenin iki tarafındaki ağaçların yola doğru asimetric bir gelişim ortaya koyarak uğradıkları deformasyon (Şekil 4.1.2.1) gözükmemektedir (ÜRGENÇ, 1990).



Şekil 4.1.2.1.: Bir Caddede Tek Taraflı Daha İyi Işık Alan İhlamur Ağaçlarında Görülen Asimetrik Oluşum ve Şekil Deformasyonları. (Ürgenç, 1990)

4.1.3. Hava kirliliği

Kent içi alanlarda hava kirliliği yoğun olarak hissedilmektedir. Bu kirlilik insan sağlığını tehdit ettiği kadar çevresel faktörleri özellikle de ağaçları etkilemektedir. Hatta kısa bir zaman sürecinde ölümcül bir etki yaratabilir. Hava kirliliğine Atmosferde ağır metaller, metalik partiküller, uçucu küller, sprey, gaz koku ve buhar hava kirliliğine neden olur. Hava içerisindeki katı moleküller yaprak yüzeyinde birikerek yaprakların ışık almasını engeller. Yaprak yüzeyi katı kirlleticilerle kaplandığında güneş ışınlarını yansıtamamakta bu da yaprak dokularının yanmasına neden olmaktadır. Ayrıca gaz halinde olan kirleticiler de stomalardan içeri girerek benzer şekilde yaprak dokularına zarar verir.

Kent içi yol ağaçlarına olumsuz etki yapan en büyük dış etmenlerden birini kuşkusuz otomobil gazları oluşturur. Egzoz gazını birleşiminde CO₂, O₂, SO₂, Su, CO, Aldehitler, NH₃, NO, NO₂, tam yanmamış karbonhidratlar ve çeşitli kurşun bileşikleri bulunmaktadır. Egzoz gazında mevcut NO ve NO₂ arabadan çıktığı şekliyle değil, ancak havada bulunan katizörlerin yardımıyla peroksitlere dönüşerek etkili olmaktadır (ÖNSOY, 1987).

İğne yapraklı ağaçlar yapraklı ağaçlara oranla hava kirliliğine karşı daha duyarlıdır. İğne yapraklar ağaç üzerinde bir kaç yıl kaldığı için kirlleticiler yaprak üzerinde birikir. Ayrıca iğne yapraklar dar olduğu için yapraklarında az yedek besin depo edebilmekte bu da sürekli fotosentez yapmasını gerektirmektedir. Hava kirliliğinin yoğun olduğu yerlerde ibrelilerin fotosentez yapmaları güçleşir. Sürgünler kısa kalır ve zamanla yaşamlarını yitirirler. Yapraklı ağaçlarda hava kirliliğinden etkilenme, yaprak kenarlarının kuruması ve erken yaprak dökümü biçiminde gözlenmekte, her yıl depoladıkları yedek besin sayesinde yeni yaprakları üretebildikleri için ibrelilere oranla daha uzun yıllar dayanabilmektedir (ASLANBOĞA, 1980).

Hava kirliliği, bulunduğu yörenin iklim özelliklerini de değiştirebilir. Fırtına ve şimşekler havası kirli olan yerlerde daha çok görülür. Kirli havalarda yeryüzüne gelen güneş ışığı, %15-20 oranında azalır. Böylece solar radyasyonla beraber karasal radyasyon da engellendiğinden, kentler çevreye göre daha sıcaktır (ÖZTAN, 1974).

4.2. Kent Yollarının Toprak Özellikleri

Kentlerde kurulması planlanan yeşil alanlar için toprak özelliklerinin belirlenmesi özel bir önem taşır. Genel olarak kent ortamlarında ki toprak nitelikleri yol ağaçları için uygun olmamaktadır.

Kent içi alanlardaki toprağa taş, beton, çimento gibi maddeler karışır, toprak genetik özelliğini kaybeder. Genetik özelliği kimyasal ve fiziksel olarak tanımlanabilir.

4.2.1. Toprağın Fiziksel Özelliği

Toprağın fiziksel özelliği denilince tekstür, strüktür, toprak su ilişkileri, toprak havası, sıcaklığı gibi karakteristikler anlaşılır.

Toprağın tekstürü toprakların tane bakımından bileşimidir. Toprağı oluşturan tane boyutu sınıfları, toprakların suyu geçirgenliği, su tutma kapasitesini, havalanmasını, kök yayılışını ve besin maddesi ekonomisini etkiler.

Toprak strüktürü denince, katı toprak taneciklerinin istiflenme düzeni ve buna bağlı olarak toprak gözenek sisteminin şekli anlaşılır. Toprak strüktürü, ağaç gelişimi üzerinde doğrudan doğruya etkili olan bir faktör değildir. Fakat bitki gelişimi üzerinde doğrudan doğruya önemli roller oynayan birçok faktörleri etkiler. Bitkiler için gerekli olan hava, su ve besin maddelerinin, ağaçlara yarıyışlı hale getirilmesinde toprak strüktürünün önemli etkileri bulunmaktadır.

Toprak su ilişkisinde toprağın su tutma kapasitesi önem taşımaktadır. Su topraktaki besin maddelerini kökler tarafından alınmasını ve bitki organları arasında taşınmasını sağlar, yapraklarda cereyan eden fotosentez olayının temel taşlarından biridir. Kent içi yeşil alanlarda ki toprak sıkıştırılmış olduğundan su tutma kapasitesi azalmıştır. Toprak yüzeyi kaplı olduğundan ağaçlar yağmur suyundan yeterince yararlanamaz. Toprakta yeterli su olmazsa ağaç kökleri gelişemez, mikroorganizmalar aktivite gösteremez ve organik madde ayrışamaz.

Bitki kökleri, topraktaki oksijen eksikliğine karşı çok duyarlıdır. Aerobik organizma denilen ve ancak yeterli oksijenin bulunduğu ortamlarda faaliyet gösteren organizmalar, oksijen kıtlığında organik maddeleri ayrıştıramaz, organik madde artıkları birikir. Anarobik organizmalar ise, bu koşullarda topraktaki oksitlerden (demir ve mangan oksitleri) oksijenini alır, onları redükler. Her iki şekilde de toprakta bazı zehirli maddeler oluşur. Bunun sonucunda da Kalsiyum, mangan, demir besin maddeleri alınmaz, toprak reaksiyonu değişir. Tüm bu olaylar sonucunda kök yayılışı ve gelişimi, topraktaki mikroorganizmaların yaşam süreci, bitkilerin besin maddeleri alımı olumsuz yönde etkilenir (ÇEPEL, 1988).

Taş, beton, çimento, asfalt g.b. malzemeler kentlerde yoğun olarak kullanılmaktadır. Kent içi yüzeyler bu malzemelerle örtülürken toprak, sıkıştırılmaktadır. Yol yapımında gereken yerler kazılır, gerekli yerlerde dolgu yapılır. Bu çalışmaların sonucu olarak ağaç yaşama için elverişsiz ortamlar oluşur.

Toprak sıcaklığı, ana taşların ve minerallerin ayrışması, toprak canlılarının enerji sağlaması, köklerin gelişmesi üzerinde etkilidir. Kök hücrelerinin faaliyete geçebilmesi için gerekli olan enerjiyi sağlar. Toprak suyunun kolayca alınabilmesi hususunda

toprak sıcaklığı önemli etkilere sahiptir. Kentlerde sıcaklık kırsal alanlara göre daha yüksektir. Sıcaklık yüksek olduğundan toprak ısınır, içindeki su buharlaşarak kuraklık meydana gelir. Bu durum yalnız suyun değil, besin maddelerinin de bitki kökleri tarafından alınmasını engeller. Bütün bunlara bağlı olarak birçok metabolizma aktiviteleri yavaşlar ve kök gelişemez (ÇEPEL, 1988).

4.2.2. Toprağın Kimyasal Özelliği

Toprakların kimyasal özelliği denilince, genel olarak toprak asitliliği ve toprağın besin maddeleri bakımından karakteristikleri anlaşılır.

4.2.2.1. Toprak Asitliliği

Kent yollarının düzenlenmesi, genellikle içinde yoğun miktarda inşaat artıkları, kireç ve tuğla kırıkları bulunan yada temel kazılarından çıkan ham topraklarla yapılır. Toprağa karışmış durumda olan inşaat malzemeleri içindeki yüksek kalker oranı nedeniyle, orman topraklarının çoğu ile karşılaştırıldığında, daha yüksek bir PH değerinin olması gereği ortaya çıkar (ASLANBOĞA, 1980). Yüksek PH değeri ağaçların kimi elementlerle beslenmelerini engellediği gibi, toprakta mikorizma florasının oluşumunu da etkiler (MEYER, 1980). Yüksek PH değerinde besin elementlerinin ağaca yararlı olması zorlaşmaktadır. Bu durumda demir, alüminyum, manganez, bakır, çinko ve özellikle fosfor ve bor elementlerinin ağca yararlığı azalmaktadır (ŞAHİN, 1989).

4.2.2.2. Besin Maddeleri

Her canlı varlık gibi ağaçlarda yaşamlarını sürdürebilmek için besin maddelerine ihtiyaç duyarlar. Ağaçlar topraktan aldığı çeşitli mineral besin maddelerini, suyu ve havadan aldığı karbondioksiti fotosentez olayı ile birleştirir ve kendi besini sağlar. Birçok ağacın gelişimi için gerekli olan elementler şunlardır: Kalsiyum, magnezyum, potasyum, bor, klorür, kobalt, bakır, demir, mangan, molibden, silisyum, sodyum, vanadyum, ve çinkodur. Azot, fosfor ve kükürt de bunlar içerisine girer.

Toprak yüzeyi kent ortamlarında çeşitli yüzey kaplamalarıyla örtülür. Ağaç kökleri toprakta bulunan oksijen ve karbondioksit ihtiyacı duyarlar. Toprak yüzeyi örtülünce atmosfer arasında difüzyon yoluyla gaz alışverişi engellenmiş olur. Kötü havalandan toprağın biyolojik etkenliği yavaşlar. Aerob olarak yaşayan azot, nitrat ve kükürt

bakterilerinin etkenliği durur. Oksijen azlığında anaerob bakterilerin etkenliği hızlanır, toprak içindeki organik asitlerin ayrıştırılması ve ağaçlar için gerekli olan besin maddeleri üretimi yavaşlar (ASLANBOĞA, 1980). Kentlerde artık maddelerin toprağa karışmasından dolayı toprağın besin değeri düşmektedir.

Doğada yere düşen yaprak, meyva, dal gibi organik maddeler toprakta ayrıştırıcı mikroorganizmalar tarafından ağaçların alabileceği inorganik maddelere dönüşür. Kentlerde yüzeyler kaplı olduğundan besin maddesi döngüsü gerçekleşemez ve zamanla toprağın besin seviyesi düşer (ARNOLD 1980).



BÖLÜM 5

5. KENT İÇİ YOL AĞAÇLANDIRMA KRİTERLERİ

Kentsel ortamlardaki işlevleriyle kent ağaçları, gerçek yaşanabilir bir kentin vazgeçilmez parçalarıdır. Amerikan Ulusal Kent Ormancılığı Konferansı sonuç raporunda, kentlerde yaşayan nüfus başına en az bir ağaç bulunması ideal norm olarak kabul edilmiştir (PAULİN 1989). Bununla birlikte genelde kentlerin yeşil dokusunun oluşturulması ve özellikle ağaçlandırılması, sürekli uzun periyotlarda sabırla yürütülmesi gereken ayrıntılı karar ve uygulamaları gerektirir. Bu durum kent ağaçlarının sağlıklı plan ve programlarla yönetilmesi gereğini ortaya koymaktadır (DIRİK, 1996).

Ülkemizdeki kentlerde hızlı nüfus artışı sürmektedir. buna bağlı olarak alt ve üst yapı çalışmalarında en ekonomik ve çabuk olmaları tercih edilmektedir. Ağaçlandırmalar açısından ele alırsak sağlık, estetik ve işlevsellikleri unutulurak yapılan çalışmalar söz konusudur. Yol ağaçlandırmaları düzenli ve sistematik olarak yapılmadığı için başarısızlıkla sonuçlanmaktadır. Kent içi yol ağaçlandırmaları kentin diğer yeşil alanlarıyla birlikte halkın sağlığına, kent estetiğine, kent iklimine, trafik işlevselliğine ve kent düzenlemesine olumlu katkıları vardır. Tüm insanlar tarafından kabul edilen bu gerçeğe rağmen yol ağaçlarının sayıları giderek azalmaktadır.

Kentlerdeki ağaçlar kırsal alanlardakine göre çok daha zor koşullarda yetişmektedir. Bu zorlukları iyi teşhis etmek ve ona göre gerekli teknik önlemleri almak gerekir. Bu durumda kentler kırsal alanlardan farklı bir ekosisteme sahiptirler.

Düzenli ve sistematik ağaçlandırma yapıldıktan sonra, bunun devamlılığı için iyi bir bakım gerekmektedir. Ağaç canlı bir varlık olduğu için devamlı bakım ve onarım ister. Ağaçlandırma çalışmalarının sürekliliği bu bakım ve onarım ilkelerinin uygulanmasına bağlıdır. Bu bölümde Kent yollarının tanımlanması ve yol ağaçlandırması için gerekli planlama ve uygulama kriterleri belirtilmiştir.

5.1. Kent Yollarının Tanımlanması

Genel bir tanımlamayla kent, tarım dışı işlerle uğraşan insanların toplanmasıyla meydana gelen iktisadi, demografik ve sosyolojik bir karmaşadır. Kent, tecrit edilmiş bir organizma değildir.

İnsan kenti yaratan ve onunla beraber yaşayan, kentin ayrılmaz bir parçasıdır. Bu ayrılmaz dostluk karşılıklı etkileşim sonucu sürekli bir duruma dönüşürse, kentler sağlıklı bir gelişim sürecine girer. Aksi durum söz konusu olduğunda çarpık kentleşmeler oluşur.

Kentleşme sanayileşmeye ve ekonomik gelişmeye koşut olarak kent sayısının artması ve kentlerin büyümesi sonucunu doğuran, toplumda artan oranda örgütlenmeye, uzmanlaşmaya ve insanlar arası ilişkilerde kentlere özgü değişikliklere yol açan nüfus birikim sürecidir. Kentleşme en genel olarak kırsal yerleşimlerin kentsel yerleşimlere dönüşmesi ya da doğrudan kentin büyümesi bir süreç olarak tanımlanmaktadır. Her iki durumda da nüfus artışı önemlidir.

Kentleşme süreci içinde kentin planlaması ve oluşmasında yollar önemli bir yapı taşıdır. Hızlı ve düzensiz kentleşme yolları da etkilemiştir. Yol her boyuttaki yerleşim alanları için en önemli ulaşım yapısıdır. İmar planlama çalışmalarında ve mevcut yerleşimlerin geliştirilmesinde yollar ve tamamlayıcı elemanlar üzerinde önemle durmak gerekmektedir.

Kent yollarını genel anlamda iki gruba ayırmak mümkündür. Bunlar araç ve yaya yollarıdır.

5.1.1. Araç Yolları

Kent içi yollar, kenti oluşturan bölgeleri işlevlerine göre öncelikle bölge içlerinde, sonra bölgeler arasında, ve kent bütünlüğünün yakın ve uzak çevre ile bağlantısını kurarlar.

Kent içi araç yollarını işlevlerine göre şu şekilde sınıflandırabiliriz (GÜNAL, 1983).

- Transit yollar: Otoyol, ekspres ve devlet yolları (Kent içinden, yakınından veya dışından geçebilen, kentler arası yollar).

■ Çevre yolları (Kent bölgelerini birbirine bağlayan, aynı zamanda kenti kentler arası diğer yollara bağlayan kent ana yolları).

■ Bölge içi toplayıcı yollar (Kent bölgelerinin iç trafiğini toplayıp bölge dışına aktaran yollar).

■ Bölge içi yollar (Bölge içi trafiğe hizmet eden yollar).

Günümüzde araç sayısı gün geçtikçe artmakta, bu da araç yollarının planlamasının daha dikkatli yapılmasını gerektirmektedir. Kent içinde araç ve yaya yolları bir bütünlük teşkil eder. Ancak yaya yolları ve refüjler artan taşıt trafiğini nedeniyle araç yollarıyla karışmış durumdadır. Ağaçlar, araç yollarıyla yaya yollarını birbirinden ayıran önemli bir çevresel faktördür.

Kentlerde yapılan yol ağaçlandırmaları standartlarına göre yapılmalıdır. Böylece yol ve yolun tamamlayıcı elemanları bir bütünlük içerisinde tasarlanmış olur. Kent içi yol çalışmalarında yol ağaçları planlamanın her aşamasında düşünülmelidir.

Yol ağaçlarından beklenen işlevlerin gerçekleşmesi için kullanıldığı ortama uygun olması gerekir. Ekolojik koşullar, fiziksel ve çevresel faktörler ağacın ortama uyum sağlaması için tespit edilmeli, bu özellikler doğrultusunda uygun türler seçilmelidir.

5.1.1.1. Araç Yollarında Ağaç Türü Seçimi

İnsan etkilerinin yoğun olarak hissedildiği kent ortamlarında yol ağaçlandırmaları için seçilecek türlerin belirlenmesinin ayrı bir önemi vardır. Kent içi yeşil alanlarda tür seçimi açık alanlara göre daha zordur. Çünkü kentsel mekanlarda dış faktörlerin etkisi yüksektir, bu doğrultuda seçilecek tür sayısı da azalmaktadır.

Tür seçimlerinde kent ortamına adaptasyon ön planda tutulmakla beraber, ağacın estetik ve fizyolojik özellikleri de çevreyle uyum sağlamalıdır.

Kentlerde yol ağacı tür seçiminde şu niteliklerin bulunmasına ağırlık verilmelidir:

Hava kirliliğinin yoğun olduğu bölgelerde tür seçimi

Tür seçiminde her şeyden evvel, türlerin doğal yetişme ortamı istekleri dikkate alınır- sa da kentlerde seçilecek türler o yörenin iklim ve toprak şartları yanında kentin

kendine has yetiŖme ortamına uygun bir tür olmasını esas Ŗarttır. Aksi halde iyi ve sağlıklı bir geliŖme beklenemez. Örneğin hava kirliliğinin yoğun olduğu yörelerde her dem yeŖil kalın yapraklı ağağ türleri daha dayanıklı kabul edilmekte, yapraklarını kışın döken ağağlar ise iğne yapraklı ağağ türlerine göre daha az duyarlı bulunmaktadır. Bu açıdan kirlilik oranı artıkça seğimde bu kurala  zen gösterilmelidir. Özellikle sedir, ladin,göknar ve duglaz türleri hava kirliliği olan mekanlara dikilmemelidir (ÜRGENÇ, 1990).

Hava kirliliği bulunan bölgelere dikilecek ağağ türleri:

Acer campestre (Ova ak aağağ)

Acer negundo (DiŖbudak yapraklı ak aağağ)

Acer platanoides ( ınar yapraklı ak aağağ)

Acer pseudoplatanus (Yalancı  ınar yapraklı ak aağağ)

Aesculus carnea (Atkestanesi)

Gleditsia triacanthos (Gledi ya)

Ligustrum ovalifolium (Kurbağrı)

Liriodendron tulifera (Lale ağacı)

Platanus acerifolia (Ak aağağ yapraklı  ınar)

Populus türleri (Kavak türleri)

Quercus cerris (Türk meŖesi)

Quercus coccinea (Kermes meŖesi)

Alnus cordata (Kızıl ağağ)

Betula pendula (Sarkık huŖ)

Casuarina equisetifolia (Demir ağacı)

Catalpa bignonioides (Katalpa)

Quercus rubra (Kırmızı amerikan meŖesi)

Corylus colurna (Ağağ fındığı)

Robinia pseudoacacia (Yalancı akasya)

Schinus molle (Biber ağacı)

Sofora japonica (Japon soforası)

Sorbus aria (Üvez)

Tilia tomentosa (Gümüş ihlamur)

Ginkgo biloba (Ginkgo)

Estetik ve fizyolojik özelliklerine göre tür seçimi

Düzgün gövde yapısına sahip, tesisi kolay hızlı büyüyen fakat gevşek ve gevrek bir yapıya sahip olmayan türler yol ağaçları için uygundur. Gençlikte hızlı büyüyen uzun ömürlü türler tercih edilmelidir. Böyle ağaçlar bakım koşullarının en aza indirilerek gençlik yıllarında da trafiği fazla engellemeyeceklerdir.

Ağacın ölçüsü planlamada önem taşır. Yol dar ise bu duruma uygun küçük ağaçlar, geniş ise büyük ağaçlar kullanılmalıdır. Dikim sıklığı ağacın büyümesini etkilemekte, sık dikimlerde ağacın gelişimi dikey yönde fazla iken seyrek dikimlerde yatay yönde gelişmektedir.

Ağaçların olgunluk dönemlerindeki formları iyi bilinmelidir. Bazı ağaçlar gençlik ve olgunluk dönemlerinde farklı form özelliği gösterirler. Bir yol ağacı dikilirken olgunluk dönemindeki formu düşünülmeden dikilirse sonraki yıllarda büyük problem oluşturur.

Ağacın doku ve yaprak özelliği seçilmesinde etkilidir. Parlak yüzeyli yapraklar ışığı reflekte eder, daha az toz birikmesine neden olur. Bu özelliğe sahip bitkiler yazları sıcak ve kurak Akdeniz iklimine sahip kentlerde uygundur. Yaprak yüzeyi fazla ısınmaz ise transpirasyon azalır ve su ekonomisi olumlu yönde etkilenir. Tüysü yapraklarda, havayla ilişki daha geniş yüzeylerde olduğu için sıcaklık havaya kolay verilir. Böylece yaprak yüzeyi fazla ısınmaz. Geniş yüzeyli ince yapraklar sıcaklığa hassastır (ASLANBOĞA, 1982). Yaprakların ışığı süzmesi veya engellemesi yaprakların sıklığına bağlıdır.

Dikilecek ağaçlar temiz tabiatlı olmalı, buna karşılık sık dal ve kabuk döken, ezilen dağılan meyvalara sahip türler olmamalıdır. Ağaçların gölgeleme özellikleri genel olarak istenir. Ancak yoğun ve koyu bir gölgeleme istenmeyen caddelerde açık dallanma yapan türler kullanılabilir. Örneğin: Çınar ağacı çatı etkisi yaratması, ışığı süzebilecek şekilde açık bir dallanma yapması ile yol boylarında sık kullanılır.

Büyük caddelerde Meşe, Çınar, Ihlamur bazı Karaağaç melezleri tercih edilmelidir.

Daha dar cadde ve yollarda:

Lagestrımıa ındıca (Oya ağacı)

Sorbus aucuparia (Üvez)

Dar caddelerde ise:

Acer pseudoplatanus (Yalancı çınar yapraklı akçaağaç)

Sofora japonica (Japon soforası)

Fraxinus exelcior (Dişbudak)

Taç yapısı simetrik olan, şekil, büyüklük ve yapısı itibariyle göreceği fonksiyonlara ve ortama uygun, güzel görünümlü türler kente estetiklik katar. Mevsimlere göre değişen görünümleri, değişik renkleri ve güzel kokuları ilgi çekici meyvaları ve çiçekleri, sonbahar yaprak renklenmesi yapan ağaçlar kent cadde ve sokaklarında çok etkili olur. Ayrıca seçilen türlerin kış görünümleri de ilgi çekici olmalıdır.

Güzel çiçeklere sahip ağaç türleri çiçek açma zamanları bazı kullanım yerlerinde önem taşır. Örneğin: Yazlık kentlerde ve buradaki tesislerde yazın çiçek açan türler tercih edilir.

Değişik aylarda farklı ve güzel çiçek açan türler :

Nisan ayında;

Acer rubrum (Kırmızı çiçekli)

Cornus mas (Sarı çiçekli)

Prunus türleri (Özellikle japon kirazı beyaz ve pembe çiçekli)

Salix discolor (Yapraklanmadan önceki gümüşü rengi)

Viburnum fregrans (Beyaz çiçekli)

Mayıs ayında;

Aesculus hippocastanum (Beyaz çiçekli)

Aesculus pavia(Kırmızı çiçekli)

Cercis canadensis (Pembe çiçekli)

Cornus florida (Beyaz çiçekli)

Creatus oxyacantha 'Pauli' (Katmerli kırmızı çiçekli)

Magnolia soulangeana (Yapraklanmadan önce eflatun çiçekli)

Magnolia liliflora (Yapraklanmadan önce eflatun çiçekli)

Paulownia tomentosa (Menekşe renkli)

Syringa (Beyaz ve mor çiçekli)

Haziran ayında ;

Katalpa bignonioides (Beyaz çiçekli)

Temmuz ayında ;

Aesculus parviflora (Beyaz çiçekli)

Albizzia julibrissin (Soluk pembe çiçekli)

Ağustos ayında ;

Hibiscus syracus (Pembe ve beyaz çiçekli)

Sofora japonica (Yeşil ve sarı çiçekli)

Lagestromia indica (Pembe ve beyaz çiçekli)

Eylül ayında ;

Sorbus aucuparia (Parlak kırmızı meyvalı)

Güzel sonbahar renklenmesi yapan ağaç türleri:

Acer rubrum (Parlak kırmızı yapraklı)

Acer saccharum (Parlak sarı yapraklı)

Cornus florida (Kırmızı yapraklı)

Fagus grandiflora (Koyu kırmızı yapraklı)

Liquidambar styraciflua (Koyu kırmızı yapraklı)

de yetiştirme ortamı koşullarının güçlüğü tür seçimini sınırlamakta, ekolojik yönden tür seçimi, düzenleme yönünden tür seçiminde ön plana çıkmaktadır.

Seçilen türler toza, binaların yarattığı rüzgar koridorlarına dayanıklı olmalıdır. Kuvvetli kök sistemine sahip, yan köklenme yaparak kaldırımları ve beton kaplamaları tahrip edici nitelikte olmayan, kökleri ile drenaj kanallarını tıkamayan ve tesislere, trafiğe zarar vermeyen türler seçilmelidir. Bu konuda kavak türleri geliştirdikleri sığ ve yaygın kök sistemi ile hem rüzgara dayanıksız hem de kılcal kökleri drenaj tesislerini tıkayan niteliktedir. Ayrıca yol kaplamalarının altına girerek kabartır ve bozarlar.

Her türlü böcek ve mantar hastalıklarına dayanıklı türler tercih edilmelidir. Özellikle kentlerde tretuvar ve refüjlerin darlığı, toprak altı çeşitli gaz ve su boru hatları kanalizasyonların kök sahasında yarattığı problemler, çeşitli kazılar ve kışın karlı havalarda yola dökülen tuz gibi maddeler, ağaçların iç ve dış etkilere karşı dayanıklılığını zayıflatacaktır. Bu durumda böcek ve mantar zararlıları ağaçta kolaylıkla gelişecektir.

Deniz etkileri olan yerlerde yol ağaçlarının tuzlu suların etkisi altında olduğundan tuza dayanıklı türler tercih edilmelidir. İğde, Akkavak, Dişbudak gibi türler tuza dayanıklıdır.

Karın fazla etkili olduğu yerlerde dalları gevrek ve kolay kırılabilen ve kışında yapraklı kesif tepeli türler seçilmemelidir.

Seçilecek türler kök ve kütük sürgünleri oluşturmeyen türler olmalıdır. Ihlamur bu konuda bir hayli problem çıkarmaktadır. Yol ağaçları mekanik zararlara dayanıklı olmalı, mekanik zarara uğradığında yaraları kolay ve hızlı kapayabilmelidir. Ayrıca bu danmaya ve budak yaralarına karşıda dayanıklı olmalıdır.

Büyük sıcaklık değişmelerinin olduğu, organik maddelerce yetersiz fakir toprakların bulunduğu, yüksek sıcaklık, fazla güneşlenme etkilerinin kuvvetle ortaya çıktığı yerlerde, zor koşullara ayak uydurmak üzere yörelere göre Kızılağaç, Yalancı akasya, Kokar ağaç, Sofora, Ovaakçaağacı, Dişbudak yapraklı Akçaağaç, Çitlenbik düşünülmelidir.

Suyun az bulunduğu ortamlarda; güneyde Kazuarina, Adiservi, Tesbih ağacı, Zakkumlar, Defne, Biber ağacı, bazı Okaliptus türleri ve bütün yöreler için Yalancı akasya, Kokarağaç, Çitlenbik, Mavi servi, İğde, Dut, soğuk kurak yörelerde ilaveten Huş türleri düşünülebilir. Bütün kentlerde, daha küçük kök ve tepe işgal sahası olması, elektrik ve telefon gibi hatlarını daha az engellemesi, bakımlarının kolay olması yönünden, küçük taçlı ağaçların seçimine karşı eğilim gün geçtikçe artmaktadır (ÜRGENÇ, 1990).

Herhangi bir caddeye dikilen yol ağacından bir çok fonksiyon beklenir. Yolun konumuna, çeşidine, genişliğine ve çevredeki yapılara, göre ağaçlandırma çalışmaları farklı planlanır. Özellikle yoğun trafiğin olduğu caddelerde aşağıdan itibaren çıplak gövde kısmı boyulu olan, fazla yan dallanma yapmayan ve dar açılı dallanma yapan türler tercih edilmelidir. Bu niteliğe sahip olmayan küçük taçlı türlerde gövdenin yükseltilmesi sınırlı olur. Gövde yüksekliği kısa olan ağaçların yaya yollarında kullanılması tavsiye edilir.

Caddelerin genişliklerine göre kullanılabilecek türler :

Sokaklar ve dar caddeler için tür seçimi:

Acer campestra (Ova akçaağaç)

Acer tataricum (Tatar akçaağaç)

acer tataricum rubrum (Kırmızı yapraklı tatar akçaağacı)

Cercis siliquastrum (Erguvan)

Corylus colurna (Ağaç fındığı)

Corylus glandulifera (Ağaç fındığı)

Crateagus monogyna (Geyik diken)

Lagestromia indica (Oya ağacı)

Nerium oleander (Zakkum)

Shinus molle (Biber ağacı)

Sorbus aucuparia (Dişbudak yapraklı kuş üvezi)

Laurus nobilis (Defne)

Ligustrum japonica (Japon kurtbağrı)

Kent içi yollarda özel arazi istimlaklarının pahalı ve zor olması nedeniyle birçok durumda dar cadde ve sokakla yetinmek zorunluğ u doğmaktadır. Bu durumda ağaçlandırma çalışmaları zorlaşmaktadır. Dar yollarda tür seçiminde dikkatli olunması ve yavaş büyüyen türlere ağırlık verilmesi gerekmektedir.

Orta genişlikteki caddeler için tür seçimi:

Fraxinus excelsior(Avrupa dişbudağı)

Acer platanoides (Çınar yapraklı akçaağaç)

Acer saccharum (Şeker akçaağacı)

Acer saccharinum (Gümüş i akçaağaç)

Celtis australis (Adi çitlenbik)

Sofora japonica (Yeş il ve sarı çiçekli)

Liquidambar styraciflua (Amerikan sığlası)

Acer negundo (Dişbudak yapraklı akçaağaç)

Ginkgo biloba(Ginkgo)

Büyük caddeler ve alleler için tür seçimi:

Tilia tomentosa (Gümüş i ıhlamur)

Tilia cordata (Küçük yapraklı ıhlamur)

Tilia grandiflora (Ihlamur)

Acer platanoides (Çınar yapraklı akçaağaç)

Acer pseudoplatanus (Yalancı çınar yapraklı akçaağaç)

Acer rubra (Kırmızı yapraklı akçaağaç)

Quercus rubra (Kırmızı amerikan meşesi)

Quercus pedunculata (Bataklık meşesi)

Quercus cerris (Türk meşesi)

Quercus palustris (Bataklık meşesi)

Platanus acerifolium (Akçaağaç yapraklı çınar)

Aesculus carnea (At kestanesi)

Aesculus hippocastanum (At kestanesi)

Ginkgo biloba (Ginkgo)

Liquidambar styraciflua (Amerikan sığlası)

Magnolia grandiflora (Manolya)

Yukarıda adı geçen türlerin yol ağaçlandırması olarak kullanılmasının nedeni kent içi yollara uyum sağlamalıdır. Toprak, su ve güneş istekleri bakımından kanaatkardır. Bazı ağaç türlerinin seçilmesinin nedenleri şöyle açıklanabilir.

Küçük yapraklı ıhlamur Avrupa'da caddelerde en yaygın olarak kullanılan bir türdür. Taze derin toprakları tercih etseler de her türlü toprakta yetişebilmesi, gölge koşullarına toleranslı oluşu, caddeler için uygun simetrik, kompakt formu, iyi ve sık bir gölgeleme yapması ile sonbahar renklenmesi tercih edilmesini sağlar, Türkiye'nin doğal türü olmamakla beraber kullanımına geniş olarak yer verilmektedir. Kurak bölgelerde daha dayanıklı olan gümüşü ıhlamur düşünülmelidir.

Çınar yapraklı akçaağaç sık kullanılan bir türdür. Yapraklılık süresi uzun, hava kirliliğine dayanıklı, sonbaharda güzel renklere sahip, toprak isteği az, rüzgar ve soğuğa karşı dayanıklı, sık köklenen, iyi gölge yapan bir türdür. Ayrıca güzel formu, sahil koşullarına uyumu ve her yaşta kolay, başarılı dikimi yol ağacı olarak kullanımında büyük avantaj sağlar. Kırmızı yapraklı akçaağaç ise sonbahardaki güzel yaprak rengi, hızlı büyümesi, oval, yuvarlak bir tepeye sahip olması, yarı gölge ve kurakça şartlara adaptasyonu, ile tercih edilir.

Kırmızı yapraklı meşeler; toprak isteklerinin azlığı, hava kirliliğine dayanıklılığı, kent koşullarına dayanıklılığı, köklerinin kılcal köklerle zenginliği, dikiminin kolay olması, hastalıklara dayanıklı oluşu, gölgeleme yapması ve her yaşta hızlı büyümesi kent içi yol ağaçlandırmalarında istenilen bir tür olmasını sağlar. Bataklık meşesi de sonbahar renklenmesi, başlangıçta hızlı büyümesi, hava kirlenmesine dayanıklılığı, dikim başarısını yüksek olması ile tercih edilir.

Ginkgoların en dikkat çekici özellikleri sonbaharda altını sarı yaprak renkleridir. Hava kirliliği, toz ve rüzgar, soğuk, sıcak ve kuraklığa dayanıklıdır. Ancak dalgıç dallanma yaptığı için caddeye mesafeli dikilmelidir. Dişilerin kötü kokusu nedeniyle erkek ağaçlar tercih edilmelidir.

Amerikan sığlaları sonbahar renklenmesi, piramidal ve dekoratif güzel görünümü, düzgün gövdeleriyle hızlı büyüyen türlerdir. Kurak koşullar istemez, derin kazık kök yapar, fazla rüzgarlı yerlerden, alkalin reaksiyonlu topraklardan hoşlanmaz.

Güneyde demir ağacı ve serviler kent içi yol ağaçlandırmalarında kullanılır. Caddeler için uygun olan yol ağaçları; Okaliptüs, Defne, Biber ağacı, Oya, Zakkum ve Erguvandır. Bu yörelerde daha kurak yerlerde her dem yeşil türler tercih edilir.

Ancak yağış şartları iyileştikçe, yol ağaçlandırmalarında kışın yapraklarını döken türlere ağırlık verilmelidir. Yağışların bol olduğu kış aylarında yolun daha çabuk kuru-ması için yaprağını döken türler kullanılmalıdır. İğne yapraklı ağaçlar genel olarak yol ağaçlandırmalarında tercih edilmez. Bu türler hava kirliliğine karşı duyarlı, sık ve aşağı kadar dallanma özelliği ve gölgeleme etkisinin zayıflığı nedeniyle yol ağaçlarında fazla kullanılmazlar (ÜRGENÇ, 1990).

Dikilecek türlerin kente uzun yıllar hizmet vereceği düşünülürse yol ağaçlarında tür seçimi daha iyi anlaşılır. Örneğin: Çınar ağacı bir çok yol ağacı dikimlerinde kullanılmaktadır. Ancak zamanında budanmazlar ise geniş mekanların görkemli ağacı olan çınar hızla gelişerek caddeleri kapatabilirler. Trafiğin yoğun olduğu yerlerde, okullara yakın düzenlemelerde örneğin atkestanesi kullanılması meyvelerinin çevreye verdiği zarar nedeniyle sakıncalıdır (ALPTEKİN, 1996).

5.1.2. Yaya Yolları

Taşımacılığın at ve at arabası ile yapıldığı zamanlarda kurulan kentler ve diğer yerleşim alanlarında sokaklar, her türlü toplumsal ve kültürel aktivitenin gerçekleştiği mekanlar olarak değerlendirilmiştir. Kent olgusunda gelişmeye bağlı değişim sokak görünümünün de değişerek monotonlaşmasına, yayaların kaldırımlara çekilerek taşıt sahiplerinin yollara hükmeder olmasına neden olmuştur.

Bir süre sonra, kaldırımlar otopark yerleri haline gelerek yayaların elinden alınmış, yollar genişletilerek kaldırımlar daha da daraltılmıştır. Böylece yayalar, arabaların

hükmettiği ve üzerlerindeyken hiçbir haklarının bulunmadığı yollara yeniden inmek zorunda kalmışlardır.

Oysa yerleşim alanları insancıl boyut ve düzenlemelerin korunduğu, kişisel ve ortak aktivitelerin gelişebildiği mekanlar olarak tasarlanmalıdır. Beton yüzeylerin, ağaçsız ortamların kentli üzerinde yarattığı olumsuz etkilerin artması, sağlıksız ve mutsuz toplumlar oluşmasına neden olmaktadır.

Kent mekanları, taşıtlar ve yayaların eylemlerini yerine getirebilecekleri biçimde bölümlere ayrılarak, yayalara ayrılmış bölgelerde yayaların, diğer yollarda ise taşıtları serbest hareketi sağlanmalıdır. Yaya yollarının tanımı şöyle yapılabilir : genellikle taşıt trafiğinden arındırılmış, yayalara, kısmen de duran oto trafiğine ayrılmış olan alanlardır. Kent halkının gereksinmelerine; fizyolojik yönden (büfe, çayhane, gazino, WC gibi) sosyolojik yönden (buluşma ve iletişim merkezleri olma nedeniyle), ekonomik yönden (alış-veriş olanağı sağlaması nedeniyle) hizmet ederler (ASLANBOĞA, 1990).

Yaya akslarında, araç trafiğine açık yollardan farklı olarak insanın mekanla doğrudan ilişkide olma süresi çok fazladır. Ayrıca bu tip mekanlarda birey açısından çevrelemenin hissedilebilmesi de önemlidir. Yaya yollarında, mekanın ölçülendirilmesinde, insan ölçeğine indirilmesinde, mekan hissini sağlanmasında, yönlendirmede, dengeli ışık ve gölge ortamlarının yaratılmasında ve bazı alanların vurgulanmasında bitki kullanımı etkili olacaktır.

5.1.2.1. Yaya Yollarının Genel Düzenleme ilkeleri

Yaya yolları düzenlemesinde araç trafiği yoğunluğu önemlidir. Araç trafiği ağır, kararsız ve duraklamaların sık olduğu ya da hızlı ve sürekli akış halinde olabilir.

Yaya yolları oluşturmada dikkat edilecek genel düzenleme ilkeleri şunlardır.:

1. Hızlı ve yoğun trafiğin bulunduğu bölgelerde yaya yolları bu alanların dışına alınmalıdır. Tali yollar ile yoğun trafiğin olduğu yerlere bağlantı sağlanabilir.
2. Yaya yollarında oto park sorununu çözülmesine yönelik çalışmalara gerek yoktur. Oto park düzenlemesine gidilse de bu çok uygun bir öneri olmaz.
3. Yaya yollarının düzenlenmesinde düzenleme elemanlarının görsel, ekonomik ve psikolojik etkileri önemlidir.

a) Hacim, Alan ve Boyutlar: Kişiler kendilerini zorlayan, emniyetlerinin tehlikede olduğu mekanlardan uzaklaşmak isterler, Gidecekleri yere rahat, yorulmadan ve zevk alarak gidebilirse yürüme eğilimleri artar.

b) Yürüyüşten Zevk Alma: Arkasında sürprizli bir durum yaratan düzenlemeler kişileri cezbeder: Çeşitli boyutlar, yükseklik farkları ya da değişik görünümlerin yaratıldığı mekanlar arasında geçen düz bir yaya yolunda monotonluk hissi ortadan kalkar. Yaya bölgesinde kullanılan tüm peyzaj elemanları birbiriyle uyumlu olması gerekir.

c) Yürüyüş Limitleri: Bir yaya bölgesi ünitesinin çapı 1 km.'yi geçmemelidir. Alışveriş yapan, dolaşan insanların yürüyecekleri çok uzun olmamalıdır.

4. Yaya yollarında canlı materyali oluşturulan bitkiler kaçınılmaz düzenleme elemanlarıdır. Bitkileri çeşitli mekanik etkilerden, kök bölgelerindeki toprağın ezilerek sertleşmesinden korunması amacıyla ahşap ya da metal koruma elemanları babalar ve ızgara kullanılmalıdır. Alt yapıdan kaynaklanan olumsuz etkilerden korunma da tasarımı yönlendirici bir unsurdur. Yaya yollarında ağaçlar önerilirken belirli saatlerde girip çıkacak araçların geçici ve park olanaklarının engellenmemesine dikkat edilmelidir.

5.1.2.2. Yaya Yollarında Ağaç Türü Seçimi

Ağaç türü seçiminde Ağacın kullanılacağı ortamın ekolojik özellikleri, tasarım amacına uygunluğu, yolların genişliği, yönü, türü ve konumu dikkate alınır. Kent yollarının ağaçlandırılmasında kullanılacak ağaç türleri, kullanım amacına göre seçilerek yaya bölgelerinde kullanılabilir.

Alle ağaçları olarak kullanılacak bitkisel materyal seçiminde şu özelliklere sahip olmasına dikkat edilmelidir (GÜLEZ, 1983):

- Silindirik dolgun ve yerine göre uzun bir gövde ile simetrik bir tepe,
- İlkbaharda güzel çiçeklenme, sonbaharda güzel yaprak rengi,
- Yaz boyunca yapraklı bir durum, yoğun bir dallanma ve bol gölgeleme yeteneği,
- Orta büyüklükte fakat uzun ömürlü,
- Doğası itibarıyla temiz nitelikte olma, diğer bir deyişle sürekli dal, kabuk, çiçek

döken ve meyvaları ile yol üzerinde kayganlık yaratan türlerden olmamalı,

■ Budanmaya, yaralanmaya, böcek ve mantar saldırılarına karşı dayanıklılık,

■ Rüzgar etkisine ve kar basıncına karşı elastikiyetlik,

Kuşkusuz, bütün bu özellikleri tek bir ağaçta bulmak mümkün değildir. Fakat seçilen ağacın belirtilen özelliklerden bir çoğuna sahip olması da aranan niteliklerdir. Yaya yollarında kullanılacak ağaç türleri tablo 5.1.2.2.1. belirtilmiştir.



TABLO 5.1.2.2.1.1. YAYA YOLLARINDA KULLANILABİLECEK AĞAÇ TÜRLERİ

Dar Yaya Yolları	Orta Genişlikteki Yaya Yolları	Geniş Yaya Yolları
Tepe taçları 5-10m arasında olan ağaçlar	Tepe taçları 10-20m arasında olan ağaçlar	Tepe taçları 20m'den büyük olan ağaçlar
Cercis siliquastrum (Erguvan)	Acer negunda (Dışbudak yapraklı akçaağaç)	Aesculus carnea (Kırmızı çiçekli atkestanesi)
Corylus colurna (Ağaç fındığı)	Acer platanoides (Çınar yapraklı akçaağaç)	Aesculus hippocastanum (Beyaz çiçekli atkestanesi)
Crateagus manogyna (Geyik dikenli)	Acer saccharum (Şeker yapraklı akçaağaç)	Liriodendron tulipifera (Lale ağacı)
Hibiscus syriacus (Ağaç hatmi)	Albizia julibrissim (güllibrişim)	Platanus x acerifolia (Londra çınarı)
Lagerstromia indica (Oya ağacı)	Celtis australis (Adi çitlenbik)	Platanus orientalis (Doğu çınarı)
Laurus nobilis (Defne)	Fraxinus angustifolia (Avrupa dışbudağı)	Tilia cordata
Ligustrum japonica (Japon kurtbağrı)	Ginkgo biloba (Ginko)	
Nerium oleander (Zakkum)	Liquidamber styraciflua (Amerikan sığlası)	
Robinia pseudoacacia var umbraculifera	Koeleruteria paniculata	
(Yalancı akasya)	Melia azederach	
Sorbus aucuparia (Dışbudak yapraklı kuş üvezi)	Sorbus japonica (Japon soforası)	
	Tilia tomentosa (Gümüşü ıhlamur)	

UZUN, ERDEM, FANUSÇU (1997)

5.1.2.3. Yaya Yolları Ağaçlandırmalarında Estetik Kullanım

Bitkiler mimari ve estetik açıdan büyük bir potansiyele sahiptir. İnsanoğlu, yapılaşmanın artmakta olduğu dünyamızda doku renk ve biçim olarak farklılıklar gösteren bitkileri her geçen gün daha çok aramakta ve kullanmaktadır (YILDIZCI, 1988).

Mimari ve estetik açıdan kullanılan ağaçlar bizlere aşağıdaki olanakları sağlayabilir:

- Çevre tasarımında kullanılan diğer elemanlar gibi ağaçlarda üç boyutlu bir eleman olarak mimari ve estetik kullanımlarda ortaya çıkar ve yaşayan ve üreten bir eleman olarak da mekana dinamizm katar.
- Yaya yolları gibi insan yapısı olan ve görsel organizasyonu tamamlanmamış bir çevrede ağaçlardan uyum ve düzen duygusunun yaratılmasında yararlanılabilir.
- Tasarlanan mekanın amacına göre yaya yolu boyunca devam eden aynı nitelikli ağaçlar yolda devam ettiği ölçüde aksı kuvvetlendirerek daha derin bir perspektif ortaya koyabilirler.
- Yaya yollarında ağaçların formu ve dokusundan yararlanılarak yapıların birbiri ile devamlılığı ve görünüm bütünlüğü sağlanabilir.
- Ağaçlar kullanılarak dikkatler istenilen noktaya ya da alana çekilebilir. Böylece yaya yolu üzerindeki ağaçların fiziksel özellikleri kullanılarak özel bir mimariyi vurgulamak mümkün olacağı gibi aynı zamanda yol üzerinde istenmeyen görüntüleri de maskelemek veya dikkatleri o görüntüden uzaklaştırmak mümkün olabilir.
- Ağaçların dokusu, ölçüsü ve rengi gibi fiziksel özellikleri tasarımcı tarafından ölçek değiştirmek için kullanılabilir. Dar yaya yollarında, binaların yüksek olduğu mekanlarda insan ölçeğini yakalamak için ağaçlardan yararlanılabilir.

Yaya yollarında ağaç türü seçiminde dikkat edilecek özelliklerin başında dış faktörler gelir. Seçilen türün gelecekteki boyu, dallanma ve çiçeklenme zamanı, sonbahar renklenmesi, meyva biçimi ve rengi, gövde kabuğunun rengi dokusu dikkate alınır.

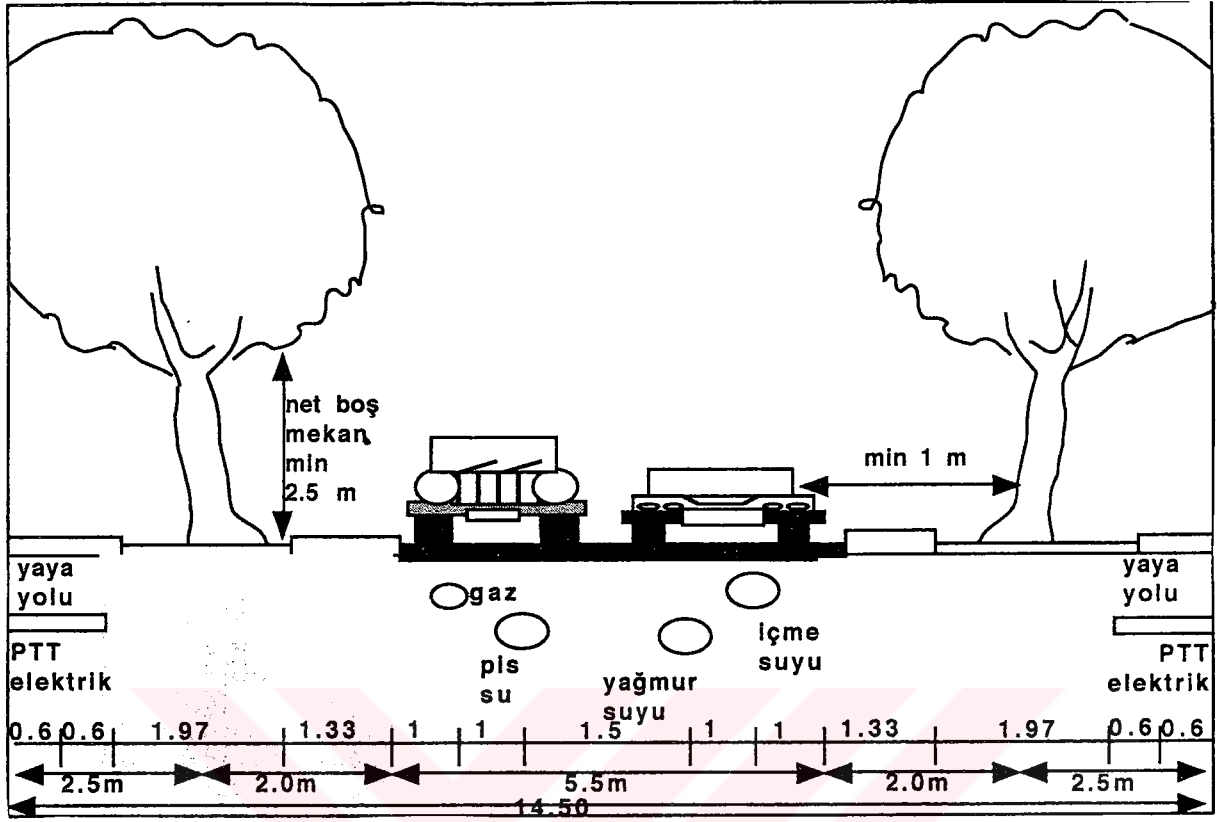
Özellikle yaya yollarında kullanılacak ağaçların tepe çaplarının 5-10 m. arasında olması tercih edilmelidir. Bitkilerin toprak üstü ve altı organları birbirleri ile dengeli olarak geliştikleri için ağaçların kök sistemlerinin küçük olması bu tip yaya yollarında

aranılan bir özelliktir. Ağacın alt yapı tesislerine (PTT, elektrik, gaz, içme suyu, pis su gibi) en az 2,5 metre uzaklıkta dikilmesi kabul edilir bir ölçüdür (Şekil 5.1.2.3.1.). Böylece hem ağaç donatılardan zarar görmeyecek, hem de bu tesisler ağaç kökleri tarafından tahrip edilmeyeceklerdir. Yaya yollarında kullanılan ağaçların dikim aralıklarının seçiminde, tepe tacı genişliği ve yüksekliği, yol boyunca yaratılmak istenen etki, çevre binaların konumu ve niteliği dikkate alınması gereken hususlardır. Genellikle 6-10 metre arasında değişen dikim aralıkları tercih edilmelidir. Ancak yapıların konumuna, tasarım amacına ve yolun durumuna göre farklı aralıklarda dikim yapılabilir UZUN ve diğ. (1997).

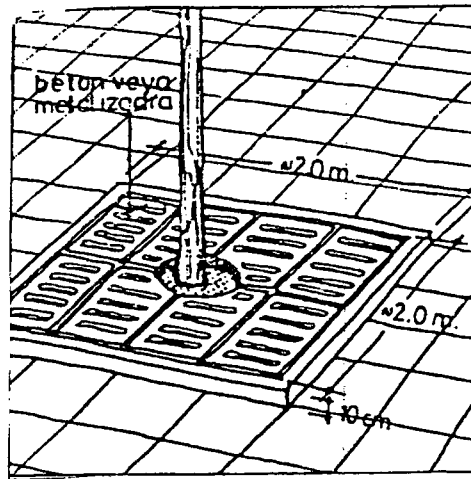
Mekanda değişik ve ilgi çekici kompozisyonlar oluşturmak istiyorsak, iki yada dört ağaçtan oluşan küçük kümeler yapabiliriz. Bunların tepe taçları ilginç bir görünüm meydana getirir. Yol boyunca bulunan aydınlatma elemanları ağaçların dikim aralıklarını ve konumlarını etkiler. Aydınlatma elemanları ağaçların dikim aralıklarının ortasına gelmesi durumunda, aydınlatma durumu ağacın taçı ne kadar geniş olursa olsun etkilenmez ve direk boylarının çok yüksek olmasını gerektirecek bir durumda oluşmaz. Ancak aydınlatma elemanları ağaç gövdelerine çok yakın olursa yaprak ve dallar aydınlatmayı engeller. Mantar tipi aydınlatma öğeleri ağaçların tepe tacının altında olabilir. Yaya yollarında aydınlatmanın amacı yakın çevreyi rahatlıkla aydınlatan tarzda olmalıdır. 2 metre yüksekliğindeki aydınlatmalar, yakın yürüyen yayaların birbirlerini kolaylıkla görmelerini sağlar. Böylece yaya yollarının güvenliği sağlanmış olur.

Yol ağaçlandırmalarında istenilen mimari, estetik ve fonksiyonel özellikler oluşması için sağlıklı bir yaşam ortamı meydana getirmek gerekmektedir. Toprağın sıkışması ağacın köklerinin havalanmasını mani olur. Değişik tiplerdeki ızgaralar kullanılarak toprağın sıkışması önlenir (Şekil 5.1.2.3.2).

Ağaç büyüdükçe genişleyen kök boğumunun zarar görmemesi için ızgara zemini yükseltmeli ve kullanılan ızgara modüler sistemde eğer bozulan bir parçası varsa değiştirilmelidir. Ağaç büyüdükçe gereksiz parçaların rahatlıkla değiştirilebilir nitelikte olmasına dikkat edilmelidir. Toprak yüzeyinin örtülü olduğu durumlarda sulama ve havalandırmanın gerçekleşebilmesi için kök yayılma alanına özel beton veya PVC büzleri yerleştirilmesi gerekir (ASLANBOĞA, 1990).



Şekil 5.1.2.3.1.: Yol Ağacı Dikiminde Dikkat Edilmesi Gereken Ölçüler
(ÇELEM, 1988).



Şekil 5.1.2.3.2.: Toprağın Sıkışmasını Önlemek Amacıyla Kullanılan Izgaralar
(ASLANBOĞA, 1990).

5.1.2.4. Yaya Yolu Ağaçlandırmalarında Fonksiyonel Kullanım

Ağaçlar kent dokusuna mimari ve estetik açıdan olumlu özellikler katarken, aynı zamanda kentin fiziksel kalitesini de artırır. Bu özellikler yaya yollarına etkili olduğu kadar araç yollarına da etkilidir.

■ Kentlerdeki beton ve asfaltın sert görünümünü ve etkilerini ağaçlar yardımıyla yumuşatabiliriz. Yaya yolları ağaçların sağladığı ısı kontrolü, rüzgar, radyasyon etkilerinin azaltılması gibi avantajlar sayesinde daha konforlu bir mekan haline gelebilir.

■ Yaya Yollarında kullanılacak ağaçların özellikle yaprağını döken türlerden seçilmesi önemlidir. Böylece ağaç yazın yoğun yaprak dokusuyla mekanı gölgelerken; kışın azalan güneş ışınlarının dallar arasından süzülerek kullanıcıya ulaşmasını sağlar.

■ Ağaçlar, yüksek frekanstaki seslerin azalmasında önemli rol oynarlar. Yaya yolda yürürken araç trafiğinden oluşan gürültüden olumsuz etkilenir. Ağaçlar bu gürültüyü azaltarak yayaların daha rahat dolaşımını sağlarlar.

■ Havadaki karbondioksit miktarını azaltan ağaçlar, insanların rahat dolaşabileceği bol oksijenli mekanların yaratılmasında katkıları büyüktür.

Ağaçların tüm bu özelliklerinin dışında mekana değişik etkileri vardır. Çeşitli şekillerde ağaç kullanımları ile mekana farklı anlam katılabilir. Ağaçların bu fonksiyonları şu şekilde açıklanabilir.

■ Yaya bölgesi girişlerini belirleyerek kapı etkisi oluştururlar (Şekil 5.1.2.4.1).

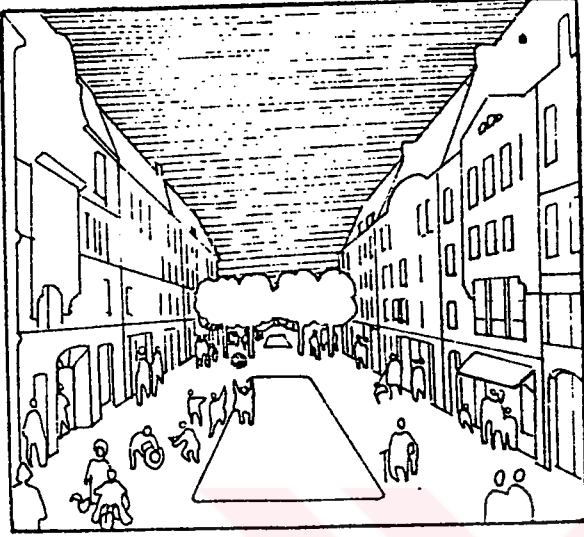
■ Sokağı sınırlayarak mekan etkisi yaratırlar (Şekil 5.1.2.4.2).

■ Yaya yollarında gölgeleme fonksiyonu ile yeşil dokunun daha çok hissedilmesini sağlarlar (Şekil 5.1.2.4.3.).

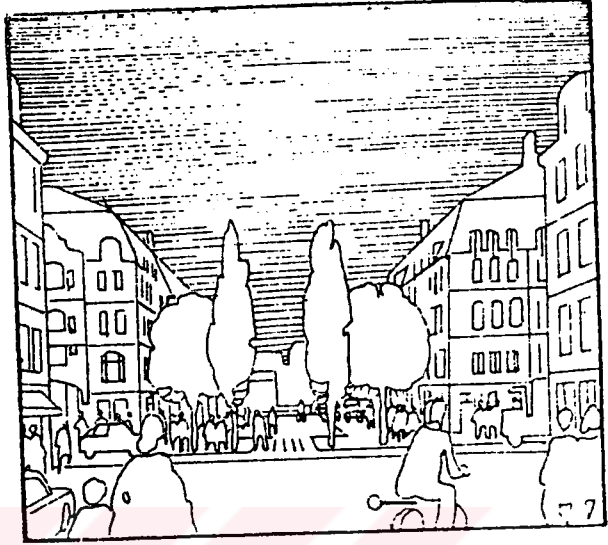
■ Özellikle yüksek yapıların sınırladığı yollarda çatı etkisi yaratarak insan ölçeğine uyum sağlarlar (Şekil 5.1.2.4.4.).

■ Alle oluşturarak yürümeyi teşvik ederler. (Şekil 5.1.2.4.5.) (ZAFER, 1996).

■ Görüşü sınırlandırarak, dikkati çeken obje etkisi ile sokaktaki yapıların ölçü ve görünüm bakımından uyumsuz ayrıntılardan bakışı uzaklaştırırlar (Şekil 5.1.2.4.6.).



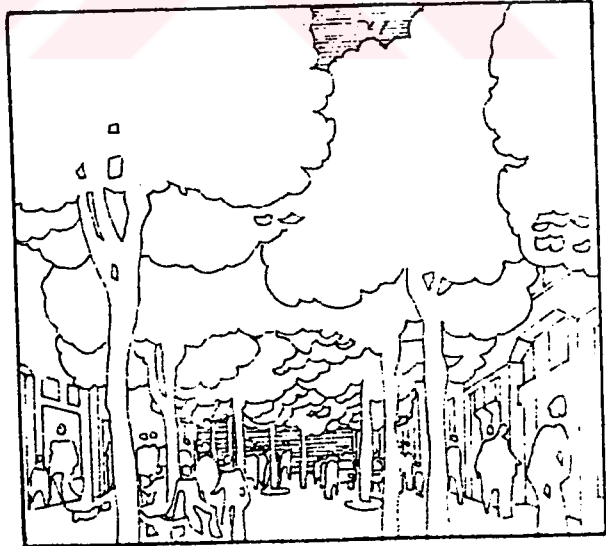
Şekil 5.1.2.4.1.: Kapı Etkisi



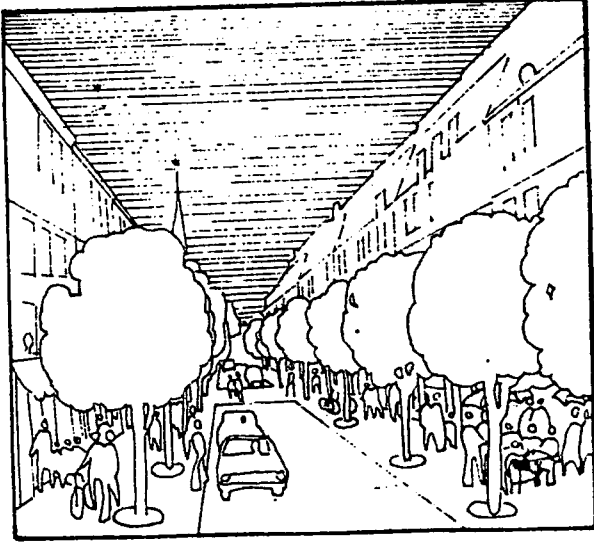
Şekil 5.1.2.4.2. Mekan Etkisi (ZAFER, 1996)



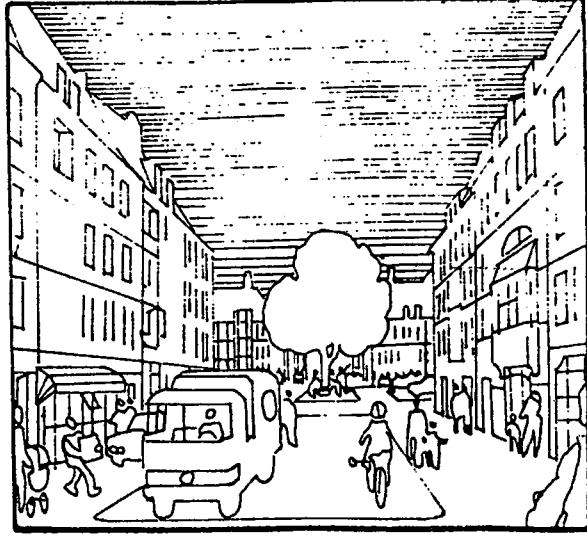
Şekil 5.1.2.4.3.: Park Etkisi.



Şekil 5.1.2.4.4.: Çatı Etkisi (ZAFER, 1996).



Şekil 5.1.2.4.5.: Alle Oluşturması



Şekil 5.1.2.4.6.: Bakışı Sınırlama (ZAFER, 1996).

Yaya yollarında ağaçlar kullanılırken araçların park olanaklarının engellenmemesine dikkat edilmelidir. Yürüyüş yolunda yaya rahat bir şekilde hareket etmeli, yürüyüşü engelleyen tarzda tasarımlardan kaçınılmalıdır.

5.2. Kent İçi Yol Ağaçlandırmalarında Genel Düzenleme İlkeleri

Kentlerde yol ağaçlandırma çalışmaları belirli bir plan doğrultusunda yapılmalıdır. Yol ağaçlarından beklenen işlevler yolların konumuna ve niteliklerine göre değişmektedir. Ağaçlandırma ile ilgili tasarımlar, ağaç türünün seçimi gelecekteki görünümü ve durumu göz önünde bulundurularak yapılmalıdır.

Kentlerimizde yol ağaçlandırma çalışmalarını planlayan birimlerde yeterli teknik bilgiye sahip personelin yokluğu ve bu iş için yeterli bütçe ayrılamaması nedeniyle kaliteli çalışmalar oluşturmak çok zordur. Tasarlanan projeler bu sebeplerden dolayı uygulama aşamasında büyük değişikliklere uğramaktadır.

Bir caddenin yol ağaçlandırma planları oluşturulurken aşağıda belirtilen tespitlerin düzenli biçimde yapılması gereklidir.

5.2.1. Yetiştirme Ortamı Özelliklerinin Saptanması

Kent içi yol ağaçlandırmalarında yetiştirme ortamı özelliklerinin saptanması ve çalışmaların bu özellikler doğrultusunda gerçekleşmesi çok önemlidir. Ağaçlandırma yapılacak yola pek çok tür ağaç dikmek mümkündür. Ancak yetiştirme ortamına uygun olmayan seçimler vakit ve para kaybına neden olur.

Kentlerimizde dikilen yol ağaçlarının çoğunluğu, olumsuz toprak ve iklim koşulları etkisindedir. Ağacın kök ve taç yapısı baskı altındadır. Bitkiler genellikle yapı temelleri, su ve pislik arkı donatısıyla toprak mekanını paylaşırlar. Kentlerde alt yapı ve bunların onarım ve yenilenme çalışmaları ile ağaçlar zarar görürler yada kendileri alt yapı donanımına zarar verirler.

Yol ağaçlandırmaları, etraflarında kaldırım ve beton döşemesi esnasında zarar görebilirler. Ağaç gövdesinin etrafında bırakılacak genişliğin boyutu, ağacın türü, sağlık durumu, büyüme şartları, toprağın geçirgenliği, drenaj olanakları, havalanma ve sulama dikkate alınır. Bu koşullara göre kaldırım ve betonu ağaçlara çok yaklaştırmak mümkün olabileceği gibi bazı durumlarda da ağacın tepe izdüşümünün dış kenarı içinde kaldırım döşemesinin küçük bir kısmının girmesi halinde bile ağacın öldüğü saptanmıştır. Bununla beraber kaba bir ölçü olarak ağacın kök yayılımı üzerinde en az 2-3 metrekare kadar bir sahanın korunmasına özen gösterilmelidir. Ancak genellikle kentlerde bu kadar büyük saha, trotuar üzerinde açık tutulamaz. Yine de ağacın dibine kadar ağaç çevresinin betonlanması sakıncalıdır. Kentlerde ağır vasıtalar ağaç diplerine park ederek veya ağır malzemelerin ağaçların diplerine istiflenmesi ile toprak sıkışır ve kök havalanması engellenir.

Yol ağaçlarının pis su havagazı v.b. boru şebekesine 3 metreden yakın dikilmemelidir. Aynı şekilde elektrik ve telefon hatları drenaj ve kanalizasyon kanalları ile ağaçlar arasında en az 4 metre mesafe bırakılmalıdır (Tablo 5.2.1.1.) (ÜRGENÇ, 1990). Fakat verilen bu ölçüler şehirlerde uygulamak pek mümkün olmamaktadır. Genellikle ağaçlara yakın mesafelerde bulunan elektrik, telefon hatları drenaj ve kanalizasyonlar zarar vermektedir. Ağaçların taçları budanarak küçültülmekte yada tamamen uzaklaştırılmaktadır.

Tablo 5.2.1.1. Cadde Ağaçlarının Minimum Dikim Mesafeleri

	Minimum Mesafe
Yaya kaldırımı kenar taşından ağaç gövdesinin merkezine kadar minimum	1 m
Havai hat direklerinden	4 m
Cadde lambaları ağaçlardan 7 m'den daha fazla yüksekte olmalı ve ağaçların aralarındaki minimum mesafe 10 m alınmalı (ağaçların altına yerleştirilen mantar biçimindeki lambalar bunun dışındadır)	10 m
Lağımlardan	2 m
Yağmur ızgaralarından	2 m
400 NW'ya kadar olan gaz ve su boru hattından	2 m
400 NW'nin üstünde olan gaz ve su boru, yüksek basınçlı ve uzun mesafe ısıtma hattından	3 m
Yüksek ve alçak voltaj ve telefon kablolarından	2 m

BERNATZKY, A. 1978

Bugün genellikle büyük kentlerimizde, yollarda dikili bulunan ağaçların dikim tarihleri, yolların beton yada asfalt olmadığı alt yapı donatılarının, taşıt ve yaya trafiğinin bugünkü kadar sık olmadığı zamana rastlamaktadır. Yollarımız için geçerli olumsuz etkiler, ağaçların doğal görünümelerini bozmakta yaşam süreçlerini kısaltmakta ve tasarımda amaçlanan gayelere ulaşılmasını güçleştirmektedir. Bu nedenle Öncelikle ağaçların toprak üstü ve altı kısımlarının ihtiyacı olan mekanları, kent yolları boyunca uzanan diğer donanımlardan arındırmak gerekir. Aynı zamanda diğer donanım elemanlarının sağlam kalması için şarttır (ASLANBOĞA, 1980).

Kentlerde yapılan kazı ve dolgu işlemleri ile toprak doğal yapısını kaybetmiştir. Çimento, kireç, taş v.b. inşaat malzemeleri toprağa karışmaktadır. Toprak dökülen çeşitli kimyasal madde artıkları ve kışın yollara dökülen tuzlarla gaz sızmalarından kaynaklanan toprak kirlenmeleri ile oluşan toksit etkiler nedeniyle, ağaç yetiştirme gücünü büyük ölçüde kaybetmiştir. Sadece kökleri içine alacak büyüklükte çukurlara dikim yapılırsa ağaçlar için zararlı olur. Yapılan kazı ve dolgu çalışmalarında ağaçlarının gövdelerinin ya toprağa gömülmesi ya da kökler açığa çıkma tehlikesi de vardır. Her iki durumda da ağaçlar zaman içinde ölebilmektedir.

Ağaçlandırma yapılan yerin toprak üst kısmı kadar alt kısmı da önemlidir. Ağaçların sağlıklı yetişmesi için köklerinin gelişimi iyi olması gerekir. İyi bir kök gelişimi de ancak alt yapı ve şebeke problemlerinin olmadığı bir ortamda söz konusudur. Toprak altındaki alt yapı elemanlarının ağaçlardan 2,5 metre uzaklıkta olması istenir. Kökün

ilerde herhangi bir alt yapı tesisine zarar vermemesi için o istikamete yayılış yönünü değiştirmek üzere dikim çukuruna odun, metal, plastik veya fiberglass bir levha ile kök yayılış yönü değiştirilir.

Cadde ve yollardaki lambalar buralara dikilen ağaçları büyük ölçüde etkiler. Elektrik direkleri ayrı şeritler üzerinde değilse, ağaç aralarına gelmelidir. Aydınlatma direklerinin olduğu yerde aralıkların daha geniş alınmasında aydınlatmanın etkinliği artırılır. Ağaçlarda elektrik tertibatı yerden olduğu takdirde aralıklar hiç etkilenmez. Yol ağaçlarının elektrik hatlarının altına gelmesi zorunlu olan durumlarda fazla boylanmayan türler kullanılmalıdır.

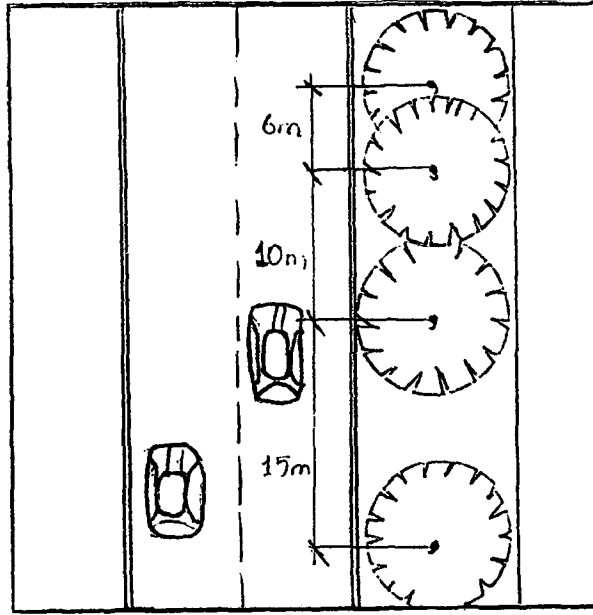
Kırsal alanlarda yetiştirilen ağaçlar, besin maddelerinin bir kısmını, diplerine düşüp çürüyerek toprağa karışan yapraklarından almaktadırlar. Kentlerde ise asfalt, beton kaplamalar üzerine düşen yaprakları, temizlik işçileri süpürür, toplar, yakar veya çeşitli şekilde yok ederler. Bu açığı kapatmak için düzenli periyotlarla gübreleme yapmak gerekir (ÜRGENÇ, 1990).

Ağaç gövdelerinde mekanik etkilerle meydana gelen yaralanmalar, mantar ve böcek zararlılarını artırmaktadır. Kent koşullarının zorlukları da buna uygun ortamı oluşturmaktadır. Çürümesi dıştan fark edilmeyen herhangi bir ağaç, bir caddede aniden devrilebilmektedir.

5.2.2. Yol Ağaçlamalarında Dikim Yerinin Belirlenmesi

Başarılı bir yol ağaçlandırması yapmak için teknik açıdan yeterli bilgiye sahip olmak gerekir. Teknik olarak standartlara uygun yapılmayan bir yol ağaçlaması çalışmasından istenilen verimi elde etmek mümkün değildir. Örneğin: Çok yakın aralıklar dikilmiş ağaçların dalları birbirine zarar verebilmektedir. İstenilen gölge etkisi oluşmaz. Diğer ağacın besin maddesine ortak olmak zorunluluğu nedeniyle yeteri kadar beslenemez. Bu örnekleri çoğaltmak mümkündür.

Ağaçlar arasındaki mesafeyi belirlemede çeşitli çevre faktörleri etkilidir. Bunlar; çevredeki yapıların ışık ihtiyaçları, yolun genişliği, kullanım amacı ve diğer donatım elemanlarıdır. Ayrıca kullanılacak türe bağlı olarak da dikim aralıkları değişebilir. Tüm bu faktörler doğrultusunda dikim mesafesi 6-15 metre olabilir. Fakat 6-10 m çok kullanılan dikim aralıklarıdır. Çok geniş yollar ve büyük tepeli ağaç türlerinde 15m 'ye kadar dikim yapılabilir (Şekil 5.2.2.1.).



Şekil 5.2.2.1.: Yol Ağaçlandırmalarında Dikim Aralıkları (Orijinal).

Büyük aralıklarla dikim yapılma zorunluluğu gerektiği durumlarda ilk dikim ve sonrasında ağaçlar arasında büyük boşluklar göze çarpabilir. Bu çıplaklığı gidermek üzere araya hızlı büyüyen türler geçici olarak dikilebilir. Ancak bu ağaçların esas ağaçlara zarar vermemesini sağlamak için zamanında ortamdan uzaklaştırmak gerekir.

Ağaçlar mecburi durumlarda bazen çok yakın aralıklar ile dikilebilmektedirler. Fidan halindeyken fazla problem yaratmamakta, ancak gelecekte yaşlı bir ağaç olduğunda büyük sorunlar oluşturacaklardır. Bu nedenle ağaç fazla gelişmeden gerekli önlemler alınmalıdır.

Ağaçların iyi gelişme gösterebilmesi için kök mekanı gereksinimleri:

■ Küçük veya dar taçlı ağaç için şerit Genişliği	2.50- 3.00 m
■ Büyük taçlı ağaçlar için şerit genişliği	3.00 - 4.50 m
■ Tek bir küçük veya dar taçlı ağaç için alan gereksinimi	2.50 x 2.50 m
■ Tek bir büyük taçlı ağaç için alan gereksinimi	3.50 x 3.50 m
■ Yola dik otopark alanlarında ağaçlar	Her ağaca bir park yeri : 4.50-5.00 m.

■ Yola paralel otopark alanlarında ağaçlar

Her ağaca bir park
yeri : 2.50 m.

Bu ölçüler nadir olarak 0.50 m. azaltılabilir MEYER ve BLAUERMEL (1982).

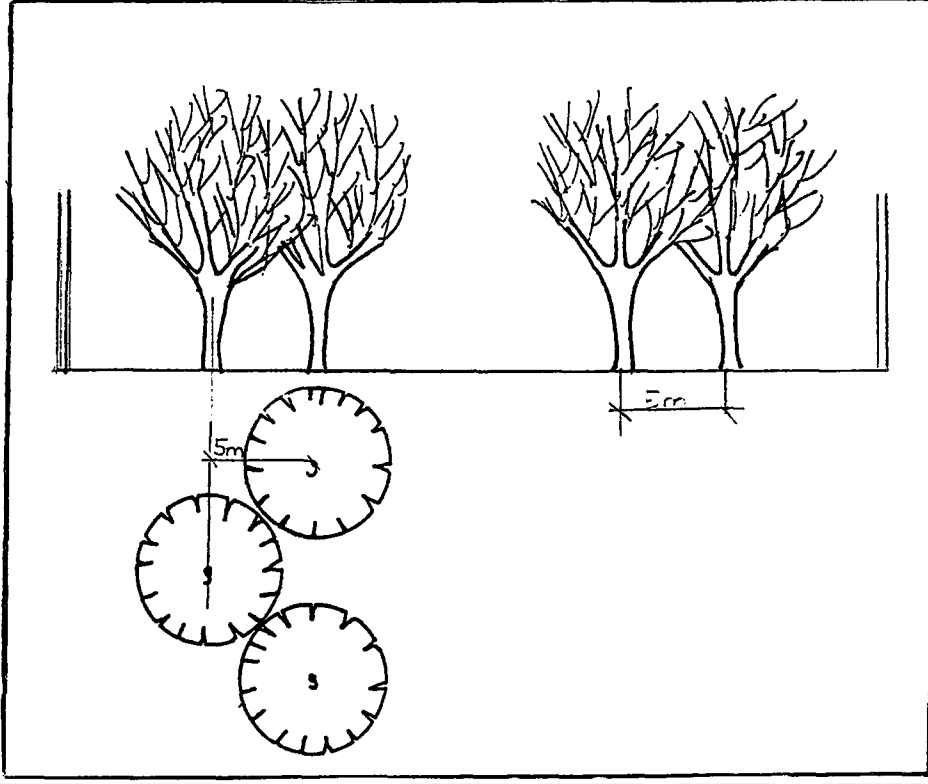
Dikim aralıkları eşit veya farklı olabilir. Günümüzde eşit olmaması konusunda görüşler gittikçe artmaktadır. Bazı durumlarda caddenin iki tarafının ağaçlandırılması şartı aranmamakta, iki tarafa farklı aralıklarla dikim yapılabileceği belirtilmektedir.

Yol ağaçlandırmalarında aralıklar; ayın zamanda kavisler, kavşak noktaları, meydan, durak, otopark girişleri gibi yerlerde değişebilir.

Donatı elemanı olarak kullanılan sokak lambaları dikilen ağaçları etkilerler. Aydınlatma elemanları mümkün olduğu kadar ağaçlar arasına getirilmemelidir. Ağaçlar ve lambalar aynı şerit üzerinde kullanılma zorunluluğu var ise, her iki ağaç arasına bir aydınlatma elemanı gelecek şekilde planlama yapılmalıdır. Ağaç ve aydınlatma elemanı arasındaki uzaklık ağacın ve aydınlatma elemanının görsel özelliklerine bağlı olmakla beraber ortalama 4m. 'dir (MEYER, 1982). Elektrik tertibatı yerden yapılmalıdır. Elektrik tertibatının yukarıda olması gereken durumlarda fazla boylanmayan türler kullanılmalıdır.

Dar yollarda karşılıklı dikimden kaçınılmalı üçlü dikim yöntemi (bir taraftaki ağaçlar karşı taraftaki ağaçların karşısına gelmesi) uygulanmalıdır (Şekil 5.2.2.2).

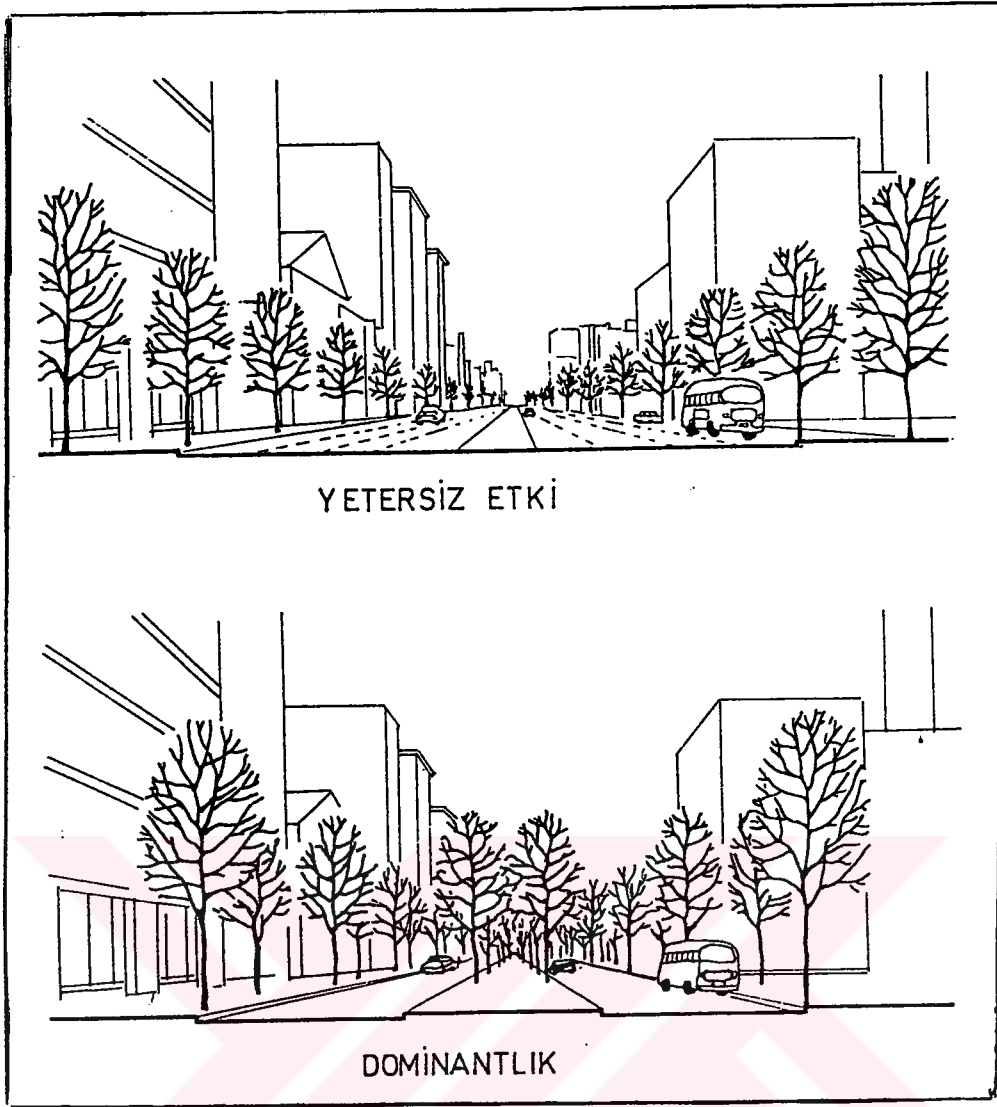
Orta refüjü olan caddelerde , refüj 4 m.'den az ise ağaç dikilmemelidir. Küçük formulu bitkiler dikilebilir. Orta refüjlerin iç bükey kesitli olması, toprağın yağışlarla yola akmasını engeller ve dökülen yapraklarda refüj içinde kalır.



Şekil 5.2.2.2.: Dar Bir Yolda Alternatif Şaşırtmalı Üçlü Dikim (ÜRGENÇ, 1990).

Tretuar üzerine dikilen ağaçların yapılarla yakın olmamasına dikkat edilmelidir. En az 3 m.'lik mesafe öngörülmektedir. Eğer 4 m'den dar olan tretuarlara ağaç dikilirse, ağaçların dalları binaların pencerelerini kapatabilir, yayaların hareketleri engellenebilir (ÜRGENÇ, 1990).

Geniş caddelerde yol genişliği 30 m. ve üstünde olabilir. Yukarıda verilen ölçüler geniş caddeler için daha geniş tutulmalıdır. 30m genişliğindeki yollarda iki sıralı ağaçlandırma ile istenilen etki yaratılamaz. Bu durumda en az dört sıralı tasarım, ağacın mekan içindeki dominant etkisini arttıracaktır. Ağaçlandırmada ağaçlama şeridinin yola göre konumunu belirleyebilmek için farklı konumların avantaj ve dezavantajlarının bilinmesi buna göre dikim yerinin belirlenmesi gerekir. Her konumda ağacın yapıya ve yola göre belirli minimum uzaklıklarına uyulmalıdır.



Şekil 5.2.2.3.: 30 m. Genişliğindeki (8 Hatlı) Bir Yolda İki Ve Dört Sıralı Ağaçlandırmanın Tasarım Etkisi (ÜRGENÇ, 1990).

5.2.3. Yol Ağacı Olarak Seçilecek Fidanların Özellikleri

Yol ağaçları özel yetiştirme teknikleriyle diğer ağaçlardan ayrıcalık gösterir. Dikilecek fidanların başarılı olabilmesi, kısa sürede kendinden beklenileni verebilmesi için bunların zor ve özel koşullara uygun, dayanıklı, dış etkilere çabucak kendini kurtarabilecek, bir kez şaşırtma görmüş olmaları gerekmektedir.

Yol ağacı fidanı dikildiği anda trafiği engellemeyecek biçimde en az 180 cm., doğru ve kusursuz bir gövdeye sahip ve dallanma noktası toplam yüksekliğin %50' si kadar olmalıdır. Örneğin : 5-6,30 cm. taç çapında ve 3,60-4,30 m boyunda bir Acer platanoides 'in dallanma yüksekliği 1,80-2,10 olması istenilen bir ölçüdür (CONOVER, 1977).

İyi bir fidan toparlak ta yapısına sahip, gövdesi tacın içinde düzgün uzanan ve budanmış veya budanmamış ta yapısıyla dengeli , gövde kalınlığına uygun özelliklere sahiptir. Tekniğe uygun 2-4 yıl aralarla, yerinde veya bir başka alana nakledilerek, repikajlı bol kılcak ve saçak köklü olarak yetiştirilebilecek fidanlar büyük ölçüde başarıyı arttıracaktır. Ağaçlandırmalarda çıplak köklü veya topraklı fidanlar kullanılabilir. Ancak çıplak köklüden çok topraklı ya da kaplı fidanlar tercih edilmelidir.

Fidan düzgün ve uzun bir gövdeye sahip değilse sonradan bunun gövdesini düzeltmek ve uzatmak mümkün değildir. Bu nedenle Fidan seçiminde ilk bakılması gereken özelliklerden birisi bunlar olmalıdır.

Ağaçlandırmalarda çok genç fidan kullanmanın daha doğru olduğu kanısı vardır. Ancak bu yanlış bir düşüncedir. Kent içi yollarda ağaçlardan beklenen etkileri kısa sürede elde etmek için, boylu ve yaşı fidan kullanılması gerekir. Büyük ağaçların kökleri ağır olduğu için nakil işlemleri masraflı olacaktır. Dikkatli bir sökme işlemi yapılırsa büyük fidan nakil ile küçük fidan nakli arasındaki maliyet farkı aza indirilebilir. Genç fidanın tutma şansı az olduğu için bu maliyet farkını göze almak gerekir. Ağaçlandırmada hem estetik görünüm için hem de dayanıklılığı sağlamak amacıyla 12 cm. veya daha fazla gövde çapına sahip fidanlar kullanılmalıdır. Eğer özel koruma yöntemleri yok ise 10 cm'den daha az gövde çapına sahip ağaçların kullanılması risk yaratır (ARNOLD, 1980).

5.2.4. Dikim Tekniği

Dikim yapılacak alanın toprak özellikleri önemlidir. Kentlerde genellikle toprağın niteliği ve yapısı çoğunlukla değiştii görülmektedir. Ağaçlandırılacak alanlar kazı veya dolgularla, inşaat artıklarıyla doğallığından uzaklaşmış durumdadır.

Dikim sırasında çukur yerinin toprağı fidanın sağlıklı gelişebilmesi için büyüklüğüne göre tamamına yakın kısmı bitkisel toprakla değiştirilmeli, bunun sağlanmaması halinde ise en kötü şartlarda bile dikim yerindeki 20-25 cm. 'lik üst toprağın mutlaka değiştirilmesi gerekmektedir (ASLANBOğA ve diğ. (1986).

Dikim yerindeki toprağın ıslahı için bazen toprak takviyeleri yanında toprağın niteliğine göre , örneğin hafif topraklarsa kompost, torf, yanmış ağır gübresi ile ağır nitelikte ise drenaj olanaklarının sağlanması yanında kaba kum ilavesi ile iyileştirme uygulanabilir.

Toprak niteliklerinin iyileştirilmesiyle beraber ağacın kök yayılma alanı özellikleri de iyileştirilmiş olur. Mevcut toprakta su ve besin maddeleri yetersiz ise kök gelişmesi yavaşlar ve ağaç kısa kalır. Bunlara ek olarak metrolar, yapı temelleri, yeraltı donatıları gibi ağaçların gelişimini daha da sınırlandırır.

Ağaç kökleri uygun ortam bulduklarında çok geniş alanlar boyunca yayılabilirler. Bu alan içinde toprak kalitesi iyi olduğunda , ağaç uzun yıllar fazla bakım gerektirmeden sağlıklı bir gelişim gösterir. Kök alanı içindeki gerekli ölçüler 1.00- 120 m. derinlik ve 3.50- 4.00 m. genişliktir (ARNOLD, 1980).

Dikim çukurunun boyutları yol ağacı fidanının topraklı veya topraksız oluşuna göre değişir. Yol ağaçlarında topraklı fidanlarda dikim çukurunun ölçüleri kök balyasının genişliğinden 30 cm. , derinliğinden ise 15 cm daha fazla, çıplak köklü fidanlarda ise, dikim çukuru her yönde gelişen kök yayılma alanından 30 cm. fazla olmalıdır (ŞAHİN 1989).

Dikim çukuru hazırlandıktan sonra dikim zamanı saptanır. Genellikle vejetasyon dönemi dışındaki sonbahardan ilkbahara kadar olan dönem dikimler için uygundur. Topraklı veya kaplı fidan kullanılması durumunda bu süreç daha uzun olabilir. Kaplı fidan uygulamalarında yazın bile dikim yapılabilir. Ancak ideal olanı dikilecek tür ve diğer kriterlere göre dikimleri sonbahar ve ilkbaharda yapmaktır. Yapılan araştırmalara göre bazı saptamalar dışında yapraklı türlerin sonbahar mevsiminde, iğne yapraklı türlerin ise ilkbahar mevsiminde dikilmesi halinde daha başarılı sonuçlar alındığı gözlenmiştir (ALPTEKİN, 1996).

Bu mevsimler içinde çok soğuk, donlu, karlı, yağmurlu, rüzgarlı veya sıcak, güneşli günler dışında dikim yapmak gerekmektedir. Ağır toprak şartlarında ilkbahar, hafif, fakirce topraklarda ise sonbahar dikimleri tercih edilmelidir. Rüzgar etkilerinin yoğun olduğu alanlardaki sonbahar dikimlerinde iğne yapraklı türlerde başarı sağlanamamaktadır.

İtinai bir uygulama için çukuru dikimleri tercih edilmelidir. Öncelikle dikilecek fidanın boyutları ile orantılı dikim çukurları açılmalıdır. Kök sistemini alacak büyüklükte, örneğin: derinlik ve genişlik, fidanın kök sisteminden asgari 20 'şer cm. daha fazla olacak şekilde açılır. Dikilecek fidanların kök sistemini örtecek kaplar, bez, teneke gibi malzeme dikim öncesinde çıkartılır.

Ağaçlar dikimden sonra rüzgar, zemin sıkışması ve gövde yaralanmalarına karşı korumaya alınmalıdır. Koruma dikim sonrası gövdeyi çuval bezle sarma, destekleme, yüzeye ızgara döşeme yöntemleriyle yapılır.

Desteklemede ahşap kazıklar (herekler)kullanılır, tek herekle destekleme tercih edildiğinde, hereğin kalınlığı ve boyunun fidana uygun olması gerekir. Fidana göre çok ince, çok uzun ya da çok kısa herekelerle destekleme sağlanamadığı gibi fidanın ayrılmasına veya tacın zarar görmesine neden olabilir.

En iyi destekler, üçlü, dörtlü, ahşap ya da metal desteklerdir. Bunlar aynı zamanda taşıtların fidanlara çarparak gövdeyi yaralamasına ve fidan çanağının çiğnenmesini engeller.

Tüm bu koruma elemanlarının en az üç yıl ağaçları desteklemeli güzel görünümlü olmasına özen gösterilmelidir. Çirkin ve dengesiz destekleme elemanları işlevlerini yerine getiremezler (ASLANBOĞA 1980).

Dikim sonrası kök bölgesi toprağını zemin sıkışmalarından korumak amacıyla ağaç ızgaraları döşenir. Bu ızgaralar en azından 1.80 x 1.80 cm. boyutlarında olmalıdır. Iızgaraların altı çöp gibi artık maddelerle doldurulmaması için çakıl yerleştirilmelidir (ARNOLD, 1980).

Ağaç çevresine döşenen ızgaralar demir veya metal malzemeden yapılmış olması gerekir. Dayanıksız malzemeler kullanılırsa, ağaca yarardan çok zarar verecektir.

5.2.5. Bakım Tedbirleri

Dikim sonrasında iyi bir bakım çalışması yapılmaz ise amaca yönelik ağaçlandırmayı gerçekleştirmek mümkün olmaz. Dikilen fidanların koruma işlemlerinin yanı sıra bakım önlemleri de sırasıyla ve itinayla yapılmalıdır.

Öncelikle dikimlerde başarısızlık söz konusu ise tamamlamalar yapılabilir. Dikimi takiben sonbahar sonunda kuruyan fidan tesbit edilerek, aynı yaştaki fidanlarla dikim dönemi geldiğinde yeniden dikim yapılır. Ağacı kurutan sebepler araştırılır, bu sebepler giderilmeden yeni fidan dikimi yapılmamalıdır.

Bakım tedbirlerinden birisi sulamadır. Yol ağaçları, vejetasyon süresince yağışların az olduğu, toprağın su tutma kapasitesinin yeterli olmadığı ve taban suyunun derinde

olduğu durumlarda sulanmaya gerek duyarlar (ASLANBOĞA, 1980). Sulama miktarı iklim özelliklerine, toprak niteliğine ve ağaç türüne göre değişir. Yağışın bol olduğu dönemlerde az kurak dönemlerde ise fazla su vermek gerekebilir. Uzun kuraklık dönemleri olan kentlerde özellikle yeni dikilen ağaçların düzenli olarak sulanmaları ve suyun istenilen toprak seviyesine inmesi önem teşkil eder. Ağaçlar için 3-4 günde bir 60-70 cm. derinliğe işleyecek şekilde sulama yapılır.

Günün akşam ve sabah saatlerinde yapılan sulama ağaç için en yararlı olanıdır. Sulama sistemleri suyun kaynağına, türüne ve alanlara göre değişmekle beraber toprak yüzeyinden salma, yağmurlama ve damlama sistemleri şeklinde uygulanabilir.

Toprak işleme ve çapalama bakım işleminin bir aşamasıdır. Yabani otların uzaklaştırılması, toprağın havalanması ve bitki toprağının daha yararlı bir hale gelmesi amacıyla çapalama işlemleri yapılır. Özellikle kentlerde dikim yeri ve çevresindeki toprak yüzeyleri inşaat atıkları gibi malzemelerle kirlenmektedir. Bu da bitkinin beslenmesini etkiler. Toprağın işlenmesi ile artık maddeleri yüzeyden uzaklaştırmak mümkündür. Yabani otlar fidanların olanaklarına ortak olur, yaşamını olumsuz etkilerler. Dikimleri takiben ilk yıllarda senede iki defa, çapa yapılması genellikle yeterli olabilir. Ağaç bağımsız hale geldiğinde çapalama işlemine son verilmelidir.

Kentsel mekanlarda toprağın besin değeri zayıf olduğu için bakım tedbirlerinden birisi olan gübreleme önemlidir. Doğal yaşam ortamlarında toprağa düşen yaprak, dal gibi bitki parçaları çürüyüp ayrışarak besin maddelerine dönüşür. Kentlerde ise bu bitki parçaları toprak yüzeyinden çeşitli nedenlerle uzaklaşır ve kent topraklarının fakir kalmasına neden olur.

Bu topraklar içinde yaşamak zorunda bırakılan yol ağaçlarının dikim çukurlarının ıslahı gerekir. İlk 2-3 yıl dikim sırasındaki toprağın ıslahı sebebiyle gübreleme zorunlu olmayabilir. Fakat takip eden yıllarda ağacın sağlıklı gelişmesi güzel görünümlü olması ve zararlılara karşı dayanıklı olabilmesi için gübreleme yapılmalıdır.

Gübrelemenin miktarını, zamanını, çeşidini ve şeklini belirlemek için toprak nitelikleri göz önünde bulundurulmalıdır. Gübreler organik ve kimyasal olarak iki gruba ayrılır. Organik gübre bitkilere daha çok yarar sağladığı için tercih edilir. Fakat organik gübrelerin fidana verilmesi ve uzaklaştırılması zor olduğu için kimyasal gübrelerde

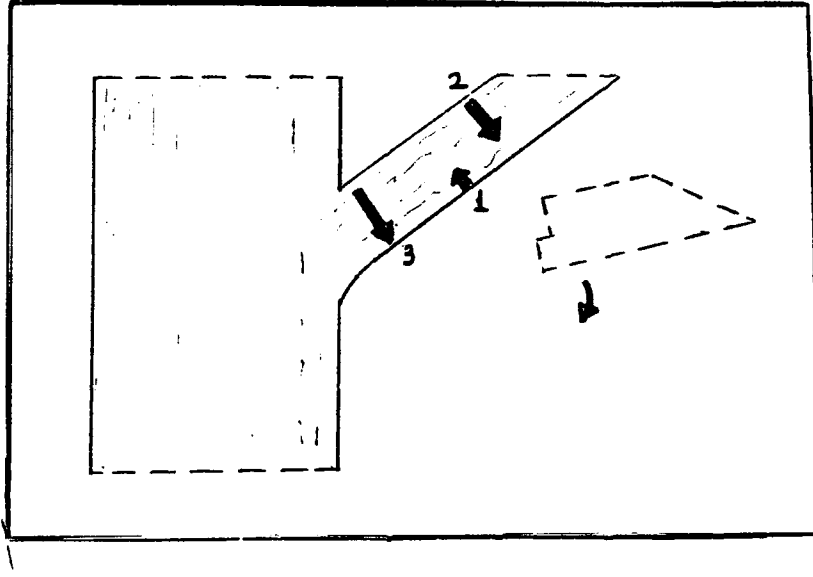
kullanılmaktadır. Kimyasal gübreler suda eritilerek verildiği için kullanımları kolaydır ve bitkiler tarafından rahat alınır. Azotlu, fosfatlı ve potasyumlu kimyasal gübreler en çok kullanılanlardır. İlkbahar ve yaz aylarında duraklama dönemi sonunda, fidan büyüklüğü ile orantılı olarak yılda 200 - 1000 gr. arasında verilmelidir.

Gübreleme yapılırken toprağın pH değeri kontrol edilmelidir. PH değeri genellikle yol ağacı olarak kullanılan yapraklı türler için 6-6.5 olmalıdır. Kalker eksikliği olan topraklara kalker gübresi verilmelidir. Uygulama sonbaharda yapılmalı, kış boyunca gübrenin toprağa nüfus etmesi sağlanmalıdır.

Diğer bir bakım önlemi olan budama ağaçlarda taçların seyreltilmesi, yükseltilmesi ve küçültülmesi için uygulanır. Budama genç yaşlardan itibaren ihmal edilmemeli, sistemli bir şekilde ileri dönemlerde de yapılmalıdır. İlk yıllarda ihmal edip ileri yaşlarda telafi için yapılan kuvvetli budamalar arzulanan sonuç elde edilemez., büyük yaralarla zararlıların gelişimine ortam hazırlanır.

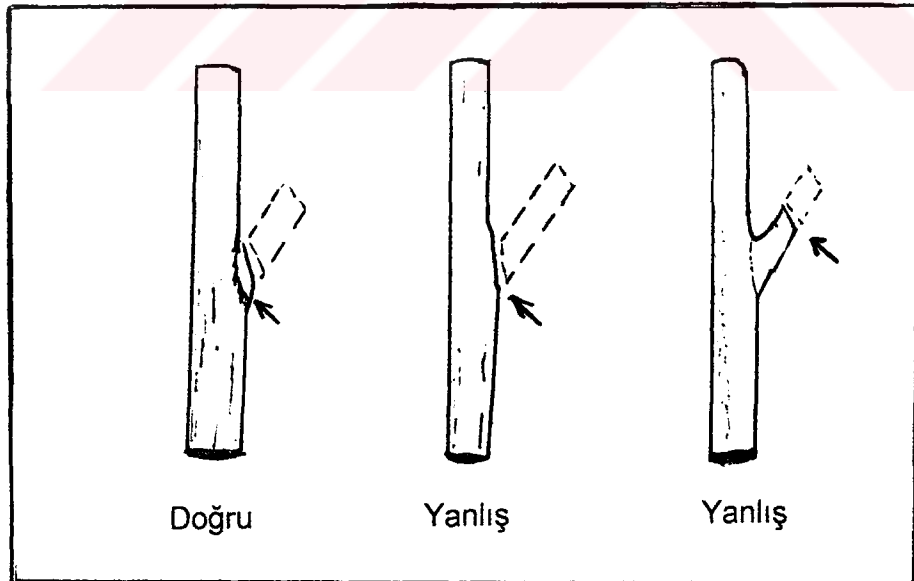
Budamalar sağlıklı gelişmeyi düzenler, güzel bir form kazandırır ve çiçek açan türlerde çiçek miktarını ve kalitesini artırır. Ayrıca yaya ve araç trafiğini engellememesi ve farklı bir form kazandırmak amacıyla budama yapılabilir.

Dönem olarak uygulamalar türlere göre değişmekle beraber zorunluluk hariç çok sert hava halleri dışında vejetasyon öncesi şubat ve mart aylarında yapılmaktadır. Bu dönemde enfeksiyon daha az olmakta ve ağaç yaraları daha çabuk kapanabilmektedir. Ancak bazı türlerde yaz aylarında bile budama uygulanabilmektedir. Çam , ladin, ardıç, selvi ve yalancı selviler buna örnek verilebilir. Bazı türler ise ilkbaharda budama zararlı sonuçlar doğurduğundan sonbaharda budanması gereklidir. Huş, karaağaç, üvez, kızıl ağaç, akçaağaç gibi türler sonbaharda budanma yapılmalıdır. Budanacak dalların kesilmesi halinde aşağıdaki şemada görüldüğü gibi bir kesim sırası izlenmeli, böylece geriye yırtılmış, zedelenmiş bir bölümün bırakılmamasına dikkat edilmelidir (Şekil 5.2.5.1.) (ALPTEKİN, 1996).



Şekil 5.2.5.1.: Kalın Bir Dalın Tekniğe Uygun Olarak Kesilmesi (ALPTEKİN, 1996).

Aşağıdaki şekilde biri doğru, ikisi yanlış budama örneği görülmektedir (Şekil 5.2.5.2.).



Şekil 5.2.5.2: Budanan Bir Daldan Geriye Koltuk Bırakılmaz (ALPTEKİN, 1996).

Çiçek açan ağaçlarda, çiçek verimi göz önüne alınarak bir budama yapılmalı, çiçek açımın takip eden dönemde yapılmalıdır.

Budamalar yetişmiş elemanlarca, temiz, keskin ekipmanlar yardımı ile ve yara yerinde tahribat yapmadan gerçekleştirilmelidir. Kesimlerden sonra yara yüzeyleri koruyucu macunlarla kapatılarak zararlıların bitkiye geçmesi engellenir (ALPTEKİN, 1996).

Ağaçlara yönelik hastalık ve zararlılara karşı en kolay savaş, ağaçları sağlıklı tutmaktır. Ağaçlandırma planlaması doğrultusunda yapılmayan çalışmalarda ağacın dış ve iç etkilerden zayıf düşme olasılığı artar. Zayıf düşen ağaçlar zararlıların hücumuna uğrarlar. Böcekler ağacın çeşitli bölümlerine yerleşerek besinlerini sağlarlar buda ağaçta renk değişimlerine, dokularda oyuklara, şişkinlikler, akıntılar ve reçine sızıntılarına neden olurlar. Hastalık ve zararlılara karşı en etkili yöntem ilaçlamadır.

Ağaç yaralarının doğal yollarla onarımı yara dokusunun faaliyete geçmesi ile gerçekleşmektedir. Ağacın kendi kendine büyük yaralarını kapatması çok uzun zamanda olur ve yaranın tümüyle kapatılması mümkün olmayabilir.

5.3. Dünyada Bazı Önemli Caddelerin Yol Ağaçlandırılması

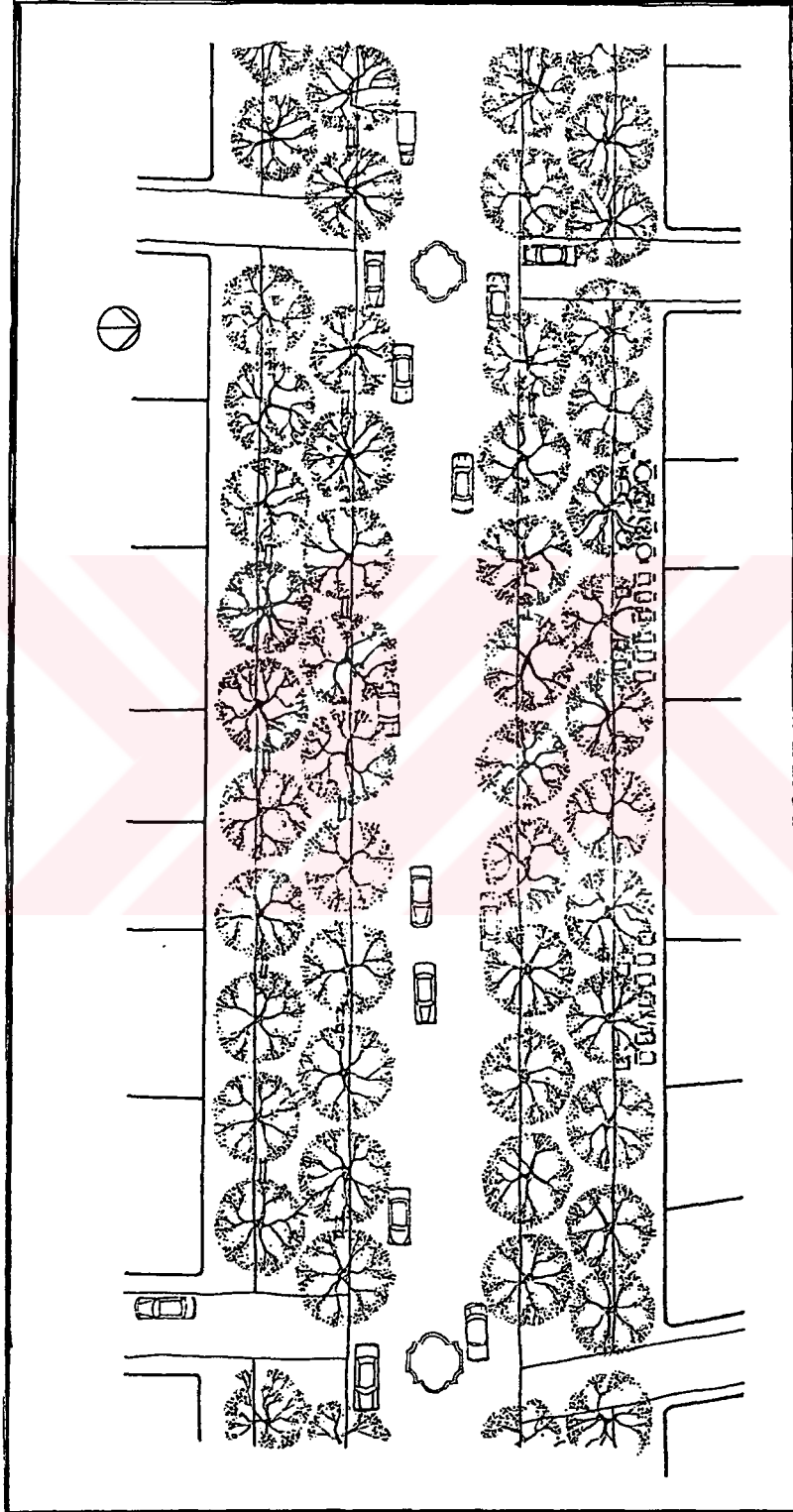
Yol ağaçlandırmalarının istenilen niteliklerde olması için yukarıda açıklanan özelliklerin sağlıklı biçimde uygulanması gerekir. İyi örnekler incelendiğinde, bu özelliklerin birçoğuna sahip oldukları gözlenmektedir.

Dünyada iyi yol ağaçlandırmasına örnek gösterilebilecek birçok cadde mevcuttur. Aşağıda fonksiyonel ve estetik açıdan incelemeye değer bulduğum bir kısım yol ağaçlaması örneklerinin açıklamalarını yaptım. Bunlar:

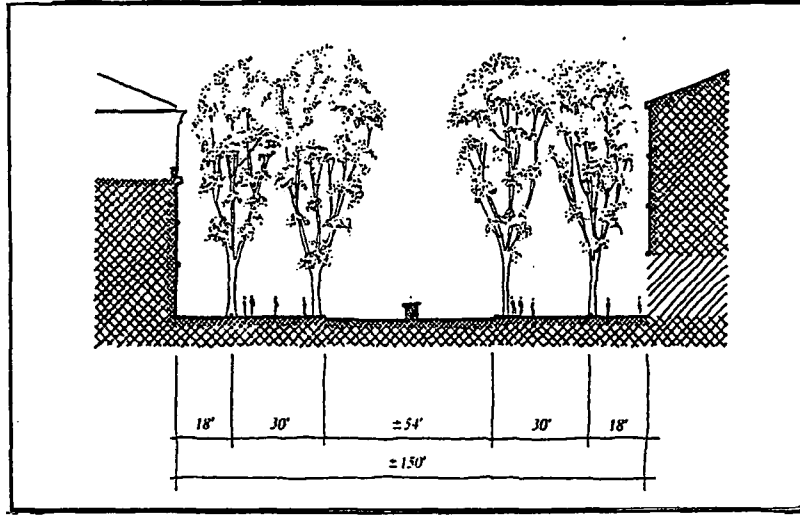
(i) COURS MIRABEAU (Fransa) :

Doğu- Batı istikametinde uzanan bir caddedir. Boyu, 430 m. eni, 48 m. 'dir. Kentin en önemli caddesidir. Her iki tarafında çift sıralı çınar ağacı dikilmiştir. Ağaçlarla binalar arasındaki mesafe 2m., ağaçların köşegensel uzaklığı 9,5 ila 10m. 'dir. Her bir ağaç için yaklaşık 2 metrekairelik alan mevcuttur. Ağaçlar tüm binalardan daha uzundur ve binaların sert görüntüsünü yumuşatmaktadır. Budanma şeklinden dolayı ana dallar birbirine değmemektedir. Ağaçların gövdeleri düz, dik ve 6,5m. uzunluğundadır.

Eğer ağaç herhangi bir sebepten ölürse yerine kısa sürede aynı özelliklere sahip yeni bir ağaç dikilmektedir. Ağaçlar arasında oturup dinlenmek amacıyla çeşitli mekanlar oluşturulmuştur. Ağaçlar caddeyi yeteri kadar gölgelemektedir (JACOBS, 1996).



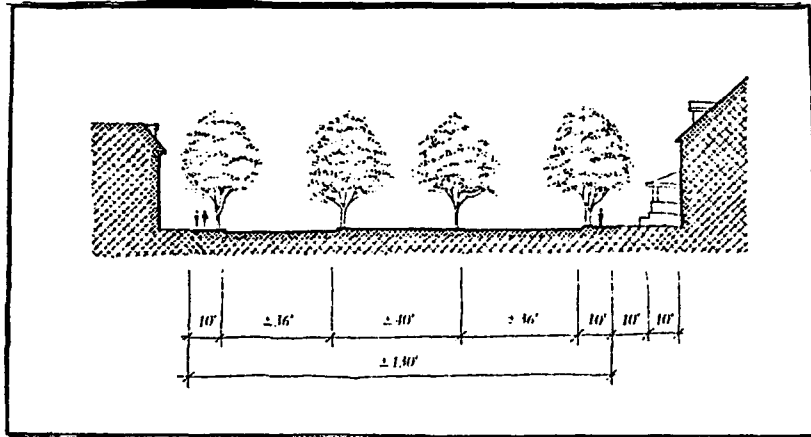
Şekil 5.3.1.: Cours Mirabeau Caddesi Planı (Ölçek: 1/600)



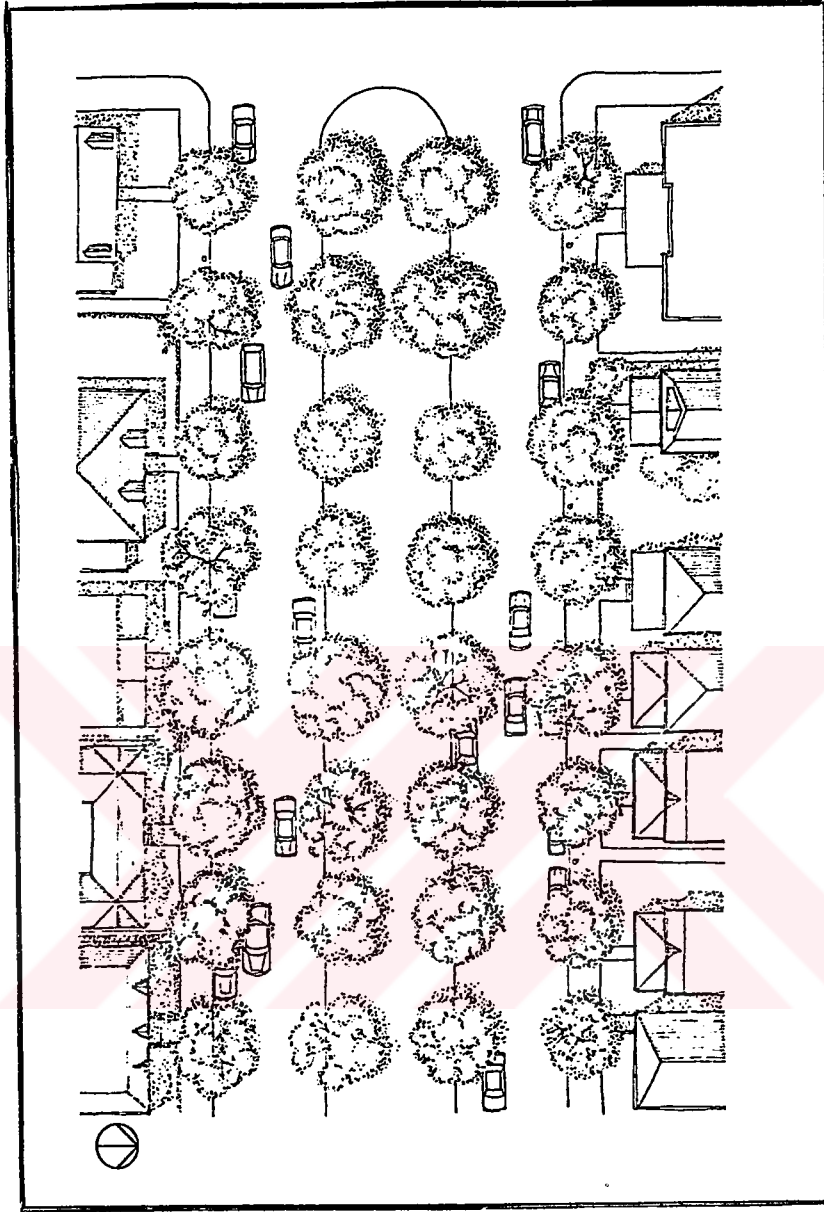
Şekil 5.3.2.: Cours Mirabeau Caddesi - Kesit (Ölçek: 1/600) (JACOBS, 1996).

(ii) MONUMENT AVENUE (Kuzey Amerika - Richmond, Virginia)

Tasarımı ilginçtir, eski Amerikan kasabalarının caddelerine benzemektedir. 10 ila 15m. uzunluğunda meşe ve akçaağaç türleri kullanılmıştır. Yaya yolları binalara yakındır (JACOBS, 1996).



Şekil 5.3.3.: Monument Avenue Caddesi - Kesit (Ölçek: 1/600) (JACOBS, 1996).

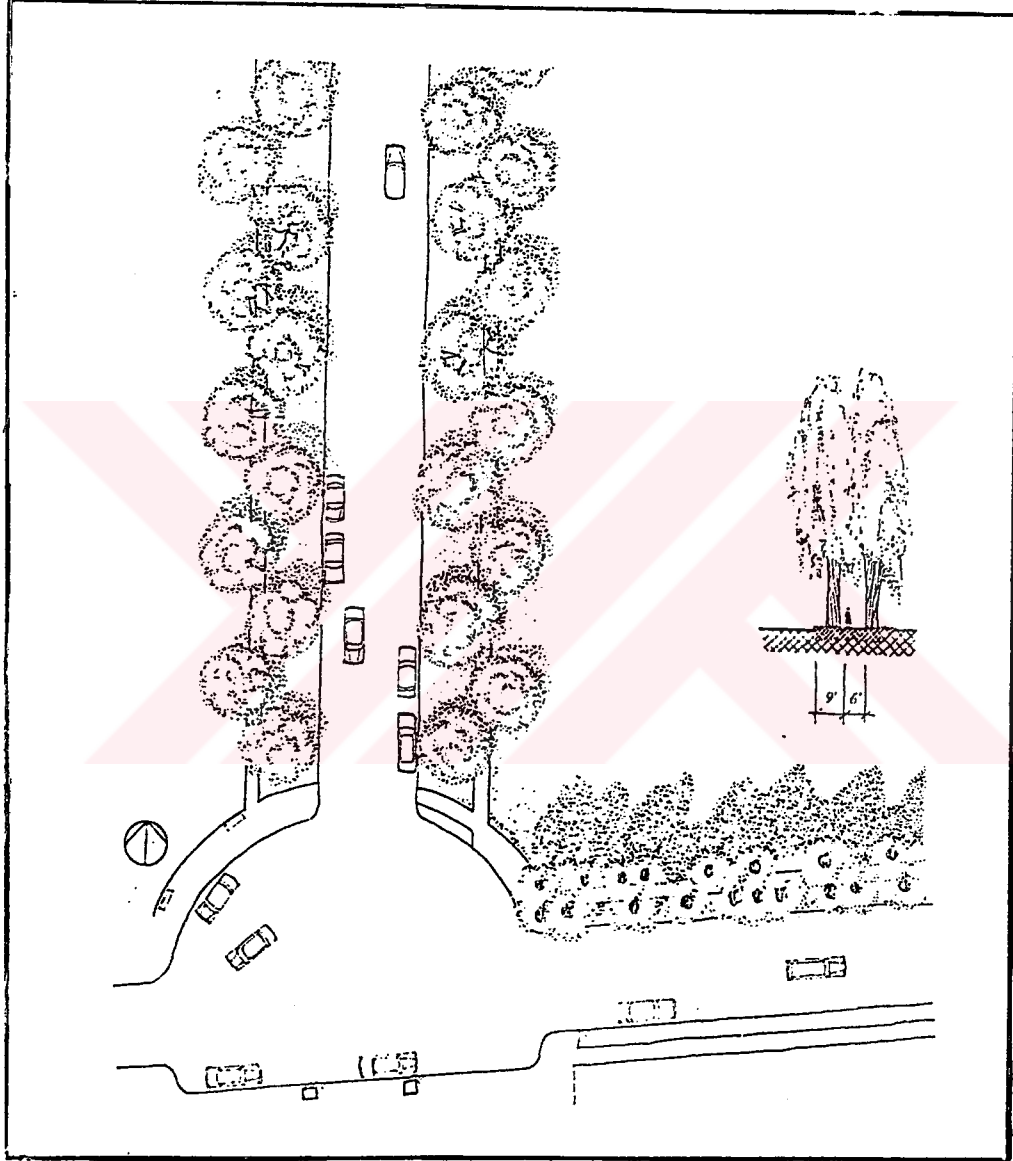


Şekil 5.3.4. :Monument Avenue Caddesi - Plan (Ölçek 1/600)

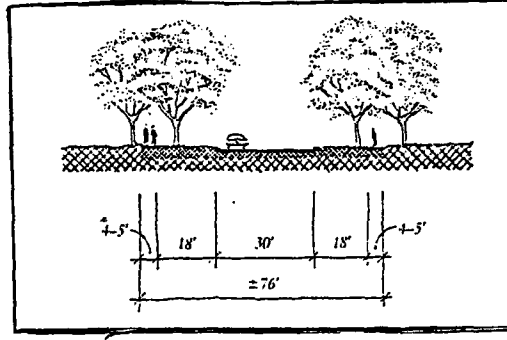
(iii) RICHARD ROAD (Amerika - Okland, California)

Bu tarzda yapılan iki caddeden birisidir, diğeri Çin'dedir. Yaklaşık 400m. uzunluğundaki Richard Road caddesinin iki yanında yürüyüş yolu bulunmaktadır. Bu yolda yürürken insanlar gidecekleri noktayı görmedikleri için büyük zevk alırlar. Ağaçlar 2,5 ila 3m. gövdeye sahip, düzgün yapıda ve zikzaklı olarak dikilmiştir.

Ağaçların birbirine temas eden noktasına kadar ana dalları uzanmaktadır. Cadde i-
nanılmaz bir yeşil görünümüne sahip oluşu nedeniyle dikkat çekecek niteliktedir
(JACOBS, 1996).



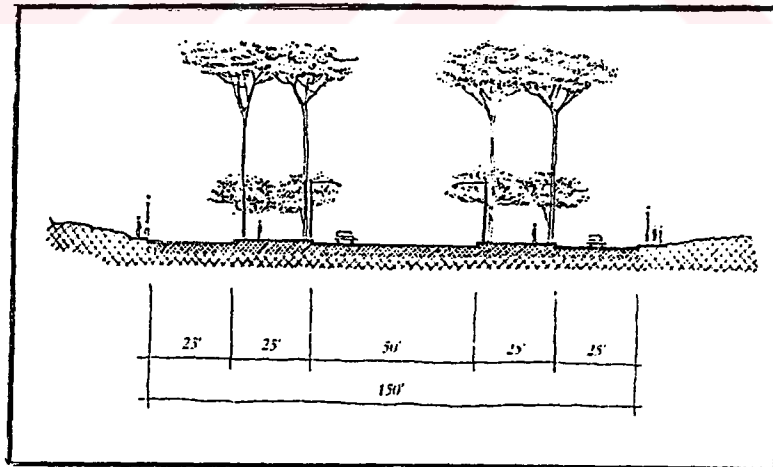
Şekil 5.3.5.:Richards Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)



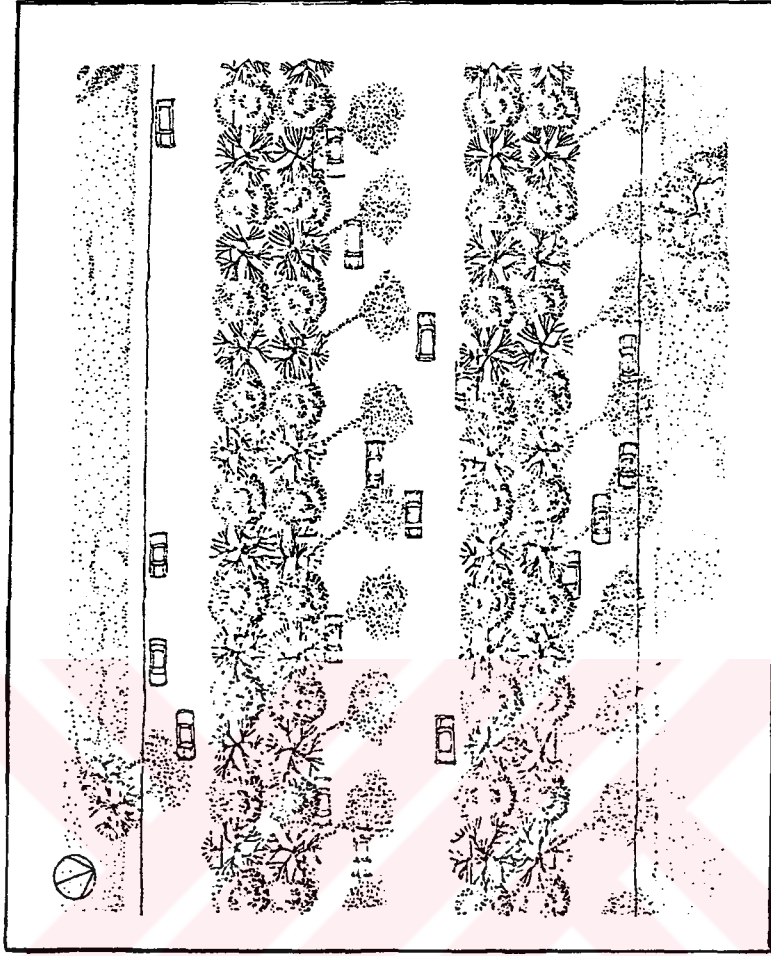
Şekil 5.3.6. :Richards Caddesi - Kesit (Ölçek 1/600) (JACOBS, 1996).

(iv) VIALE DELLE TERME DI CARACALLA (Italya - Roma)

Tasarımı oldukça iyi olan bir caddedir. 700m. uzunluğunda, 45m. genişliğindedir. Ana ağaç olarak Çam aralarına da Quercus ilex dikilmiştir. Çamlar aynı hizada, kaldırımlara yakın, 16m. boyunda ve 4,5 ila 7,5 m. aralıklarla dikilmiştir. Ağaç kümeleri renk açısından güzel bir görünüm arz ederler. Merkez yollarda aydınlatma amacıyla sokak lambaları kullanılmıştır. Üç şerit araç yolu bulunan caddenin kenar kısımlarındaki ağaçlar sistematik değil, dağınık bir yapı gösterirler. Cadde içindeki ağaçların düzgünlüğü ve sistematikliği uzaklardan bile görülebilmektedir (JACOBS, 1996)



Şekil 5.3.7.: Viale delle Terme di Caracalla Caddesi - Kesit (Ölçek: 1/600) (JACOBS, 1996).

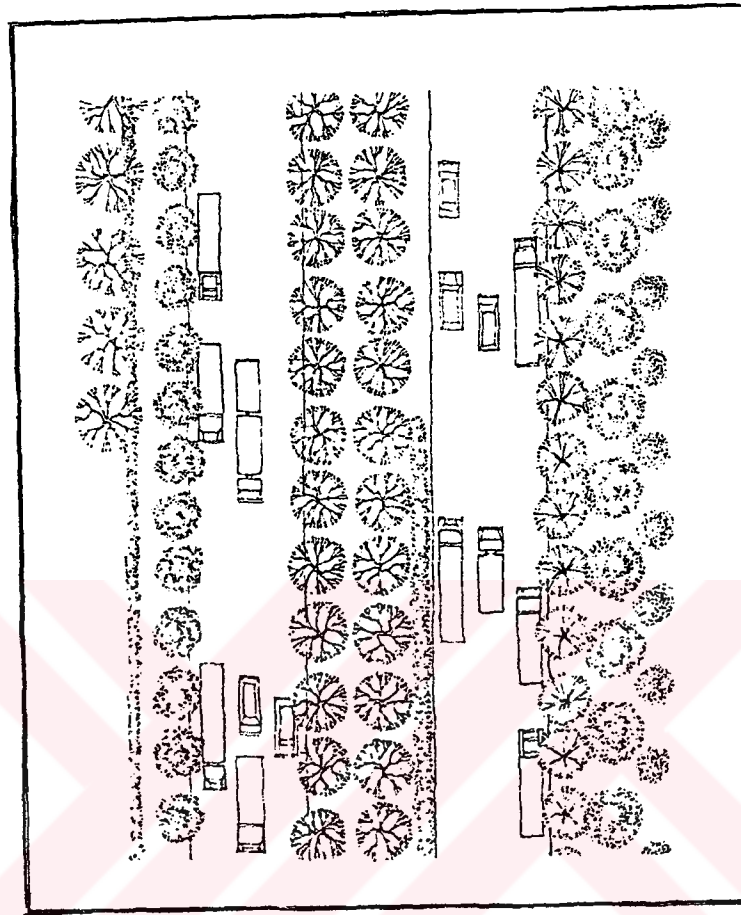


Şekil 5.3.8. :Viale delle Terme di Caracalla Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)

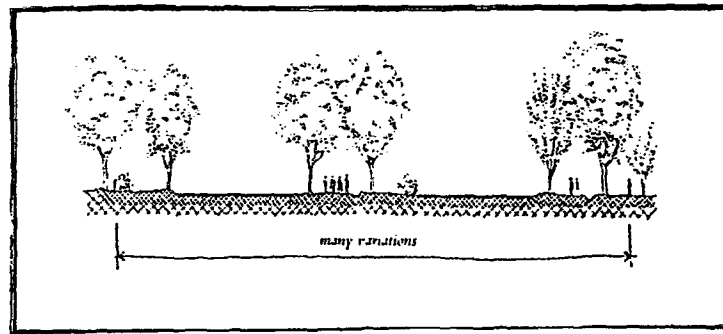
(v) BEIJING STREETS (Çin - Beijing)

Yoğun yeşilliğe sahip ilginç bir caddedir. Farklı yaşlarda ve özelliklerde birbirine yakın iki sıra halinde ağaçlar dikilmiştir. Bir taraftaki ağaçlar 30 yaşında diğer tarafındaki ağaçlar 10 ila 15 yaşında, bir grupta yeni dikilmiştir. Belli olgunluğa geldiklerinde düzenli olarak budanmaya başlanırlar.

Bisiklet, araç ve yaya yolu bir aradadır. Sessizliği, güzelliği ve yeşilliği ile insanların rahatlıkla yürüyebileceği, trafik akışının düzenli olduğu bir mekandır. Gerek fiziksel gerekse psikolojik olarak insan kendini bu caddede iyi hisseder (JACOBS, 1996)



Şekil 5.3.9. : Bir Beijing Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)

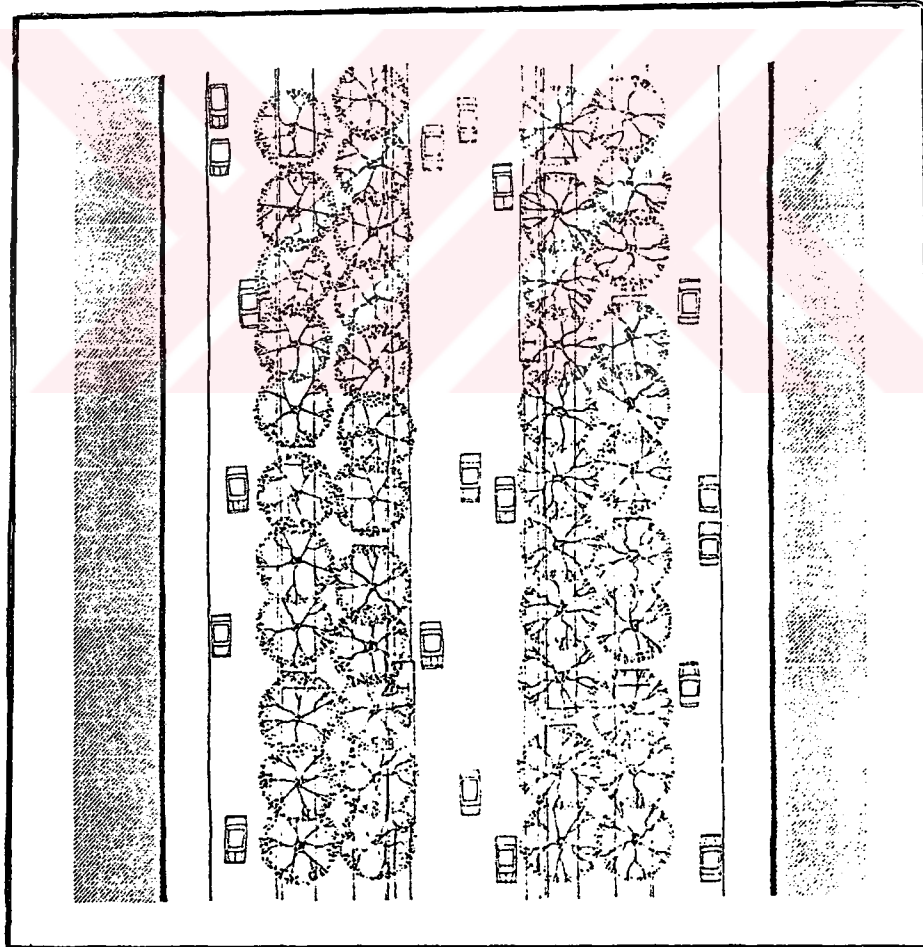


Şekil 5.3.10.:Bir Beijing Caddesi - Kesit (Ölçek 1/600) (JACOBS, 1996).

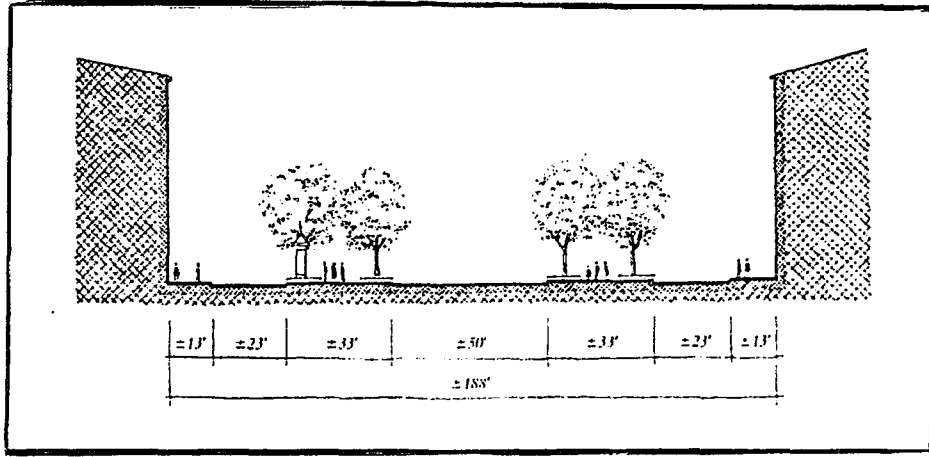
(vi) RINGSTRASSE (Avusturya, Viyana)

Yolun bazı bölgelerinde parklar bulunmaktadır. Bu nedenle park havası yaratmaktadır. Şehir merkezinde ağaçlandırılmış alan olması bakımından önemlidir. Yürüyüş için tercih edilir. Ağaçlar 6m. aralıklarla dikilmiştir ve üst kısımları birbirleriyle bütünleşmektedir. Yol kesişme noktalarındaki ilk ağaç diğerlerine göre büyüktür. Bu şekilde cadde üzerindeki yol kesişme noktaları daha belirgin hale getirilmiştir.

Bu caddede üç tramvay yolu vardır. İki tramvay yolu aynı istikamette diğeri bunlara ters istikamettedir. Aydınlatma elemanları köşegensel olarak 40m. aralıklarla dikilmiştir. Cadde genişliği farklı noktalarda değişik ölçülerdedir. Ağaçların altı çimlendirilmiştir (JACOBS, 1996)



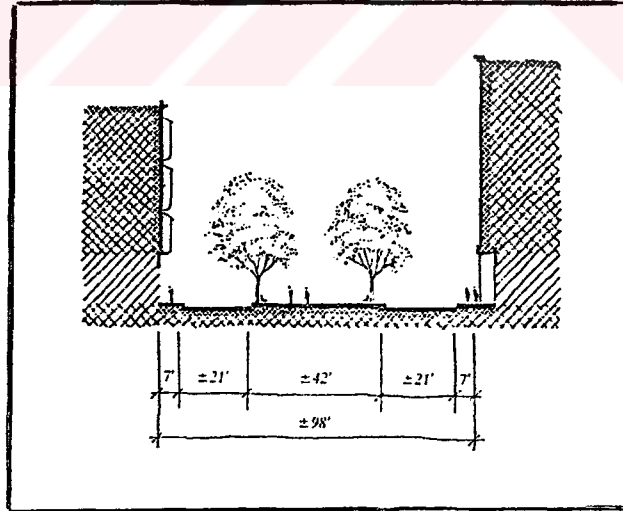
Şekil 5.3.11.:Ringstrasse Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)



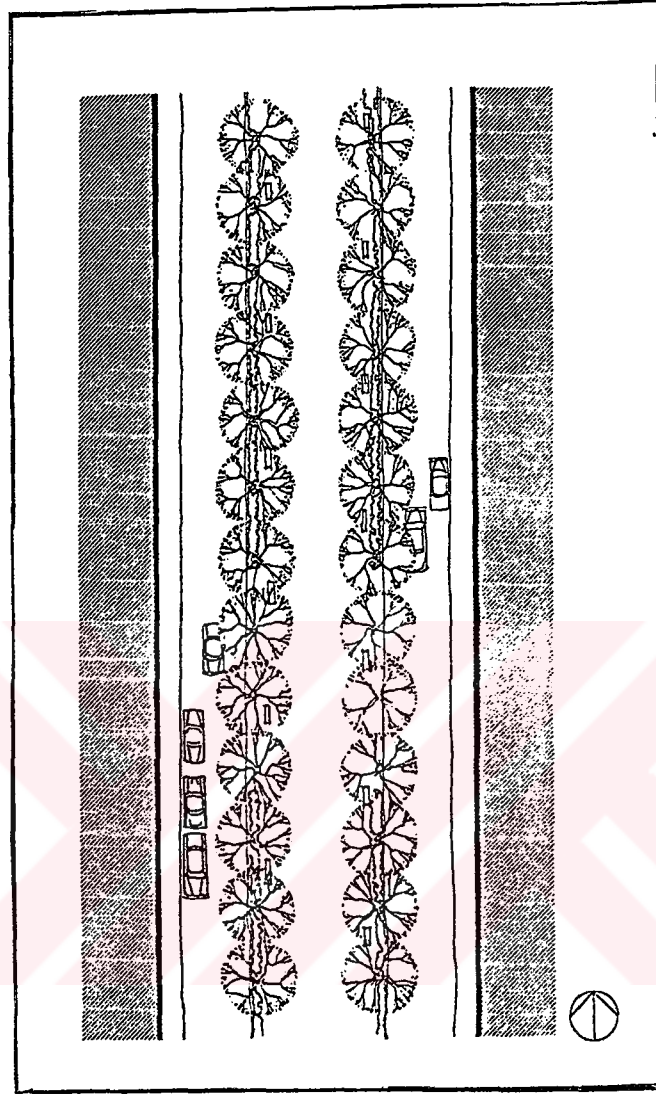
Şekil 5.3.12.: Ringstrasse Caddesi - Kesit (Ölçek 1/600) (JACOBS, 1996).

(vii) RAMBLA DE CATALUNYA (İspanya - Barcelona)

Cadde bir araç park edilebilecek ve bir araç geçebilecek genişliktedir. Ağaçlar 7m. arayla dikilmiştir. Yolun ortasında iki tarafı ağaçlarla kaplı yürüyüş yolu bulunmaktadır. Yürüyüş yolunda ilkbahar ve yaz dönemlerinde çay bahçeleri açılmaktadır (JACOBS, 1996)



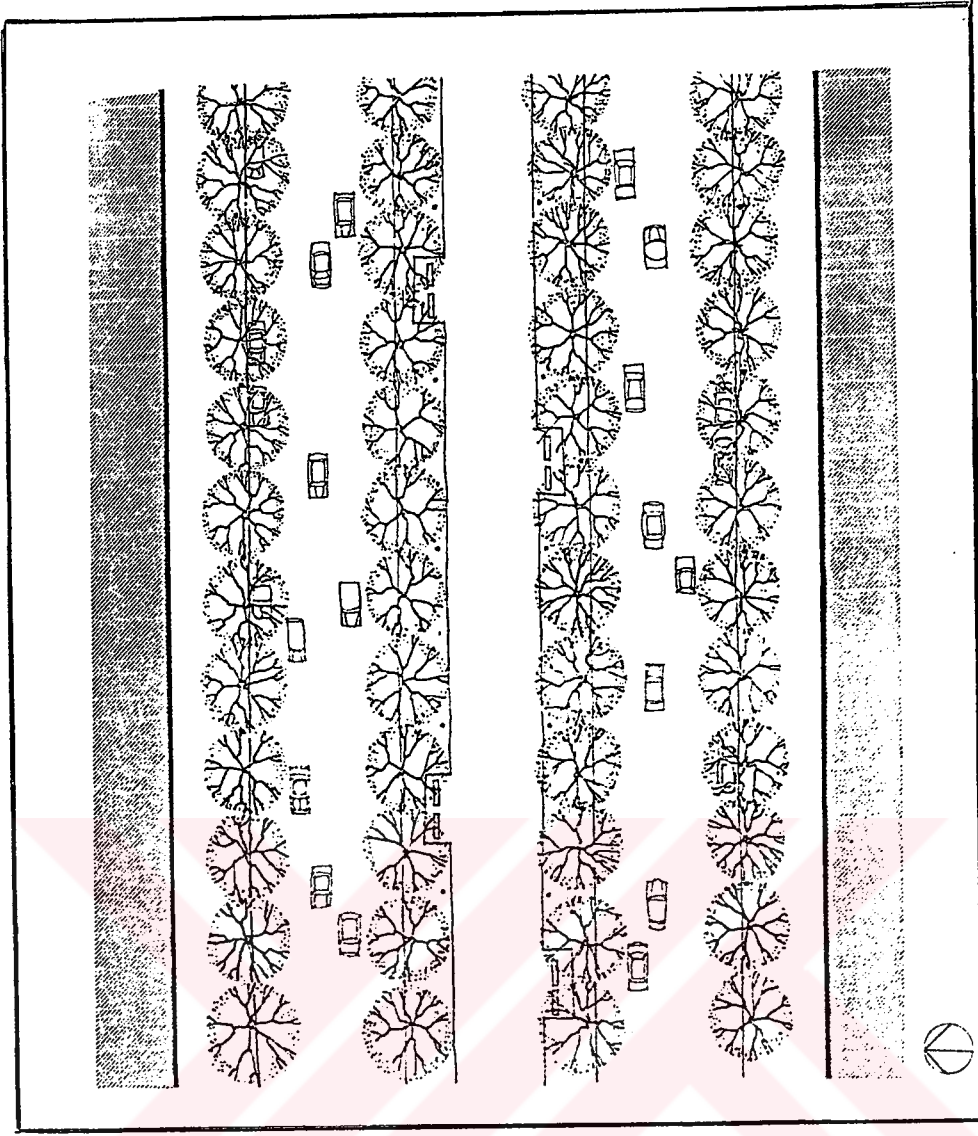
Şekil 5.3.13.: Rambla de Catalunya Caddesi - Kesit (Ölçek 1/600) (JACOBS, 1996).



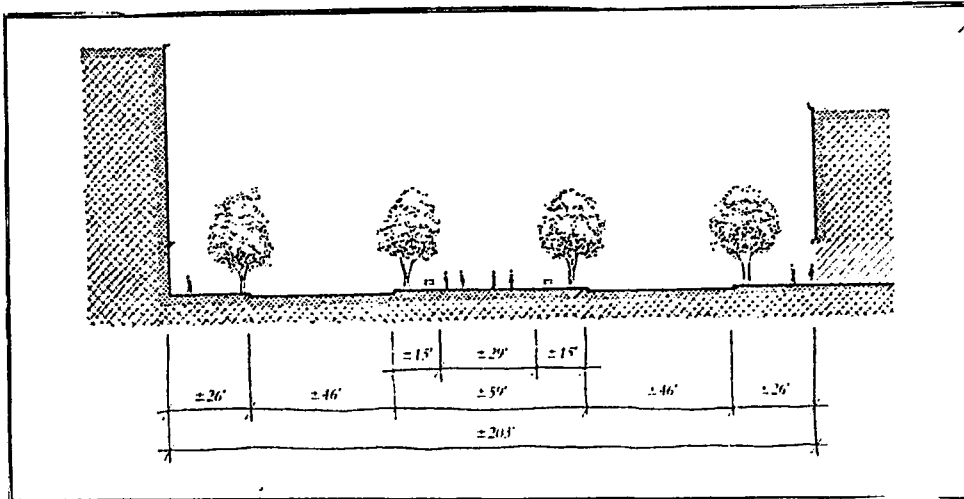
Şekil 5.3.14.: Rambla de Catalunya Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)

(viii) UNDER DEN LINDEN (Almanya - Berlin)

Yolun iki tarafı “alleler” şeklinde ağaçlandırılmıştır. İhlamurlar 8m. aralıklarla dikilmiştir. Kokuları nedeniyle insanların ilgisini çekerler (JACOBS, 1996)



Şekil 5.3.15.: Unter den Linden Caddesi - Plan (Ölçek: 1/600)

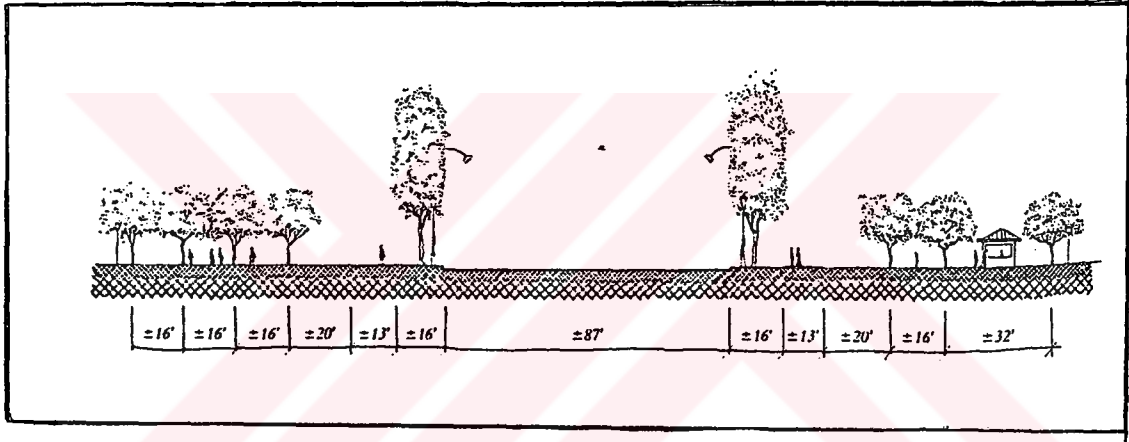


Şekil 5.3.16: Unter den Linden Caddesi - Kesit (1/600) (JACOBS, 1996).

(ix) CHAMPS-ELYSEES (Fransa- Paris)

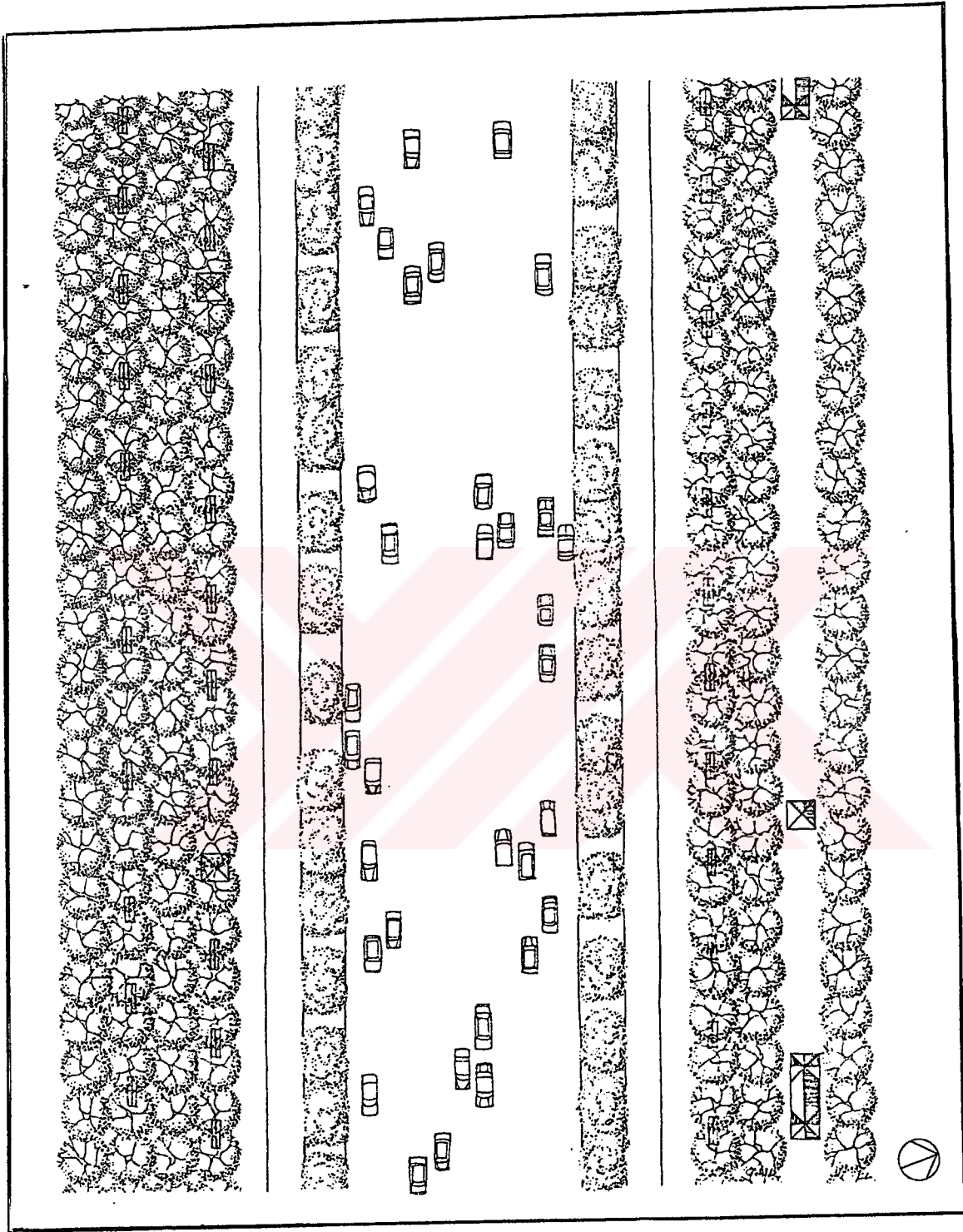
Ağaçların yoğun kullanıldığı bu cadde harika bir görünüme sahiptir. Dolaşmak ve dinlenmek için güzel mekanları vardır. Binalar ağaçlar tarafından kamufle edilmektedirler. Güney kısmında dört sıra halinde 5m .aralıklarla karaağaçlar dikilmiştir. Kuzey kısmında ise üç sıra ağaç vardır, kesişme noktalarında dördüncü ağaç sırası eklenmektedir.

Yürümek için iyi bir caddedir. Atkestaneleri sokak lambaları ile bütünlük oluşturur ve 8 ila 10m. aralıklarla dikilmişlerdir. Köşe noktalarındaki ağaçların yoğunluğu dikkat çekmektedir (JACOBS, 1996).



Şekil 5.3.17.: Champs-Elysees Caddesi, Paris Caddesi - Kesit (1/600)

(JACOBS, 1996).



Şekil 5.3.18.: Champs-Elysees Caddesi, Paris - Plan (Ölçek: 1/600)

5.3.1. Dünyadaki  nemli Caddelerin Yol A a landırması İle İlgili Yorumlar

Yukarıda  zellikleri özetlenen tüm caddelerde gözlemlenen ortak nitelikler:

1. Caddenin beton ve asfalttan oluşan sert yapısını geri plana itecek nitelikte bir ağaçlandırma (perdeleme kriteri),
2. De i ik formda, renkte ve büyüklükte ağaçlar kullanılarak cadde üzerinde hakimiyetin sağlanması
3. İyi bir ağaçlandırma planı
4. Bakım tedbirlerinin yeterli olu u
5. Günümüze ve geleceğe yönelik planlanması
6. Yollarda ağaçlardan yararlanarak yaşayan mekanların yaratılması
7. Caddeyi oluşturan elemanlardan (binalar, yollar yaya-bisiklet yolları mevcut ağaçlar g.b) hiçbirisinin gözardı edilmeden bütünlük içinde ele alınması.

BÖLÜM 6

6. ÇALIŞMA ALANININ TANITILMASI

Önceki bölümlerde kentlerdeki yol ağaçlandırmalarının nasıl yapılması gerektiği ve bununla ilgili teknik bilgiler verilmeye çalışılmış, ağaçların çevre ve insan üzerindeki olumlu etkileri belirtilmiştir.

Bu bölümde ise örnek bölge olarak seçilen İstanbul il sınırlarındaki 3 değişik caddenin yol ağaçları incelenmiştir.

Bu caddeler;

1. Bağdat Caddesi
2. Caddebostan-Bostancı sahil yolu
3. Bahariye Caddesi

Belirtilen caddelerin seçilmesinin nedenleri :

Bağdat caddesi; Anadolu yakasının en önemli caddesi oluşu, yol ağaçlandırma çalışmaları eski dönemlerde yapılışı ve yaya-taşıt trafiğinin yoğun oluşu nedeniyle tercih edilmiştir.

Caddebostan-Bostancı sahil yolunun ağaçlandırılması yeni bitmiş ve Kartal'a kadar uzanan bu yolun Bostancı'dan sonraki kısmında çalışmalar devam etmektedir. Yaya ve taşıt trafiği yoğun değildir.

Bahariye caddesi ise alışveriş merkezi olması, araç trafiğine kısmen kapatılması ve yaya yolu olarak kullanılması bakımından tercih edilmiştir. Yoğun yaya trafiği olan yolların, araç trafiğine kapatılması hem yaya hem de sürücülerin rahatlığı için gereklidir.

6.1. İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğünün

Yeşil Alan Çalışmaları

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve bahçeler müdürlüğü, çağdaş yaşamın vazgeçilmez elemanları olan yeşil mekanları imar planları doğrultusunda oluştururlar. Bakım işlemleri her bölgenin kendi bünyesinde oluşturulan ekipler tarafından yapılır. Bu hizmet 96 yılı itibariyle 65 teknik personel, 28 memur, 968 işçi ve 165 adet çeşitli araçlarla gerçekleştirilmektedir.

Park ve bahçeler müdürlüğünün sorumlu olduğu yeşil alan miktarı 9,5 milyon metrekaredir. Bu yeşil alanın 4 milyon metrekaresi kent korusu, 5,5 milyon metrekaresi de park, meydan ve refüj alanlarıdır.

İlçe belediyelerinin bakım sorumluluğunda bulunan yeşil alan miktarı 6 milyon metrekaredir. Buna göre İstanbul ilinin aktif yeşil alanı 15,5 milyon metrekaredir. Kentin nüfusu 97 sayımına göre 9,6 milyondur. İstanbul'da kişi başına düşen aktif yeşil alan miktarı yukarıdaki verilere göre 1,6 metrekaredir.

İmar planlarındaki hedef rakamın 7m²/kişi olduğu düşünülürse bu miktarın çok gerisinde olduğumuz bir gerçektir.

Dünyadaki önemli şehirlerde kişi başına düşen yeşil alan miktarları :

Bonn-37m ² ,	Prag-35m ² ,	Paris-12m ²
Londra-30m ² ,	Kobe-14m ² ,	Newyork-19m ²

Park ve bahçeler müdürlüğü son yıllarda yeşil alan miktarını artırmak, yol ağaçlandırmaları yapmak ve çağdaş yeşil alan uygulamaları gerçekleştirmek için bazı çalışmalar içine girmiştir. Yeşil alan miktarındaki gelişme ,

1980 yılında 5 milyon m²

1984 yılında 5,6 milyon m²

1987 yılında 6,7 milyon m²

1990 yılında 7,5 milyon m²

1995 yıl sonu itibariyle 9,5 milyon m² dir.

Yol ağaçlandırmalarındaki gelişme:

Park ve Bahçeler Müdürlüğü verilerine göre, 1991, 1992, 1993 yıllarında yaklaşık 10 bin adet repikajlı yol ağacı dikilmiştir. 1995, 1996 yıllarında dikilen yol ağacı miktarı 60 bin civarındadır. Bu çalışmaların % 83 lük bölümü İSFALT şirketi kontrolünde gerçekleştirilmiştir.

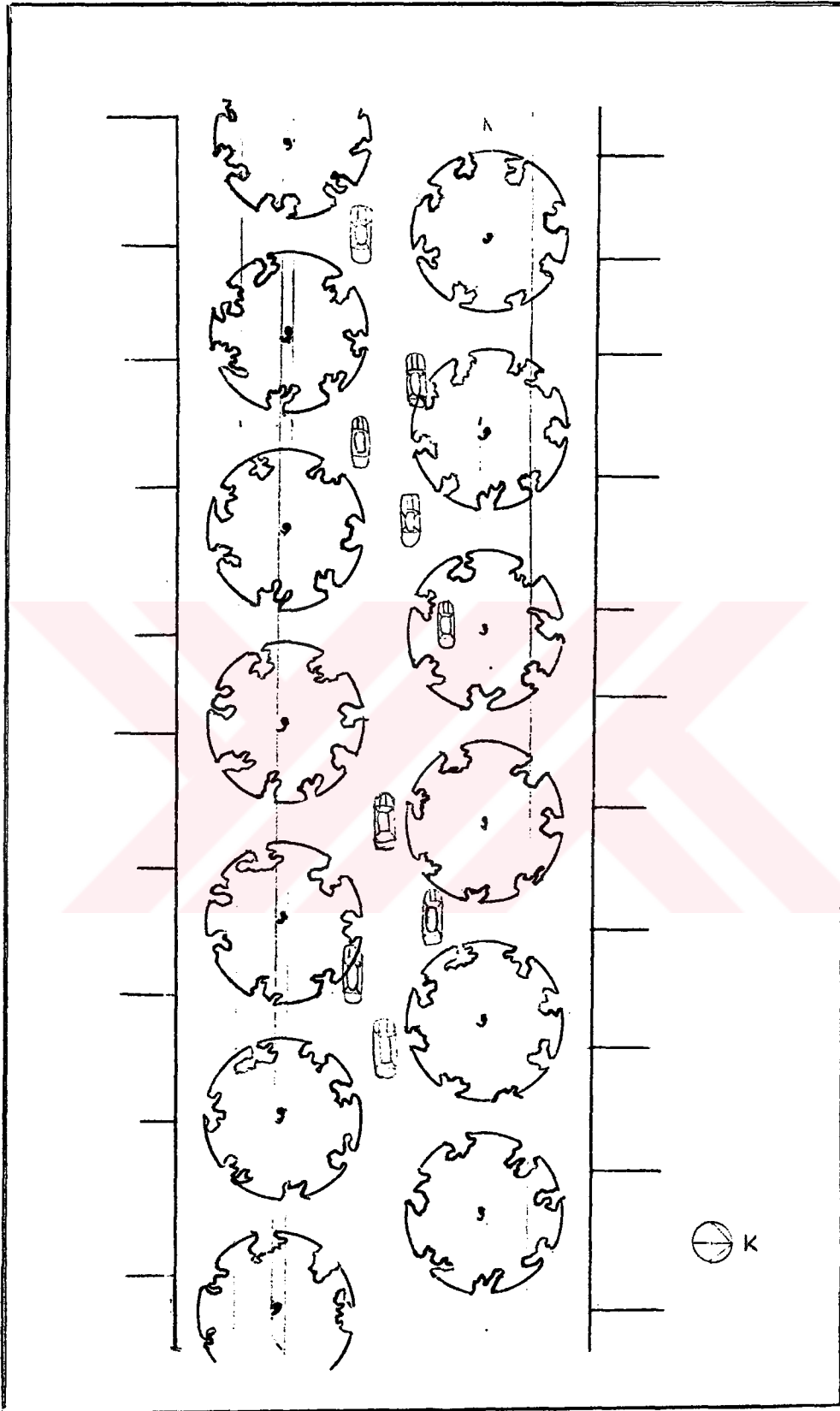
Çalı grupları özellikle refüj alanlarında çimlere alternatif olarak düşünülmüştür. Son 10 yıl içinde 4 milyon adet çalı dikilmiştir. Mevsimlik çiçek olarak da 1995 yılında 1,8 milyon, 1996 yılında 2,6 milyon adet dikilmiştir.

Bakım çalışmaları 10 yıl önce ihale usulü ile çeşitli özel şirketlere verilmeye başlanmıştır. 1995 yılında 5,9 milyon m², 1996 yılında 8,9 milyon m² yeşil alan bakımı yapılmıştır. (ŞEN, 1996)

6.2. Bağdat Caddesi

Eski adıyla Bağdat yolu, asırlar boyunca Üsküdar'dan Bağdat'a kadar uzanan Ticaret ve ulaşım amaçlı kullanılan bir yoldur. Üsküdar iskelesinden başlayarak Ayrılık Çeşmesi, Söğütlüçeşme, Kurtbağlı, Selamiçeşmesi, Bostancı, Maltepe, Kartal, Pendik, Gebze ve Diliskelesi üzerinden Körfezin karşı sahilinde Herseğe kadar ulaşmaktaydı. Yol boyunca köprüler, çeşmeler ve hanlar sıralanmıştı. Anadolu demiryolunun yapılması ile eski Bağdat yolu daha da önem kazanmış, tarihe mal olmuştur. Irak bölgesinin Türk egemenliğinden çıkması ile Bağdat yolu önemini kaybetmiş, hatıralardan ve hafızalardan silinmesine neden olmuştur. Ancak 1934 yılında Belediye şehir rehberinde, şehrin en uzun yollarından birine Bağdat Caddesi adı verilmiştir.

Kısmen eski yol güzergahını takip eden Bağdat Caddesi 1934 yılında yapılan isimlendirmeye göre, Kurtbağlıdere üzerindeki beton köprüden başlayarak Kadıköy ile Kartal arasında hudut teşkil eden Bostancı Çamaşırcı deresinin denize döküldüğü yere yakın bulunan taş köprüde son bulur. Bu iki köprü arasında kalan caddenin uzunluğu 6.610 metredir. Eskiden Feneryolu istasyonu ile Fenerbahçe arasında bulunan demiryolu 1780 'inci metrede caddeyi kesmekteydi. Ancak günümüzde mevcut değildir. Bağdat Caddesi; Kızıltoprak, Kalamış, Çiftelhavuzlar, Erenköy, Suadiye ve Bostancı semtlerini bağlamaktadır (Şekil 6.2.1.).



Şekil 6.2.1.: Bağdat Caddesinin Bir kısmının Planı - Ölçek: 1/500 (Orijinal)

Birinci Dünya savaşından sonra, Bağdat Caddesinin en yoğun kısımları Kurtbağlıdere ile Feneryolu arasında kalan Kızıltoprak mevkileriydi. İstanbul 'a göçlerin artması ve buna bağlı olarak nüfus hızla artınca,ve sayfiye ya da yazlık olarak kullanılan cadde üzerindeki semtler yoğun şehir alanı haline gelmiştir. Cadde üzerindeki evler, eskiden villa, yalı şeklinde iken günümüzde ayrıık nizamda 18 kata varan yüksekliktedir. Çevresindeki semtlerde de özellikle son kırk yılda köşk,yalı ve villalar yıkılarak yerlerine yüksek apartmanlar yapılmaktadır. Buna rağmen mevcut binaların çoğu 4 ila 5 katlıdır.

Günümüzde Bağdat Caddesi Söğütlü Çeşme tren istasyonundan başlayıp, Bostancıdan itibaren minibüs yolu olarak anılan yol dahil olmak üzere Kartal 'da son bulmaktadır. Kadıköy içinde güneydoğu-kuzeybatı aksında karadan denize doğru sırasıyla, E-5 karayolu, Fahrettin Kerim Gökay-Şemsettin Günaltan caddeleri dört büyük ana arter olarak uzanmaktadır. E-5 karayolu ve minibüs caddesi çift yönlüdür. Bağdat Caddesi de 1980 'li yıllara kadar çift yönlü idi. Trafik akışının yoğunlaşması nedeniyle Kadıköy istikametine doğru tek gidiş olmuştur. Araç yolu 4 şeritlidir. Sahil yolu da Kadıköy'den Bostancı'ya doğru gelişi sağlamaktadır (Şekil 6.2.2.).



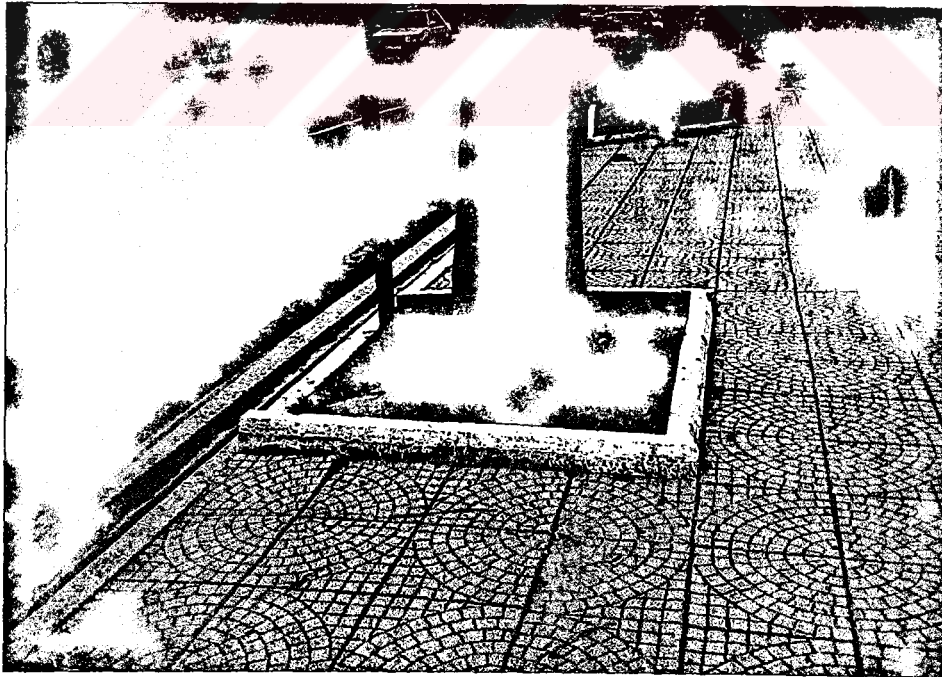
Şekil 6.3.2: Bağdat Caddesinin Bugünkü Görünüşü (Şaşkınbakkal Mevkii) (Orijinal).

6.2.1. Bağdat Caddesi Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili İncelemeler

Tez içinde ele alınan Bağdat Caddesi, Kızıltoprak'tan başlayarak Bostancı köprüsüne kadar uzanmaktadır. Yol 5 km. uzunluğunda, 10 ila 15m. genişliğindedir. Bu güzergahta araç ve yaya trafiği çok yoğundur. Çevresindeki binaların çoğunluğu mağazalardan oluşur. Mağazalarla kaldırım arasındaki genişlik yaklaşık 5,5m., kaldırım genişliği 4,5m.'dir. Ancak bu ölçüler mağazaların konumuna ve yolun durumuna göre cadde boyunca değişebilmektedir.

Kaldırım üzerinde yol tarafında 80cm. genişliğinde yeşil bantlar bırakılmıştır. Otopark ceplerinde, bina girişlerinde, trafik ışıklarında, otobüs duraklarında ve alt geçitlerde yeşil bantların yerini sert zeminler almıştır. Yeşil bantların olmadığı yerlerdeki ağaçlarda ise kök havalanması, sulama ve gübrelemenin yapılabilmesi için toprak yüzeyleri bırakılmıştır (Şekil 6.2.1.1). Yeşil bantlara dikilen yol ağaçlarının altında bakımı ve koruması kolay olan çalı grupları mevcuttur (Şekil 6.2.1.2).

Sokak lambaları caddenin iki tarafında, karşılıklı biçimde, 17 ila 25m. aralıklarla yerleştirilmiştir. Çınar ağaçlarının arasında bulunan lambalar bazı yerlerde ağaçlara çok yakın olup, lamba direkleri dallara temas ederek zarar verebilmektedir.



Şekil 6.2.1.1: Ağaçların Çevresinde Sulama ve Havalanma için Toprak Yüzeyi Bırakılmıştır (Orijinal).



Şekil 6.2.1.2: Yol Ağaçlarının Altındaki Yeşil Bantlardaki Çalı Grupları (Orijinal).

Bostancı ile Kızıltoprak arasında 16 tane trafik lambası vardır. Genelde bunların çevrelerinde belirgin bir ağaçlandırma çalışması yoktur. Ayrıca cadde üzerindeki sokak girişleri trafik levhaları ile vurgulanmış, bu noktalarda ağaçlar kullanılmamıştır (Şekil 6.2.1.3)



Şekil 6.2.1.3: Trafik Işıklarında Belirgin Bir Ağaçlandırma Mevcut Değil (Orijinal).

Kaldırımdaki yeşil bantlar üzerinde bulunan *Platanus orientalis* (doğu çınarı) caddenin en önemli yol ağacıdır. Bunlar 1950 ile 1960 yılları arasında , yolun iki tarafında çapraz biçimde dikilmiştir (Şekil 6.2.1.4). Çınar Ağaçlarının çapları 80 ile 140cm. arasında, boyları ise 15 ile 25m. civarında; 10 ile 15m. mesafelerle yola bitişik olan kaldırım üzerindeki yeşil bantlara tek sıra halinde dikilmiştir. Tepe çapları yaklaşık 12m'dir. Tepe noktalarında dallar genellikle birbirine temas etmemekte; aralarında yaklaşık 4m. mesafe bulunmaktadır.



Şekil 6.2.1.4: 40-50 Ya larındaki  ınar Ağaçları.(Erenköy) (Ori inal).

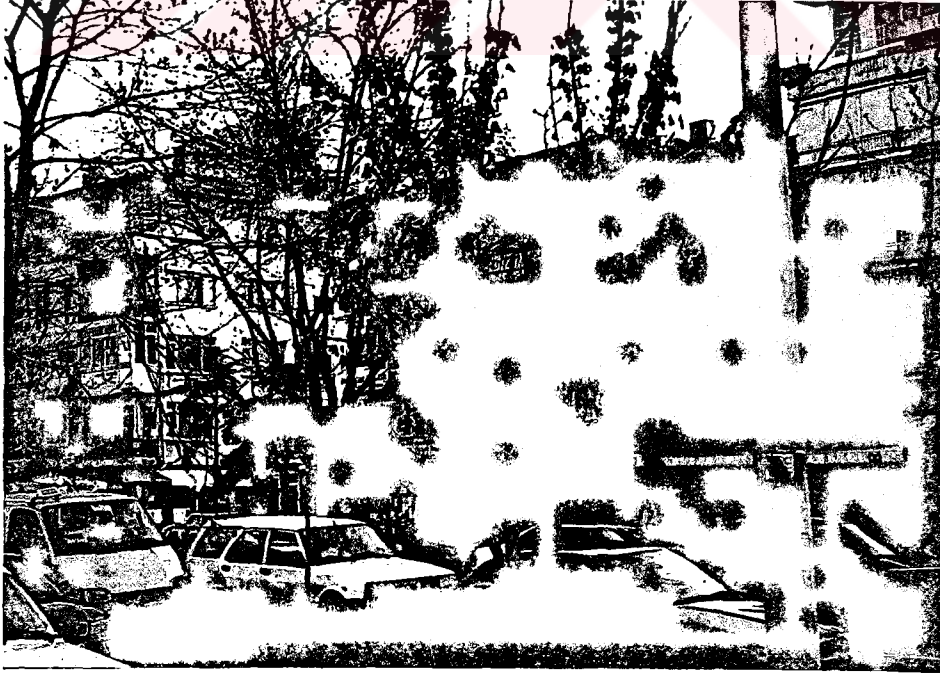
Platanus orientalis' lerin gövde uzunlukları 2 ila 3m. civarında olup yaya ve taşıt trafiğini engellememektedir. Gövdeleri genel olarak düzgün ve simetriktir. Ancak bazılarında eskiden yapılan yanlış budamalar sonucu  ekil bozuklukları meydana gelmiştir ( ekil 6.2.1.5). Taşıt trafiğinin engellenmemesi amacıyla yola bakan kısımlarda dallar budanmı tır.

40 ila 50 yıl önce dikilen çınarların bir kısmı çeşitli sebeplerden dolayı yok olmuşlardır. Yolda çınarların yaptığı alle etkisi bo luklarla bozulmaktadır. Özellikle sol tarafta bulunan ve ya lı çınarların bulunmadığı alanlarda *Acer pseudoplatanus* ( ınar yapraklı ak aa a ) ve genç *Platanus orientalis* fidanları yerleştirilmiştir ( ekil 6.2.1.6).

Ak aa a lar 2 ila 3m. boyunda, 5m. aralıklarla dikilmiş ve kısmen çınarların arasında sıkı ıp kalmışlardır. Tepe tacı 1 ila 4m., gövde çapı ise 10 ila 60 cm'dir. Ak aa a lar çınarların arasına dikildi inden bazı durumlarda aydınlatma direklerine çok yakın olabilmektedir. Bu da ileri ki dönemlerde problemler yaratabilir ( ekil 6.2.1.7).



Şekil 6.2.1.5: Kötü Budama Sonucu Gövdesi Hastalıklı Bir Çınar (Orijinal).



Şekil 6.2.1.6.: Akçaağaç Aydınlatma Direğine Çok Yakın Mesafededir.
Gelecekte Ağaç Zarar görebilir. (Caddebostan) (Orijinal).



Şekil 6.2.1.7: Genç Çınar Ağaçlarının Durumları. (Şaşkınbakkal-Erenköy Arası)
(Orijinal).

Suadiye-Bostancı ve Fenerbahçe-Kızıltoprak arasında çınar ağaçlarının yokluğu belirgindir. Bu bölgelerde *Cedrus atlantica*, *Pinus nigra*, *Pinus brutia* türleri baskın olarak mevcuttur. Ancak yol ağaçlandırması amacıyla dikilmiş ağaçlar değildirler (Şekil 6.2.1.8).

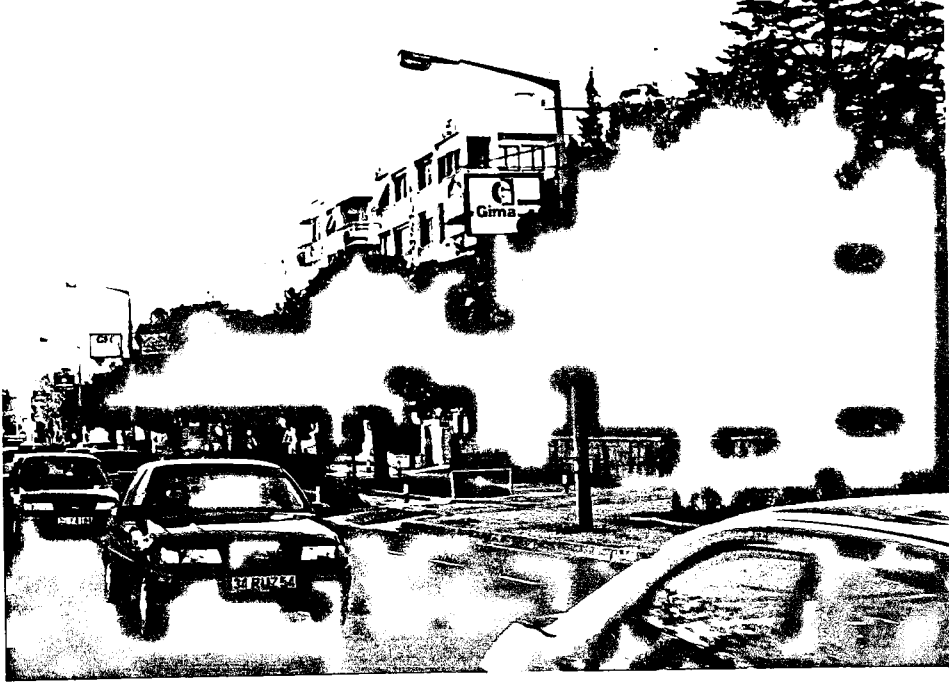


Şekil 6.2.1.8: Suadiye-Bostancı Arasında Cadde ve Ağaç İlişkisi (Orijinal).

Çınarların arkasında ve yol kenarlarında Göztepe- Çiftelahvizler mevkiinde Pinus nigra (Kara çam) ağaçları mevcuttur (Şekil 6.2.1.9). Bunlar 6m. aralıklarla dikilmiştir. Gövde çapı 30 cm, tepe tacı 2m.ve. 2 ila 3m. uzunluğundadır. Güzel bir gelişme göstermiş ve caddeye canlılık katmışlardır. Çınar ağaçlarıyla oluşan monotonluğu kısmen yok etmektedir.

Ağaçların altındaki yeşil bantlara çalı grupları dikilmiştir. Bunların etraflarında mekanik ve insan zararlarından korunmak amacıyla ahşap çevreleme elemanları kullanılmıştır.

Yol boyunca apartman girişleri, otobüs durakları, trafik ışıkları olan bölümlerde yol ağaçları bulunmamaktadır. Bu noktalarda cadde çıplak bir görünüme sahiptir. Ayrıca yol kenarlarında bilinçli olarak dikilmemiş, eskiden kalan ve günümüzde herhangi bir müdahale yapılmayan (Bakım çalışmaları dışında) ağaçları vardır (Şekil 6.2.1.10).



Şekil 6.2.1.9: Caddede Yer Yer Çınarların Yerini Çamlar Almıştır.

Bu Monotonluğu Yok Eder. (Çiftelhavuzlar) (Orijinal)



Şekil 6.21.10: Yol Kenarında Bulunan Ağaçlar. (Fenerbahçe) (Orijinal).

Caddede yukarıda belirtilen yol ağaçları dışında tekli ve ikili,üçlü, beşli gibi gruplar halinde kullanılan türler de vardır. Bunların bir kısmı doğal türler bir kısmı da sonradan dikilmiş ağaçlardır.

Doğal türler :

Quercus robur (Saplı meşe)
Pinus brutia (Kızıl çam)
Magnolia grandiflora (manolya)
Aesculus comea (At Kestanesi)
Platanus orientalis (Doğu çınarı)

On dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısından başlayarak Avrupa fidanlıklarından getirilerek dikilen Bağdat caddesinin kaldırımlarında ve çevredeki binaların bahçesinde bulunan türler:

Cedrus libani (Lübnan sediri)
Cedrus atlantica (atlas sediri)
Pinus pinea (Kara çam)
Magnolia grandiflora (Manolya)
Robinia pseudoacacia (akasya)

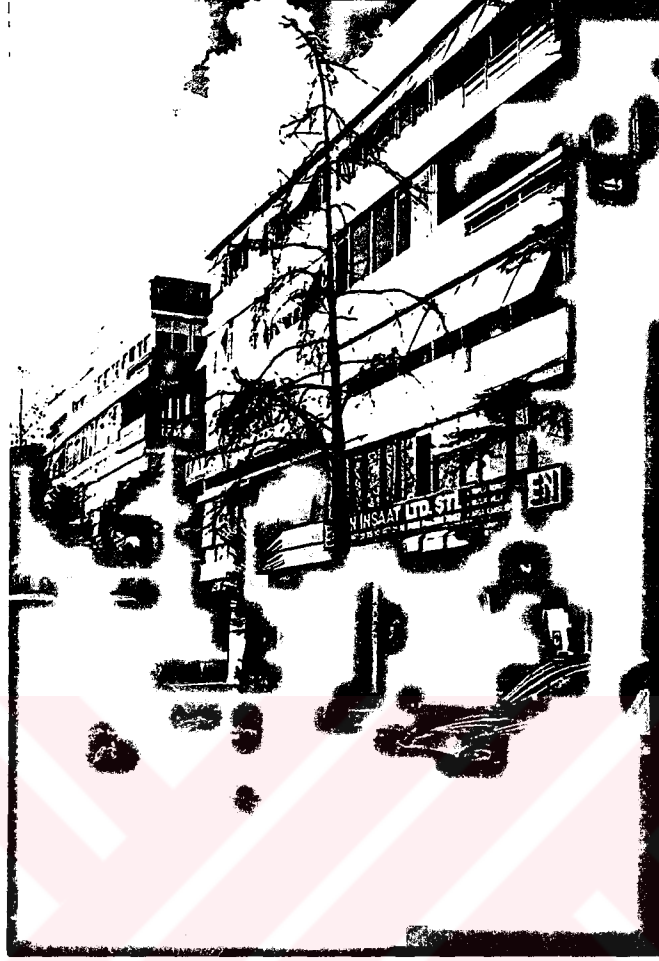
Sonradan dikilen türler caddeye egzotik bir görünüş kazandırmaktadır. Çoğunluğu binaların bahçelerinde bulunan bu türler yürüyüş yapan, araçlarında seyreden insanları etkilemektedir. Örneğin: Evlerin bahçelerindeki palmyeler ve manolyalar eşsiz güzellikte gelişmiş olduğundan insanlarda tatil yöreni hissi uyandırmaktadır (Şekil 6.2.1.11.).



Şekil 6.2.1.11.: Apartman Bahçelerinde Bulunan Hurma Ağaçları.Caddeye
Güzel Bir Görünüm kazandırıyorlar (Orijinal).

Trafiğin yoğun olmadığı dönemlerde, cadde genişliği daha dar idi. Trafik artışı ile yol genişletilmiştir. Böylece ev bahçelerini güzelleştirmek amacıyla dikilen sedir ve çamlar yol kenarlarına sıkışıp kalmıştır. Hava kirliliği nedeniyle özellikle sedir ağaçları kurumuş veya kurumaktadırlar (Şekil 6.2.1.12.)

Caddenin çevresindeki binalar yapılırken mevcut ağaçlara dikkat edilmemektedir. Ağaçlara çok yakın mesafelerde yapılar bulunmaktadır. Bu ağaca zarar verir (Şekil 6.2.1.13.).



Şekil 6.2.1.12.: Yol Kenarında Kurumuş Sedir Ağacı (Plajyolu) (Orijinal).



Şekil 6.2.1.13.: Cadde Üzerinde Bina İnşaatında Mevcut Ağaçların Durumu (Orijinal).

Yol boyunca Çiftehavuz ve Erenköy-Caddebostan arasındaki ışıklarda iki tane refüj bulunmaktadır. Çiftehavuzlardaki refüj yaklaşık 50m. boyunda 1m. genişliğindedir. Bitiş noktasında bulunan bir adet çam sürücülerini uyarıcı niteliktedir. Geri kalan kısmında ise pyracantha coccinea (Ateş dikenini) dikilmiştir. Çalılar budandıkları için görüşü engelleyici değildir. Erenköy-Caddebostan arasındaki ışıklarda bulunan refüj yaklaşık 35m. boyunda 1m genişliğindedir. Çiftehavuzlardaki refüj ile aynı özelliklere sahiptir.

6.3. Çetin Emeç Bulvarı

Bağdat caddesinin gidiş yolu olan bu cadde kısmen deniz doldurularak yapılmıştır. Caddebostan'dan, Erenköy, Bostancı, Maltepe ve Kartal'a kadar uzanır. Kartal-Pendik arası yol çalışmaları devam etmektedir.

Çetin Emeç Bulvarı civarındaki konutların büyük çoğunluğu 1980'li yıllara kadar yazlık olarak kullanılırdı. Avrupa yakasında oturan özellikle yabancı ve azınlıklar bu mekanları tercih etmekteydi. Sahil kenarında insanlar denize girerek tatillerini geçirirlerdi. Bu dönemlerde caddenin taşıt ve yaya trafiği daha yoğundu.

Cadde ve çevresi 1985'li yılların sonunda denizin kirlenmesi ve bu bölgelerin şehir merkezlerinden birisi olması ile yaz kış oturlan mekanlar haline gelmiştir. Yol kenarındaki sahilde ve yolda düzenleme çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Sahil yolu düzenlemeleri günümüzde de sürmektedir.

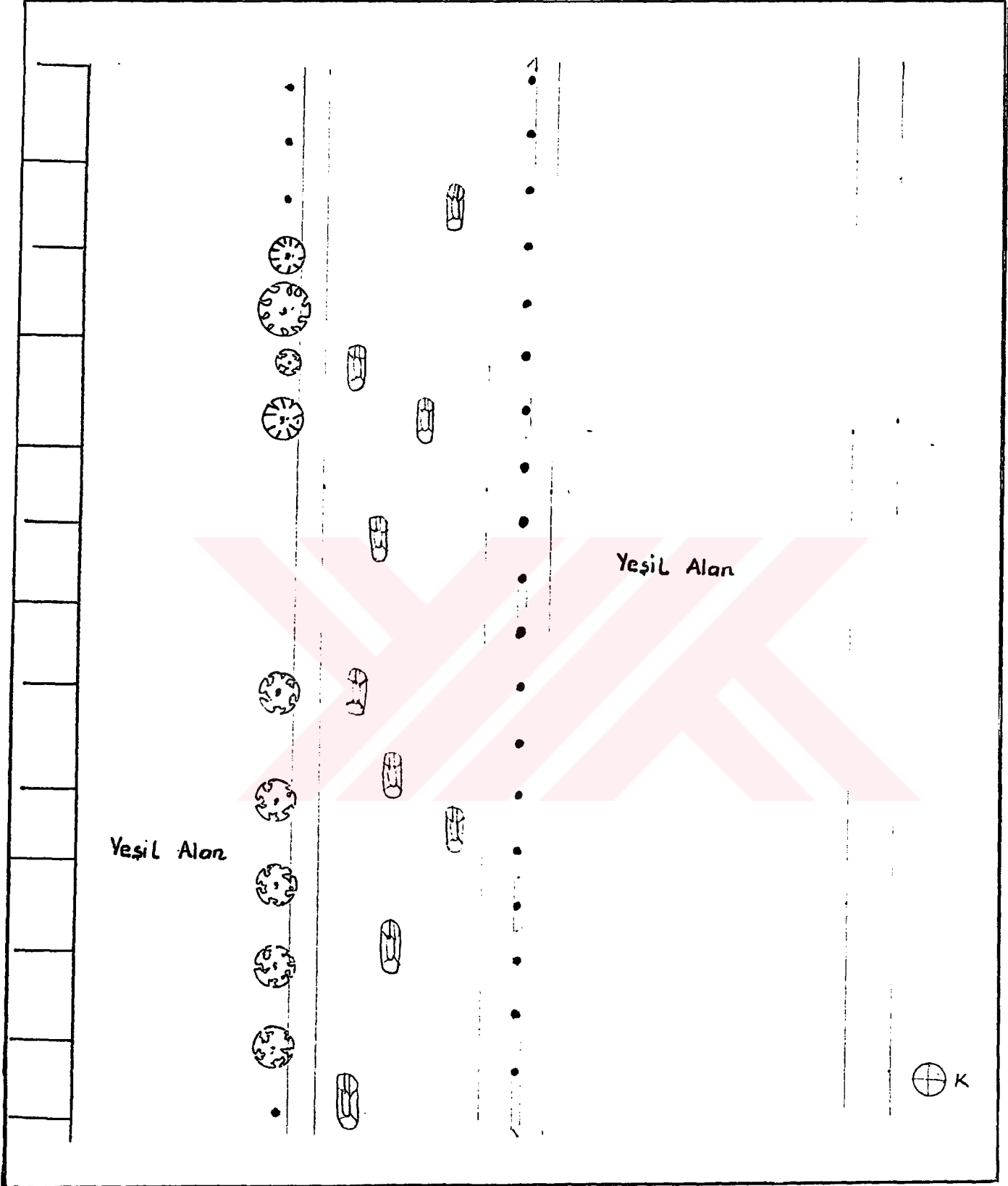
Cadde 1988 yılına kadar Kızıltoprak'dan Bostancıya kadar var olup, İki yönlü hizmet vermekte idi. Daha sonra Bostancıya doğru tek gidişli bir yol olmuştur. Yolun sağ tarafında deniz kenarında güzel bir yürüyüş yolu mevcuttur (Şekil 6.3.1).

Tez çalışmasında incelenen bölge Caddebostan-Bostancı arasındadır. Yol ağaçlandırılmasının yeni yapılmış olması ve sahil kenarında bulunması nedeniyle tercih edilmiştir. Yolun Kartal'a kadar ki bölümünde refüj ağaçlandırmaları yapılmış, yol kenarlarındaki ağaçlandırma çalışmalarına henüz başlanmamıştır.

Çetin Emeç Bulvarında taşıt ve yaya trafiği hafta sonlarında hafta arasına göre daha yoğundur. İnsanlar bulvarı ulaşım, yürüyüş yapmak, bisiklete binmek ve temiz hava almak amacıyla kullanırlar.



Şekil 6.3.1. : Caddebostan-Bostancı Sahil Yolunun Bugünkü Görünüşü (Orijinal).



Şekil 6.3.2.: Caddebostan-Bostancı Sahil Yolunun Bir kısmın - Planı.
(Ölçek: 1/500) (Orijinal).

6.3.1. Caddebostan-Bostancı Arası Sahil Yolu Yol Ağaçlandırmalarıyla İlgili İncelemeler

Caddebostan-Bostancı arası sahil yolu 3km uzunluğunda 12m genişliğindedir. Yolu sağ tarafında kaldırım genişliği 3m. 'dir. Kaldırım kenarında yeşil bant ve bisiklet yolu bulunmaktadır. Yol boyunca süreklilik göstermeyen yeşil bantların genişliği 80cm, bisiklet yolunun ise 2m.'dir (Şekil 6.3.1.1.). Yolu durumuna göre değişmekle beraber yaklaşık 20m genişliğinde bir yeşil alan yolu boyunca bisiklet yolunun bitişiğinde yer almaktadır. Yeşil alan üzerinde basketbol sahaları, çocuk oyun alanları, yürüyüş yolları ve oturma mekanları vardır. Deniz ile yeşili ayıran geniş bir yaya yolu mevcuttur

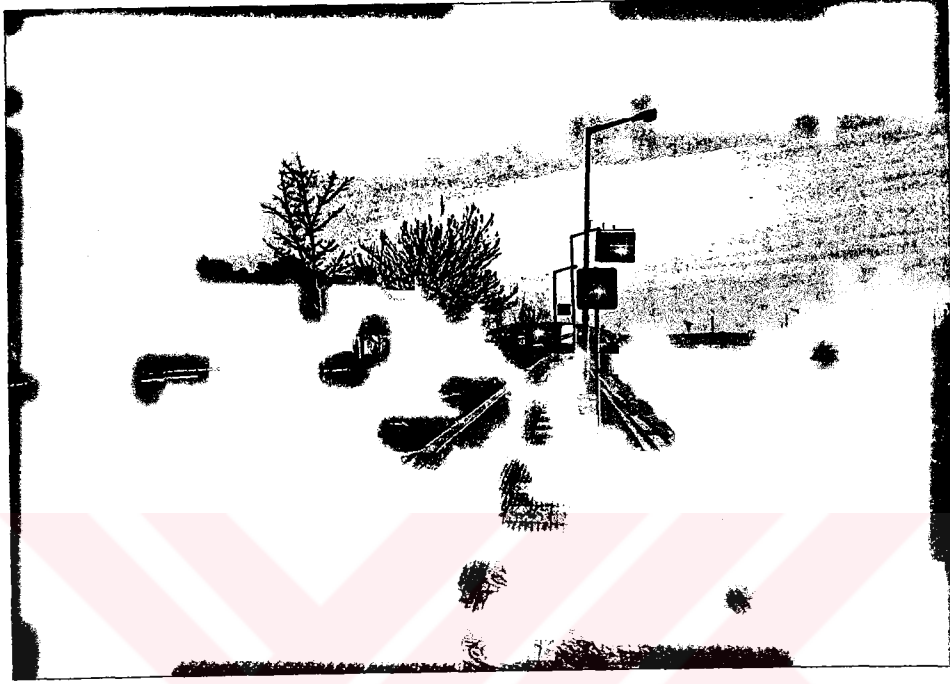


Şekil 6.3.1.1.: Yolu Sağ Tarafındaki Kaldırım-Yeşil Bant-Bisiklet Yolu (Orijinal).

Yolu sol tarafında ise kaldırım 2,5 m. kaldırım ile evler arası 25-30m. genişliğindedir. Bu alanda bazı bölgelerde değişik sert zemin uygulamaları yapılmıştır. Değişik döşemeler kullanılmış, toprak yüzeyleri bırakılarak buralarda ağaçlandırma yapılmıştır. 4 tane büyük otopark mevcuttur. Otopark çevresine ağaçlandırma yapılmamıştır.

Sokak lambaları yolu sol tarafında, 40m. aralıklarla kaldırımın bitişiğine yerleştirilmiştir. Ağaçlar lambaların arkasında kalmaktadır (Şekil 6.3.1.2.). Ağaçlarla lambalar bugün ve gelecekte birbirlerine zarar verecek şekilde bulunmamaktadır. Lambaların üzerine reklam panoları asılmıştır.

Cadde üzerindeki sokak girişlerini belirleyici özel bir ağaçlandırma yapılmamıştır. Bu noktaların vurgulanması amacıyla trafik levhaları kullanılmıştır. Ancak yeterli olmamaktadır.



Şekil 6.3.1.2.: Sokak lambaları ve Yol Ağaçları (Orijinal).

Çetin Emeç Bulvarının Caddebostan-Bostancı arası yol ağaçlandırma çalışmalarının büyük çoğunluğu 1997 yılında yapılmıştır. Dikilen fidanların türleri :

Albizzia julibrissin (Gülibrişim)

Robinia pseudoacacia (Akasya)

Aesculus hippocastanum (At keşanesi)

Pinus pinea (Fıstık çamı)

Prunus Psifera pisardii nigra (Kırmızı erik)

Bu çalışmada en çok kullanılan At keşanesi fidanları 6-7m. aralıklarla dikilmiştir. Yer yer bu aralıklar 50cm.'e kadar düşmektedir. At keşaneleri 2-3m. boyunda, 6-12cm. gövde çapındadır (Şekil 6.3.1.3).



Şekil 6.3.1.3.: Yolun Sağ Tarafında Bulunan At kestane Fidanları (Orijinal).

Bazı bölgelerde yol kenarlarına yapraklı türler yerine *Pinus pinea* (Fıstık çamı) dikilmiştir. Çam fidanları etrafına yerleştirilen kazıklara bağlanan iplerle rüzgardan ve insan etkilerinden korunması amaçlamıştır. Ancak yapılan incelemede bazı ağaçların kuruduğu gözlenmiştir. Koruma tedbirleri yeterli değildir (Şekil 6.3.1.4).



Şekil 6.3.1.4.: Fıstık Çamları İpler Yardımıyla İnsan Ve Mekanik Zararlılarından Korunması Amaçlanmış (Orijinal).

Yol boyunca yer yer 3-5 yıllık. *Platanus orientalis* 'ler (Doğu çınarı) mevcuttur. Birbirlerine çok yakın dikimler tespit edilmiştir (Şekil 6.3.1.5) gelecekte bu dikimler pek çok problem yaratacaktır.

Cadde deniz tarafından şiddetli rüzgara maruz kalmaktadır. Bu durumda dikilen fidanları sağlıklı gelişebilmesi için özel bakım tedbirlerinin uygulanması gerekir. Yapraklı fidanların çevresinde destek elemanları kullanılmamış, koruyucu kafesler yerleştirilmemiştir (Şekil 6.3.1.6). Birçok bölgede rüzgar ve insan etkisinden fidanlar kurumuştur.



Şekil 6.3.1.5.: Çınarlar Çok Yakın Aralıklarla Dikilmiş (Orijinal).

Çalı grupları tercih edilmemiş yerlerine çim kullanılmıştır. Yol ağaçlarının altında da çim bulunmaktadır. Gerekli bakımlar yapılmadığı için çimin görüntüsü iyi değildir.

Suadiye'den Bostancı'ya doğru sol tarafta Akasya ağaçları vardır. Yaklaşık 15 yaşlarında olan ağaçlar 5m boyunda 7m aralıklarla dikilmiştir. Gövde çapları 50 cm, tepe çapı 2,5 m'dir. Ağaçların durumu oldukça iyidir. Güzel bir görüntü meydana getirirler.



Şekil 6.3.1.6.: Rüzgar Etkisi İle Eğilmiş Fidan. (Orijinal)

Bostancı deniz iskelesi ve civarında yeni yol ağaçları dikilmemiştir. Bölgede yeteri miktarda ağaç mevcuttur. yeni ağaçların dikilebileceği alanlar yoktur.

6.4. Bahariye Caddesi

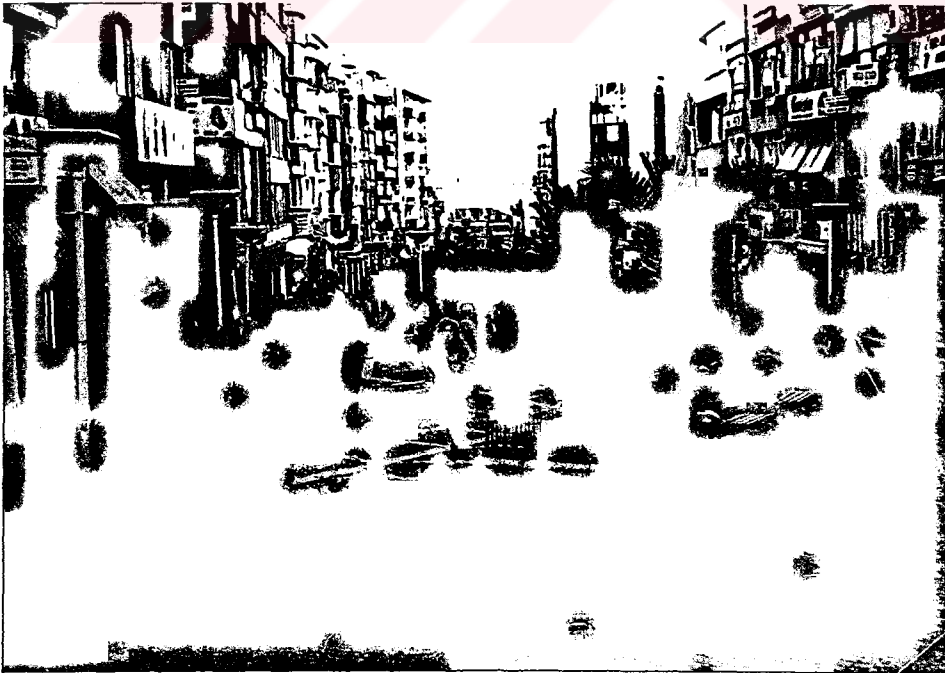
Kadıköy'ün simgesi boğa heykelinden yukarıya doğru Moda İlköğretim okuluna kadar uzanan Bahariye caddesi ilçenin en önemli alışveriş merkezlerinden birisidir. Yaya trafiği çok yoğun olan caddenin iki yanında özellikle Kadıköy Adliyesine kadar çeşitli mağazalar vardır.

Söğütlü çeşme caddesini dik kesen bu yol, 1992 yılına kadar araç ve yaya trafiğine hizmet vermekte idi. Ancak özellikle 1980'li yıllardan sonra araç trafiği ile yaya trafiği birbirine karışmış, içinden çıkılmaz bir hal almıştı. İnsanlar rahat bir şekilde alışveriş yapamaz duruma gelmişti.

Bahariye caddesi 1992 yılında Söğütlü çeşme yolunu kesen noktadan Nevzemin sokağına kadar araç trafiğine kapatılmıştır. Bu yerinde bir karar olmuştur. Yolun geri kalan kısmı tek şeritli olarak araç trafiğine açıktır.

Bahariye caddesi yol düzenleme çalışmaları iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

- 1) Nevzemin sokağına kadar birinci kısım : 1992-1994 yıllarında yapılmıştır.
- 2) Nevzemin sokağından caddenin bitiş noktasına kadar ikinci kısım: 1996-1997 yıllarında yapılmıştır.



Şekil 6.4.1.:Caddenin Birinci Kısımından Görünüş (Orijinal).



Şekil 6.4.2.: Caddenin İkinci Kısımından Görünüş (Orijinal).

6.4.1. Bahariye Caddesi Yol Ağaçlandırmaları İle İlgili İncelemeler

Bahariye Caddesi 1km uzunluğunda, 10-12m genişliğindedir. Caddenin en belirgin özelliği iki tarafı binalarla çevrili olduğu için yaz-kış fazla güneş almamasıdır.

Araç trafiğine kapatılan bölgede 3 tane süs havuzu vardır. Havuzların çevresinde ve yol boyunca orta kısımlarda bırakılan yeşil şeritlere çeşitli çalılar ve ağaçlar dikilmiştir. Bu bantlar mekanik ve insan zararlarından korunması amacıyla demir korkuluk ile çevrelenmiştir (Şekil 6.4.1.1).

Yeşil şeritlerin çevrelerinde oturma grupları vardır. Sokak lambaları mağaza önlerine karşılıklı 10m aralıklarla yerleştirilmiştir. Aydınlatma elemanları ile ağaçların birbirlerine uzaklıkları iyi ayarlanmıştır. Mağazaların önlerinde bulunan lambalar, dolaşan insanları engellemektedir.

Sokak girişlerinde özel bir ağaçlandırma yapılmamış, trafik levhaları ile girişler belirtilmiştir.



6.4.1.1: Demir Korkuluklar (Orijinal).

Birinci kısımda yeni dikilen fidanlar yol ağaçlarını oluşturmaktadır. Çevresinde mevcut ağaç yoktur. İkinci kısımda ise Adliye önünde, okul ve kilise bahçesinde, yolda yaşlı ağaçlar vardır.

Yeni dikilen fidan türleri :

Picea pungens 'Glauca' (Mavi ladin)

Picea orientalis (Doğu ladini)

Cedrus atlantica 'Glauca' (Atlas sediri)

Chamaecyparis lawsoniana (yalancı selvi)

Thuja orientalis (Doğu mazısı)

Albizzia julibrissin (Gülibrişim)

Morus alba 'Pendula' (sarkık dallı akdut)

Phoenix canariensis (Hurmalar)

Robinia pseudoacacia (Yalancı akasya)

Platanus orientalis (Doğu çınarı)

Mevcut Ağaçlar :

Cedrus atlantica (Atlas sediri)

Platanus orientalis (Doğu çınarı)

Laurus nobilis (Defne)

Robinia pseudoacacia (akasya)

Ağaçların özellikleri:

1m. uzunluğunda olan mavi renkli ladinler birinci kısımda bulunmaktadır. Yeşil şeritlerin kenarlarına dikilmiştir. Doğu ladini 2m boyundadır. Dolaşan insanların çarpmaları nedeniyle zarar görmektedirler

Atlantis sinemasının önünde bulunan sedirler, yeşil bantların dışında dikilmiştir. 4m boyunda 6-8 cm gövde çapına sahiptirler. Sağlıklı gelişebilmeleri için 80x120cm'lik toprak alan bırakılmıştır. Bu alan tuğla ile çevrelenmiştir (Şekil 6.4.1.2).



Şekil 6.4.1.2: Yeşil Bantlarda Bulunmayan Ağaçların Çevrelerinde Toprak Alan Bırakılmış (Orijinal).

Yalancı selviler birinci kısımda dikilmiştir. 1,5-2,5 m uzunluğundadır. Güzel gelişme göstermişlerdir. Aynı yeşil bantta bulunan mazılar 50-70 cm uzunluğunda, iyi gelişme gösterememişlerdir.

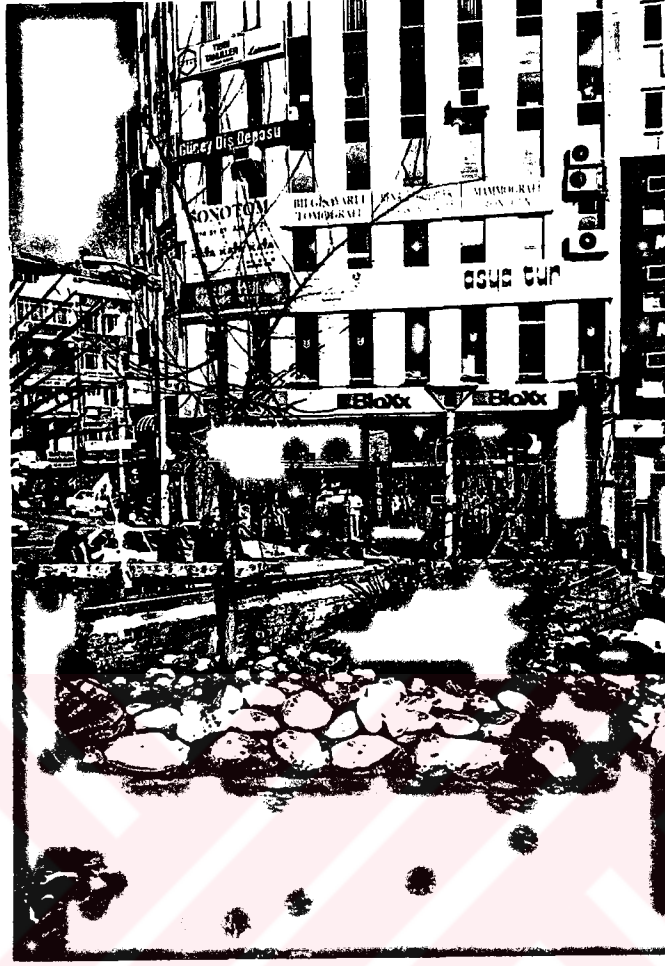
Gülibrişimler 2m boyunda, 6-7 cm gövde çapında, 1m aralıklarla dikilmiştir. Birbirlerine çok yakın oldukları için ileride problem yaratabilirler. Çevresindeki çalı gruplarına gerekli budamalar yapılmadığı ağacın gövde kısmı görülmemektedir (Şekil 6.4.1.3).



Şekil 6.4.1.3: Gülibrişimler (Orijinal).

Sarkık dutlar birinci kısımdaki ilk havuzun çevresinde mevcuttur. Yakın aralıklarla dikilen bu ağaçların budamaları iyi yapılmamıştır (Şekil 6.4.1.4). Sarkık formdaki bitkilerin budamalarına özellikle dikkat edilmelidir.

Hurmalar birinci kısmın en belirgin türüdür. 3,5-4m boyunda, 60-80 cm gövde çapındadır. Tekli, ikili ve üçlü gruplar halinde 1m aralıklarla dikilmiştir (Şekil 6.4.1.5.). Dağınık bir şekilde bulunan hurmaların dalları ipe bağlanarak, insanların geçişini engellememesi sağlanmıştır. Caddeye tropik bir hava kazandıran hurmaların sayısı çok fazladır. Az sayıda kullanılsaydı yaratılmak istenen etki daha güçlü olurdu.



Şekil 6.4.1.4.: Budanmayan Dutlar Kötü Görüntü Oluşturur (Orijinal).



Şekil 6.4.1.5.: Birinci Kısımda En Çok Bulunan Hurma Ağaçlarının Durumu (Orijinal).

İkinci kısımda tekli, ikili ve üçlü olarak. 1,5-2m uzunluğunda, 80 cm aralıklarla akasya fidanları dikilmiştir. Bu bölgenin en belirgin türüdür ve yol boyunca mevcuttur. Yeni dikilen Akasya fidanlarının şu andaki durumu ve dikim aralıkları iyidir. Ancak yakın dikimden dolayı gelecekte problemler ortaya çıkması kaçınılmaz olacaktır.(Şekil 6.4.1.6.)



Şekil 6.4.1.6.: Yeni dikilen Akasya Fidanları (Orijinal)

Moda ilkokulunun önündeki havuzun çevresinde akasya ağaçları vardır. 3-3,5m uzunluğunda, 2,5m tepe çapında, 45cm gövde çapındadır. Gövde uzunluğu 1,5m olan akasya ağaçları gövde çevresine yerleştirilen demir kafesler ile korunmaları sağlanmıştır (Şekil 6.4.1.7). Güzel görüntü oluşturan bu ağaçlar iyi korundukları için durumları çok iyidir.



Şekil 6.4.1.7: Ağaçların Korunması Amacıyla Yapılan Demir Kafesler (Orijinal).

Sedir ağaçları adliye yanındaki okul bahçesinde bulunmaktadır. Yaklaşık 20-25m. uzunluğunda, 80-100cm gövde çapındadırlar. Caddeye güzel bir görünüm kazandırır. Trafik yoğun olmadığı için sedirler zarar görmemektedir.

Adliye binasında ve ikinci kısımdaki yol üzerinde çınar ağaçları mevcuttur. 25-30m boyunda, 100-140cm gövde çapındadır. Çınarların alt dalları 4-5m'ye kadar budanmıştır. Binayı vurgulaması ve ölçek etkisi yaratması bakımından önemlidir.

7-8m uzunluğunda olan defne ağaçları kilise bahçesindedir. Yaya yoluna doğru gelişen defne dallarının altında insanlar zevkle yürümektedir. Her dem yeşilliği ile kışın caddeye ayrı güzellik katmaktadırlar (Şekil 6.4.1.8).



Şekil 6.4.1.8.:Defneler Caddeye Ayrı Bir Güzellik Katmaktadır (Orijinal).

İkinci kısımda 20-30m uzunluğunda, 140cm gövde çapında, 3-4m gövde uzunluğunda iki tane akasya ağacı mevcuttur. Yan dalları binalara yakınlığı nedeniyle budanan bu ağaçlar çıplak bir görünüm sergiler (Şekil 6.4.1.9).

Caddede mevcut ağaçların büyük çoğunluğu binalar arasında sıkışıp kalmıştır. Yapılara bakan tarafları budanmak zorunda olduğu için kötü görüntülü, hastalıklı ağaçlar ortaya çıkarmaktadır

Birinci kısımda her dem yeşil ağaçlar, ikinci kısımda ise yapraklı türler ağırlıklı olarak kullanılmıştır. İlk göze çarpan, ağaçların çok yakın aralıklarla dikilmiş olması ve bakım çalışmalarının yetersizliğidir. Bahariye Caddesinde günümüzde bile yakın dikimlerinden dolayı problemler dikkat çekmektedir. Gelecekte ise daha büyük sorunlarla karşı karşıya kalınması kaçınılmaz olacaktır.



Şekil 6.4.1.9: Konumu Nedeniyle Çevresinde Toprak Alan
Bırakılmamış Akasya Ağacı (Orijinal).

6.5. Bakım Çalışmaları

Bağdat Caddesi ve Çetin Emeç Bulvarının bakım çalışmaları Park ve Bahçeler Bölge Müdürlüğü Göztepe Şefliği tarafından gerçekleştirilmektedir. Burada 88 işçi 6 teknik personel çalışmaktadır.

Bakım işlemleri çalışmalarında; çapalama, yabancı ot temizliği, gübreleme ve sulama yapılmaktadır.

Kullanılan fidanlar Göztepe şefliği bünyesindeki fidanlıklardan, Türkiye'nin çeşitli fidanlıklarından ve yurt dışından ithal edilerek temin edilmektedirler.

Bahariye caddesinin bakım işlemleri Kadıköy Belediyesi tarafından ihale açılmak suretiyle taşaron firmalara verilmektedir. Firmalar yabancı ot temizliği, sulama, budama, çapalama işlemlerini yapmaktadırlar. Fidan teminini firmalar sağlamaktadır. Yapılan işlerin denetimi belediye yetkilileri tarafından gerçekleştirilmektedir.

7. SONUÇ

Dünyada planlı yol ağaçlandırması Rönesans döneminde, Türkiye’de ise Cumhuriyet’le başlamıştır. Günümüzde kentiçi yol ağaçlandırması sorumluluğu belediyelerin Park ve Bahçeler Müdürlüklerindedir. Sadece toplu konut alanlarındaki ağaçlandırma planlarının oluşturulması işinin özel firmalarca yapıldığı görülmektedir.

Düzenleyici, hava kirliliği ve gürültü azaltıcı gibi işlevsel ve çeşitli görsel fonksiyonları olan yol ağaçlarından insanlar psikolojik ve biyolojik yönden olumlu etkilenirler.

Kentlerdeki iklimsel ve toprak özelliklerinin olumsuzluğu ağaçların yaşaması için zor bir ortam oluşturur. Bu nedenle zor ortamın mümkün olduğunca iyileştirilmesine dönük çalışmalar yapılmalıdır. Örneğin yeni yerleşim alanlarındaki yol ağaçlandırması gözönüne alınarak caddeler daha geniş planlanmalı; toprak özellikleri baştan iyileştirilmeli; kent iklimini olumsuz etkileyen faktörler azaltılmalıdır.

Yol ağaçlandırmasından iyi sonuç elde edebilmek için kentin iklimsel ve toprak özelliklerinin yanısıra, aşağıdaki faktörler gözönünde bulundurulmalıdır:

- Uygun türün seçiminde, dikim yapılacak yolun genişliği, kullanım amacı, iklimsel faktörler (hava kirliliği, sıcaklık, ışık vb gibi) ağacın estetik ve fizyolojik özellikleri değerlendirilmelidir. Ağaçların fidan halindeki durumlarından daha ziyade gelecekteki görünümleri düşünülerek tür seçimi yapılması, başarıyı artırır.
- Yol ağaçlarının dayanıklılık ve ömrünün artırılması için ağaçlandırma çalışmalarının yetiştirme ortamı özellikleri tespit edilmelidir.
- Ağaçların iyi gelişme göstermesinin sağlanması için dikim yeri belirlenmesi dikim standartlarına (dikim mesafeleri, alt yapı donatılarına uzaklıklar vs gibi) uygun olmalıdır.
- Fidanın tutması ve sağlıklı büyümesinin temini için iki kez repikaj görmüş, iyi kök yayılımına sahip ve düzgün gövdeli fidanlar tercih edilmelidir.
- Minimum maliyetle, en kısa sürede başarılı sonuç elde edebilmek için tekniğe uygun dikim yapılmalıdır.

■ Yukarıdakilerle sağlanan iyi yol ağaçlandırmasının sürekliliği için bakım planı oluşturulmalı ve uygulanmalıdır.

Dünyadaki iyi yol ağaçlandırması örneklerine bakıldığında, öncelikle ilk plan ve uygulamasının çok iyi (yol ağaçlandırma kriterlerine uygun) olduğu görülür. Örneğin, ağaçlar oldukça düzgün aralıklarla dikilmiş; ağaçlandırma sırasında caddenin konumu, uzunluğu, genişliği, fonksiyonu, bazılarında sokaklar ve diğer yollarla birleşme noktalarının vurgulanması dikkate alınmış. Böylece, ortama canlılık katılması ve caddeleri oluşturan elemanlar arasında bütünlük sağlanmıştır. İlk plan ve uygulamasının yanısıra sonraki bakım çalışmalarının da iyi olduğu görülmektedir. Örneğin, ağaç bazında takip yapılarak kurumaya yüz tutan ağacın belirlenmesi ardından aynı nitelik ve ölçülere sahip yenisi ile değiştiriliyor.

İncelenen üç caddede en iyi yol ağaçlandırılmasına sahip Bağdat caddesindedir. Yol boyunca devamlılığı sağlayan çınar ağaçlarının büyük çoğunluğunun durumu ve görünümü iyidir. Ancak yeryer mevcut olmayan çınarların yerine plansız bir biçimde dikilen fidanlar ağaçların arasında kalmakta, iyi gelişme gösterememektedir. Çınarların dışında özellikle yol kenarlarında ve ev bahçelerindeki ibrelî türler kurumaktadır.

Çetin Emeç Bulvarı yol ağaçlandırmasında ilk dikkat çeken fidanlar koruma altına alınmadığı için bir kısmının kurumuş olmasıdır. Ayrıca yapılan ölçümlerde dikim aralıklarının çok farklı olduğu gözlenmiştir. Bu durum şu anda fazla dikkat çekmese de ileride çeşitli problemler yaratacak ve görüntü bozukluğuna neden olacaktır. Belediye görevlileri Caddebostan-Bostancı arası ağaçlandırma çalışmalarının 1998 yılında tekrar yapılacağını belirtmiştir. Ancak Ağaçlandırmalar tek aşamada planlı olarak yapılırsa maliyet daha düşük olur.

Yaya yolu olması bakımından diğer caddelerden farklı niteliğe sahip olan Bahariye caddesi yol ağaçlandırmasında, fidanların büyük çoğunluğu koruma tedbirlerinin yeterliliği nedeniyle ortama uyum sağlamıştır. Bakım çalışmalarının yetersizliği kötü görüntülü ağaçların oluşmasına neden olmaktadır. Özellikle 2. Kısımda yol kenarlarındaki mevcut ağaçların ileride yok olacağı şimdiden belirgindir.

Üç caddede ortak olumlu-olumsuz özellikler:

1. Dikim aralıklarına yeteri kadar dikkat edilmemekte,
2. Bakım çalışmaları yeterli değil,

3. Sokak girişlerinin vurgulanması amacıyla ağaçlar kullanılmamış,
4. Yeni dikimler geleceğe yönelik planlanmamakta,
5. Seçilen türler yol ağaçlandırmaları için uygun.

Yol kenarlarında sıkışıp kalan, beslenmeleri için yeterli ortam bulamayan ve çeşitli sebeplerden budanan eski ağaçların koruma altına alınması acilen gereklidir. Ağaçların yaşam ortamlarını iyileştirme çabalarının yetersiz olduğu durumunda ağaç nakil edilmelidir.

Caddeye ait tüm özellikler göz önünde bulundurularak yol planlaması yapılmalıdır. T r n seçilmesi, dikim yerinin belirlenmesi ve mevcut ağaçların durumu bir proje üzerinde belirtilmeli, çok gerekli olmadıkça bunun dışına çıkmamalıdır.

Tez araştırmamın çeşitli aşamalarında Belediyelerin ilgili bölümlerinden bilgi edinmeye çalıştım. İncelediğim caddelerin yol ağaçlarının son durumlarını belirten planlar ve bu konuyla ilgili dokümanlar yok. İlk ağaçlandırma planlarında ise belirtilen türlerin çoğu çeşitli sebeplerden kullanılmamıştır. Ayrıca yetersiz olan bu planların nereden ve nasıl temin edileceği konusunda yeterli bilgiler mevcut değildir.

Türkiye’de başarılı, örnek gösterilebilecek yol ağaçlandırmaları yapmak istiyorsak, öncelikle belediyelerin bu konuda planlı hareket etmesi gerekir. Konusunda uzmanlaşmış ve teknik bilgisi yeterli kişiler seçilerek gerekli yetkiler verilmelidir. Ayrıca bu iş için kafi gelebilecek bütçeler ayrılmalı, kendi fidanlıklarında mevcut ağaçların yanı sıra değişik yerli ve ithal fidanlarında kullanılması sağlanmalıdır.

Yol planlamasında caddenin bütün özellikleri belirlenerek bu konuyla ilgili dokümanlar oluşturulmalıdır. Projelendirme  alışmaları bu dokümanlar doğrultusunda yapılmalı ve çeşitli alternatifler üretilmelidir.

Uygulama aşamasından sonra bakım için gerekli olan işlemler yapılmalıdır. Eğer bakım çalışmaları taşaron firmalara yaptırılıyor ise iyi ve düzenli aralıklarla denetlenmelidir.

KAYNAKLAR

- AKDOĞAN, G., (1986), Bahçe ve Peyzaj Sanatı Tarihi, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları: 536, Ankara
- AKSOY, A., (1991), İstanbul'da Yeşil Alan Üzerine Bir Araştırma, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- AKSOY, Y. (1991), Kentleşme ile Peyzaj Mimarisi Arasındaki İlişki, Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.
- ARNOLD, F., (1980), Trees in Urban Design, USA.
- ASLANBOĞA, İ., (1986), Kentlerde Yol Ağaçlaması, İzmir.
- ASLANBOĞA, İ., (1980), Kent Planlaması Açısından Yeşil Alanların Kent iklimini İyileştirme Yetenekleri, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 30, Sayı 2, İstanbul.
- ASLANBOĞA, İ., (1982), Kentiçi Yol Ağaçlandırmalarına İlişkin Temel İlkelerin Saptanması. E.Ü. Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Doçentlik Tezi, İzmir.
- ATAY, İ., ÜRGENÇ, S., AYTUĞ, B., YALTIRIK, F., (1987), Kentiçi Ağaçlandırmalarında Kullanılacak Ağaç, Çalı ve Sarmıcı Bitki Türlerinin Seçimi Klavuzu, İstanbul.
- AYSA LİMİTED, İstanbul A-Z Rehber, Atlas, Me-Pa Medya Pazarlama San. Tic.A.Ş., İstanbul.
- BAKAN, K., KONUK, G., (1987), Türkiye'de Kentsel Dış Mekanların Düzenlenmesi , Yapı - Endüstri Merkezi Kitaplığı, İstanbul.
- BERNATZKY, A., (1984) Grünplanung Für Unsere Umwelt, Deutschland.
- ÇEPEL, N., (1988a), Toprak İlimi Ders Kitabı. İstanbul Üniversitesi Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- ÇEPEL, N. A10 (1988b), Peyzaj Ekolojisi Ders Kitabı. İstanbul Üniversitesi Toprak İlimi ve Ekoloji Anabilim Dalı, İstanbul.
- EKİZ, D. (1994), Isparta Şehir İçi Yol Ağaçlandırmaları Kritiği, i.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Lisans Tezi, İstanbul.
- ERUZ, E. (1988), Kentlerde Yeşil Alanların Önemi, Şehir Kent Kültürü Dergisi, Sayı : 11, Dönemli Yayıncılık, İstanbul.
- GÜLEZ, S. (1983), Park-Bahçe ve Peyzaj Mimarisi Ders Notları, Karadeniz Teknik Üniversitesi.
- GÜNAL, C. (1983), Kent ve Yol Özgün Matbaacılık, Ankara.
- JACOBS, A., B. (1996), Great Streets, İ.T.Ü. Merkez Kitaplığı, The Mit Press ,England.

- KOÇ, H.,SÖNMEZ, İ. (1995),Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu Mimar Sinan Üniversitesi, İstanbul.
- KÖPRÜLÜ, L. (1991),Bağdat Caddesi Trafik Akımı İncelemesi, Yüksek Lisans Tezi,İstanbul.
- MEYER, F. H. (1980),Unwelbelastungen von Baumen in Urban-İndustriellenÖkosystemen. Stuttgard
- NADEL, İ., B.(1977),Trees in the City. pergamon Press,USA.
- ÖNSOY, C. (1987),Kentiçi yol Ağaçlaması. Dokap Yapı Elemanları A.Ş. TanıtmaPazarlama Müdürü.
- ÖZER, G. (1993),İstanbul'un Kentsel Kimliği ve Değişimi, Yüksek Lisans Tezi,İ.T.Ü. Mimarlık Bölümü, İstanbul.
- PAMAY, B. (1976), Park-Bahçe ve Peyzaj Mimarisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Park - Bahçe ve Peyzaj Mimarisi Kürsüsü.
- SEMPOZYUM, (1997),Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul ' 96 Sempozyumu Bildirileri.İsfalt Yayını:3, İstanbul.
- ŞAHİN, Ş. (1989),Ankara Kenti Yol Ağaçlarının Sorunları ve Peyzaj Mimarlığı Açısından Alınması Gereken Önlemler A.Ü. FenBilimleriEnstitüsü Peyzaj mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- TANRIVERDİ, F. (1983)Bahçe Sanatının Temel İlkeleri ve Uygulama Metodları, Atatürk Üniversitesi Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Bölümü.
- UZUN, A., ERDEM, N.,FANUSÇU, M. (1997),Yaya Akslarında Bitki Kullanımı.İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, PeyzajTeknikleri Anabilim Dalı,İstanbul.
- ÜRGENÇ, S. (1990),Ürgenç, S.,1990 :Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği,Yayın no:3644, Fakülte Yayın No:407, İstanbul.
- YALTIRIK, F. (1990),Dendroloji Ders notları, İstanbul.B25
- YILDIZCI, C. A. (1988),Bitkisel Tasarım, Atlas Ofset, İstanbul.
- ZAFER, B. (1996),Yaya Bölgeleri Planlama İlkeleri, E.Ü. Ziraat Fakültesi, OfsetAtölyesi, İzmir.

ÖZGEÇMİŞ

1972 yılında Ankara'da doğdu. İlk-orta ve lise eğitimini İstanbul'da tamamladı. 1989 yılında Fenerbahçe Lisesinden mezun oldu. Aynı yıl İ.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı bölümünde lisans eğitimine başladı ve 1993 yılında okulu bitirdi. 1994 öğretim yılında İ.T.Ü. Şehir ve Bölge Peyzaj Planlamada Yüksek Lisans programını kazandı.

