



YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

57501

ŞEHİRİÇİ YOLLARDA
PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ
VE
ANTALYA ŞEHİRİ ÖRNEĞİNDE
İRDELENMESİ

Şehir Plancı ÖZDEN GÖKSOY

F.B.E. Peyzaj Planlama Anabilim Dalında

hazırlanan

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. SEMRA ATABAY

İSTANBUL, 1996



**ŞEHİRİÇİ YOLLARDA
PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ
VE
ANTALYA ŞEHİRİ ÖRNEĞİNDE
İRDELENMESİ**

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR	I
ÖZET	II
ENGLISH SUMMARY (İNGİLİZCE ÖZET)	III
GİRİŞ	1
MATERYAL VE YÖNTEM	3
1.BÖLÜM: ŞEHİRİÇİ YOLLAR VE İŞLEVLERİ	
1.1. ŞEHİRİÇİ YOL KAVRAMI	5
1.2. ŞEHİRİÇİ YOLLARIN İŞLEVLERİ	5
1.2.1. ANA TRAFİK YOLLARI	6
1.2.2. TOPLANMA YOLLARI	6
1.2.3. KONUT YOLLARI	6
2.BÖLÜM: ŞEHİRİÇİ YOLLARDA PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ	
2.1. YOL KADEMELENMESİ VE ENKESİTLERİ	7
2.1.1. ANA TRAFİK YOLLARI	7
2.1.2. TOPLANMA YOLLARI	8
2.1.3. KONUT YOLLARI	10
2.1.4. OTOPARK	12
2.2. ŞEHİRİÇİ YOL AĞAÇLANDIRMASI İLKELERİ	17
2.2.1. ŞEHİR ÖLÇEĞİNDE PLANLAMA İLKELERİ	17
2.2.2. YOL ÖLÇEĞİNDE TASARIM İLKELERİ	18

2.2.3. YETİŞME ORTAMI KOŞULLARININ SAPTANMASI	18
2.2.4. TÜR SEÇİMİ	19
2.2.5. FİDAN SEÇİMİ	29
2.3. ŞEHİRİÇİ YOL AĞAÇLARININ İŞLEVLERİ	30
2.3.1. ŞEHİR İKLİMİ AÇISINDAN	30
2.3.2. ŞEHİR SAĞLIĞI AÇISINDAN	31
2.3.3. ŞEHİR PLANLAMASI AÇISINDAN	32
2.3.4. ŞEHİR PEYZAJI AÇISINDAN	34
2.3.5. ULAŞIM TEKNİĞİ AÇISINDAN	35
2.4. TESİS TEKNİKLERİ	37
2.4.1. SOKAKLAR VE DAR CADDELER İÇİN TESİS TEK.	37
2.4.2. ORTA GENİŞLİKTEKİ CADDELER İÇİN TESİS TEK.	40
2.4.3. GENİŞ CADDELER İÇİN İÇİN TESİS TEKNİKLERİ	43
2.4.4. YAYA YOLLARI VE MEYDANLAR	46
2.4.5. OTOPARK ALANLARININ AĞAÇLANDIRILMASI	47
2.4.6. DİKİM TEKNİKLERİ	50
2.4.7. AYDINLATMA ÖGELERİ İLE İLİŞKİLER	53
2.5. ŞEHİRİÇİ YOL AĞAÇLANDIRMASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER	55
2.5.1. ŞEHİR İKLİMİ	55
2.5.2. ŞEHİRİÇİ YOLLARIN TOPRAK NİTELİKLERİ	57
2.5.3. YOL UZANIŞ YÖNLERİ VE YAPI YÜKSEKLİKLERİ	58
2.5.4. SU EKONOMİSİ	63
2.5.5. ÇEVRE SORUNLARI	63
2.5.5.1. Mekanik Baskılar	64
2.5.5.2. Özel Baskılar	64
2.6. YOL AĞAÇLARINDA KÜLTÜR BAKIM TEDBİRLERİ	65
2.6.1. YOL AĞAÇLARININ BUDANMASI	65
2.6.2. YOL AĞAÇLARININ SULANMASI	66
2.6.3. YOL AĞAÇLARININ GÜBRELENMESİ	66

3.BÖLÜM: ŞEHİRİÇİ YOLLARDA PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİNİN ANTALYA ŞEHİRİ ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ

3.1. DOĞAL VERİLER	70
3.1.1. DOĞAL YAPI	70
3.1.1.1. Topografik Yapı	70
3.1.1.2. Jeolojik Yapı	73
3.1.1.3. Hidrolojik Yapı	75
3.1.1.4. Toprak Yapısı	78
3.1.2. İKLİM	79
3.1.2.1. Yağış	82
3.1.2.2. Sıcaklık	84
3.1.2.3. Bulutluluk ve Güneşlenme	84
3.1.2.4. Rüzgarlar	88
3.1.3. BİTKİ ÖRTÜSÜ	89
3.2. KÜLTÜREL VERİLER	90
3.2.1. TARİHSEL GELİŞİM	90
3.2.1.1. Antalya Şehrinin Tarihçesi	90
3.2.1.2. Şehirdeki Önemli Tarihi Eserler	91
3.2.1.3. Antalya Şehrinin Gelişimi	91
3.2.2. ULAŞIM	92
3.2.2.1. Karayolu	93
3.2.2.2. Denizyolu	93
3.2.2.3. Demiryolu	93
3.2.2.4. Havayolu	95
3.2.3. SOSYO-EKONOMİK YAPI	95
3.2.3.1. Demografi	95
3.2.3.2. Göç	97
3.2.3.3. İşgücü	97

3.3. ANTALYA ŞEHİRİÇİ YOLLARININ PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ AÇISINDAN İRDELENMESİ	100
3.3.1. ŞEHİR MAKROFORMU	100
3.3.2. ŞEHİRİÇİ ULAŞIM VE YOL AĞI KADEMELENMESİ	101
3.3.3. ŞEHİRİÇİ YOL VE BULVARLARIN İRDELENMESİ	104
3.3.3.1. Yüzüncü Yıl Bulvarı	106
3.3.3.2. Kenan Evren Bulvarı	111
3.3.3.3. Cumhuriyet Caddesi	116
3.3.3.4. Atatürk Caddesi	120
3.3.3.5. Ali Çetinkaya Caddesi	125
3.3.3.6. Abdi İpekçi Caddesi	128
3.3.3.7. Anafartalar Caddesi	131
3.3.3.8. Tonguç Caddesi	134
3.3.3.9. Işıklar Caddesi	137
3.3.3.10. Burhanettin Onat Caddesi	140
3.3.3.11. Dumlupınar Bulvarı	143
3.3.3.12. Gazi Bulvarı	145

4.BÖLÜM: SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. SONUÇ	148
4.2. ÖNERİLER	151
▽ ÖRNEK YOL ŞEMALARI	158
▽ ANTALYA ŞEHİR MERKEZİ ÖNERİ PEYZAJ PLANI	

KAYNAKÇA

ÖZGEÇMİŞ

TEŞEKKÜR

Bu tez çalışmasının hazırlanmasında, konu seçiminden başlayarak, her aşamada bana destek vererek yol gösteren Hocam, Sayın Prof. Dr. Semra Atabay'a;

Türkçe kaynak sıkıntısının bizleri neredeyse karanlıkta yürüyenler haline getirdiği ortamda, eserleriyle çalışmama ışık tutan bütün büyüklerim: Sayın Prof.Dr. Suat Ürgenç'e, Sayın Prof.Dr. Besalet Pamay'a, Sayın Prof.Dr. Faik Yaltırık'a, Sayın Prof.Dr. Necmettin Çepel'e, Sayın Doç.Dr. İlçin Aslanboğa'ya, Sayın Ümran Çölaşan'a;

Çalışmanın Antalya etabında, resmi kurumlardaki doküman ve pafta gereksinmelerimin karşılanmasındaki yardımları için, Antalya Valisi Sayın Saim Çotur'a;

ve her zaman yanımda olan Eşim, Sayın Oruç Emre Göksoy'a en derin duygularımla teşekkür ederim.

Özden Göksoy

ÖZET

Şehiriçi yollarda peyzaj planlama ilkelerinin Antalya şehri örneğinde irdelendiği bu araştırma tezi Nisan 1995 - Ocak 1996 tarihleri arasında gerçekleştirilen bir dizi çalışmayı kapsamaktadır. Tez, İstanbul'da Peyzaj Planlama ve Yol Ağaçlandırması İlkeleri hakkında yapılan incelemeleri ve bunların Antalya Şehri'ndeki gözlemler ile desteklenerek irdelenmesini içermektedir.

Çalışma birbirini tamamlayan dört ana bölümden meydana gelmiştir. Birinci bölümde, Şehiriçi yolların kavram olarak genel bir tanımı yapılmakta ve şehiriçi yolların ne tür işlevleri olduğuna dair bilgiler verilmektedir.

İkinci bölümde, "Şehiriçi Yollarda Peyzaj Planlama İlkeleri" başlığı altında; yol kademelenmesi ve enkesitleri, yol ağaçlandırması ilkeleri, yol ağaçlarının işlevleri, tesis teknikleri ve şehiriçi yolların ağaçlandırılmasına etki eden faktörler detaylı olarak ele alınmış; ayrıca ek olarak yol ağaçlarına uygulanabilecek kültür bakım tedbirleri hakkında genel bilgiler vermeye çalışılmıştır.

Üçüncü bölüm, Antalya Şehri'nin doğal ve kültürel yapısı hakkında genel bilgiler vermekte; Kent makroformu, ulaşım kademelenmesi ve incelemeye alınan yolların peyzaj planlama ilkeleri doğrultusunda detaylı irdelenmesini içermektedir.

Dördüncü bölüm sonuç kısmıdır. Bu bölümde sorunlar saptanarak bu sorunlara çok yönlü öneriler getirilmektedir.

ENGLISH SUMMARY (İNGİLİZCE ÖZET)

This thesis evaluates the principles of landscape planning on innercity roads upon an example of the city of Antalya, while evaluating and comparing the landscape planning studies done for Istanbul. The work for this thesis has been conducted via many thorough studies and researches between April 1995 and January 1996.

The thesis consists of four main chapters. The first chapter lays out the general definition of “innercity roads” and explains the function of them.

Second chapter, under a title of “Principles of Landscape Planning on Innercity Roads”, evaluates the elevations and gradations of roads; principles of road afforestation. Beyond these topics, the functions and the techniques, as well as a detailed examination of factors affecting road afforestation has been explained. In addition to these, the general concept of road afforestation upkeeping techniques has been discussed.

Third chapter, primarily undertakes general informations about the cultural and environmental aspects of the city of Antalya, while exploring the general outlook and gradations of communication of the city. This chapter, also, contains the examination of landscape planning principles for the roads undertakenfor research.

Fourth chapter is the conclusion. In this chapter the problems have been identified and various solutions have been proposed for the problems we have been facing.

GİRİŞ

Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de hızlı şehirleşmenin şehir mekanında yarattığı olumsuz etkilerin başında ulaşım sorunu en başta gelmektedir. Ulaşım planlaması bir ölçüde şehrin de planlanması olduğu veya şehir planlamasının önemli bir aracının ulaşım planlaması olduğu şeklinde ifade edilen yaklaşım, şehirciliğin önemli ilkeleri arasında sayılmalıdır.

Ulaşım kararları, bir mekansal plan yaklaşımına dayanmadığı ya da planlamanın mekansal tercihlerine uymadığı durumlarda hem planları kentleşme gerçekleştirememekte hem de o şehre ilişkin ulaşım problemleri çözömlenememektedir. Sonuçta, çözöümü güç, yeni ulaşım sorunları ve kentsel sorunlar oluşmaktadır.

Ulaşım planları yerleşmelerin imar planlarıyla karşılıklı etkileşim içinde ele alınmalı, farklı plan kademelerinde yerleşmelerin büyüklük ve nitelikleri ile gelişme aşamaları da göz önüne alınarak değişik ölçüm ve araştırmalara dayalı olarak şehiriçi ana arterler ve yayalaştırılacak cadde ve yollara ilişkin düzenlemeler yapılmalıdır.

Bu araştırma tezi şehiriçi cadde ve yolların önemi ve bunların işlevleri ile, bu yolların düzenlenmesi, özellikle ağaçlandırılması halinde bunların şehir ve şehir halkına sağlayacağı olumlu etkiler hakkındaki temel ilkeleri topluca verebilmeyi amaçlamaktadır.

Başta ekonomik nedenler olmak üzere, doğal ve kültürel çevre ikilemini çözmede görevli olan plancılar ve yerel kuruluşların etkili olamamaları ile toplumsal, kültürel ve ekonomik dengesizlikler kentsel görünümünün giderek doğadan uzaklaşmasına sebep olmaktadır.

Oysa şehir içindeki cadde ve yolların canlılığı, şehirlerin sağlıklılığının bir göstergesidir. Cadde ve yollar her yaştan ve her türden insanı bir araya getiren yerler olmanın sonucu canlı, yaşayan, insanlara yaşama sevinci veren, renkli sürprizli alanlar olmalıdır. Cadde ve yollar sürekli hareket halinde ve gürültülü yerlerdir, insanların ve eşyaların devinim koridorlarıdır.

Ancak bunun yanı sıra sosyal yaşamın yansıdığı yerlerdir. Bireylere başka insanlarla karşılaşma ve böyle bir karşılaşmadan kaçma şansı verir. Şehirlerin giderek betonlaşmış ortamlarında ağaçlandırılmış yol mekanları, ağaçların sürekli gelişen ve değişen yapıları ile iklimi iyileştirme, toz süzme, gürültü etkisini azaltma ve dinlenme olanağı vererek şehir ve şehir halkı için fizyolojik ve psikolojik olarak olumlu etkiler sağlarlar.

Şehir içindeki ağaçlandırılmış yollar ve meydanlar, onlara eşlik eden diğer yeşil elemanlarla birlikte şehirlerin açık alanlarından sayılmaktadır. Şehirlerdeki imar planlarına bakıldığında yollar ve meydanlar için belirlenen açık alan gereksinimlerinin şehirlerin diğer yeşil alanlarından çok daha fazla olduğu görülür. Tüm bu sebeplerle şehiriçi cadde ve yolların ağaçlandırılması, şehrin bütüncül planlaması çerçevesinde irdelenmeli ve yeni yapılacak düzenlemeler bu sisteme bağlı olarak uygulanmalıdır.

MATERYAL VE YÖNTEM

"Şehiriçi Yollarda Peyzaj Planlama İlkeleri ve Antalya Şehri Örneğinde İrdelenmesi" konulu bu araştırma tezinde kullanılan materyaller şu şekilde sıralanabilir.

A- Bilgi toplama ve literatür taraması

B- Yerinde yapılan araştırma, gözlemler ve tesbitler

C- Çeşitli kurumlardan elde edilen veriler

A- BİLGİ TOPLAMA VE LİTERATÜR TARAMASI :

Konuyla ilgili çeşitli kitaplar, tez ve raporlar, yıllık ve istatistikler irdelenmiş araştırma kapsamında kullanılacak bilgiler elde edilerek tasnif yoluna gidilmiştir.

B- YERİNDE YAPILAN ARAŞTIRMA, GÖZLEM VE TESBİTLER :

Bu bölümde Antalya Şehri, şehiriçi ulaşım sistemleri ve bunların ağaçlandırmalarına ilişkin çeşitli gözlem, tespit ve krokilerden oluşan alan araştırmaları yapılmıştır. Ayrıca yapılan gözlem ve tespitlere ek olarak merkezde yer alan çeşitli ulaşım akslarının fotoğraflanması ile de alan araştırılması desteklenmiştir.

C- ÇEŞİTLİ KURUMLARDAN ELDE EDİLEN VERİLER :

Antalya Şehri'nin bugünkü sosyal ve fiziksel özelliklerini ortaya koymak amacı ile çeşitli kurumlardan bilgiler elde edilmiştir.

* Öncelikle Antalya Belediyesi'nden 1/10000 ölçekli, şehrin mevcut durumunu gösteren halihazır paftalar ve 1/25000 ölçekli Nazım Plan paftaları alınmıştır.

Ayrıca Antalya Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nden yıllık çalışma raporları kapsamında yol enkesitleri ve ağaçlandırma yapılan yollarda kullanılan bitki türlerine ilişkin kısıtlı da olsa çeşitli bilgiler toplanmıştır.

- * Antalya Valiliği'nin her yıl düzenli olarak yayımladığı Antalya İl Yıllığı raporlarındaki çeşitli verilerden faydalanılmıştır.
- * Devlet İstatistik Enstitüsü'nden şehir nüfusu ve sosyo-ekonomik göstergelerden yararlanacak şekilde çeşitli veriler alınmıştır.
- * Antalya Mimarlar Odası'ndan Kentte bugüne kadar yapılmış olan planlama çalışmaları ve bunlara ait plan raporları elde edilmiştir.

Araştırmada kullanılan gözlem ve tesbit formu:

YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ - FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ PEYZAJ PLANLAMA ANABİLİM DALI - YÜKSEK LİSANS TEZİ	
<u>Konusu</u> ŞEHİRİÇİ YOLLARDA PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ VE ANTALYA ŞEHİRİ ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ	
<u>Hazırlayan</u> Şehir Plancı ÖZDEN GÖKSOY	<u>Tez Danışmanı</u> Prof.Dr. SEMRA ATABAY
<u>Bulvar / Cadde Adı</u> 	
<u>Yönü</u> 	<u>Gözlem Tarihi</u>
<u>Yapı Kullanımları</u> 	<u>Yapı Yükseklikleri</u>
<u>Gözlem Notları</u> 	

1. BÖLÜM

ŞEHİRİÇİ YOLLAR VE İŞLEVLERİ

1.1. ŞEHİRİÇİ YOL KAVRAMI

Yayaların veya motorlu ve motorsuz taşıt araçlarının belirli yüzeyler üzerinde ya da içinde gerçekleştirdikleri gidip-gelme eylemine ulaşım denir. Yaya ve taşıt araçları bu gidip-gelme eylemini "*yol*" dediğimiz ölçüleri belirlenmiş (karayolu, demiryolu) ya da sınırlanmış (denizyolu ve havayolu) yüzeylerde yaparlar (ATABAY, 1979).

Şehirlerarası yollarda ulaşımın amacı iki merkez arasını birleştirmek, kentleri birbirlerine bağlamaktır. Bu yüzden Şehirlerarası karayolları (Devlet Yolları) çok izli ve çift yönlü olmanın yanında, hızlı ve sürekli bir trafik oluşturmak için kesintisiz olmalıdırlar.

Şehiriçi yollarda ise ulaşım yüzeyleri; oturma, çalışma, kültür ve dinlenme gibi çeşitli işlevler arasında çok daha yoğun olarak hizmet görür. Dolayısıyla işlev türüne göre yolların yoğunluğu değişkenlik göstermektedir (ATABAY, 1979).

1.2. ŞEHİRİÇİ YOLLARIN İŞLEVLERİ

Yerleşmelerde yapı adası arasında bırakılan aralıklar, binalara ışık, hava ve giriş imkanları sağlamaktan öteye ulaşım kanallarını oluştururlar. Genellikle yerleşmelerin kanalizasyon, su, elektrik,

telefon, metro vb. gibi hizmet şebekeleri de bu kanalların altını kullanırlar. Şehiriçi yollar işlevlerine ve dolayısıyla yoğunluklarına göre tiplere ayrılır.

1.2.1. ANA TRAFİK YOLLARI :

Ana yollar kentin iç bölgesine ana geliş ve çıkış ulaşımını veya bazen iç bölgesinden geçerek diğer bir kente geçiş trafiğine hizmet ederler. Bu tür yollar üzerindeki parsellere ulaşım, ya bu yollara paralel servis yolları ile yada parsellerin arka cephesinden mümkündür (ATABAY, 1979).

1.2.2. TOPLANMA YOLLARI :

Toplanma yolları konut alanlarına hizmet eden trafik yollarının ulaşım trafiğini alıp ana yollara aktaran yollardır. Her iki taraftaki parsellere ulaşım direkt bu yol üzerinden olabilir. Toplu taşıma araçları ile özel taşıt araçlarının yoğunluğu ve o bölgenin gereksinimine göre toplanma yollarının enkesitleri ölçülendirilir (ATABAY, 1979).

1.2.3. KONUT YOLLARI :

Genellikle yerleşme biriminde oturanlara özgü bir yol olması nedeni ile en az genişlik ölçüleri kullanılarak düzenlenebilir. Yolun bir veya iki yanında iki kişinin yanyana rahatlıkla geçebileceği yaya yolları olmalıdır (ATABAY, 1979).

2. BÖLÜM

ŞEHİRİÇİ YOLLARDA PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ

2.1. YOL KADEMELENMESİ VE ENKESİTLERİ

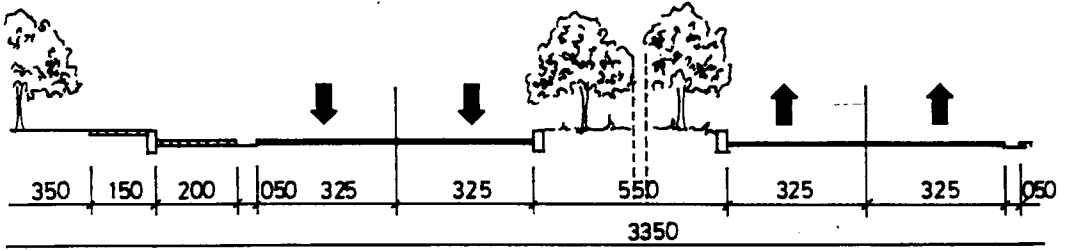
2.1.1. ANA TRAFİK YOLLARI :

Ana trafik yolları ve toplanma yolları kentiçindeki trafiğin yükünü alan yollardır. Genellikle bu yollar üzerinde ticaret arterlerinin yer alması, bu yollardaki taşıt yoğunluğunu arttıracak göz önüne alınmalı ve planlamalar bu doğrultuda yapılmalıdır (ATABAY, 1979).

Birçok işlevin bulunduğu bu tip yollarda, yolların genişliği o bölgenin özelliğine ve yoğunluğuna göre değişiklik gösterebilir. Çeşitli türde kamusal toplu taşıt araçlarının boyutlarına göre ölçülendirilmiş izler, indirme-bindirme için durak yerleri bu ana yollarda öngörülmelidir (ATABAY, 1979).

Ayrıca yerleşmenin diğer bölgelerinin trafiğini de taşıyan bu yollarda araç izleri 3.25, 3.50, 3.75 m. olabilir. Yolun önemine göre her iki yanda yola paralel park izleri oluşturulabilir. Yaya yolları da 2.50, 3.50 m. olarak düzenlenebilir. Gerekliyse bisiklet ve moped için 1.50 m.'lik bir izde eklenebilir.

Motorlu araç trafiğinin güvenli akımı, yolların gürültü ve hava kirliliğinin önlenmesi ve kent yeşil alan sirkülasyonunun devamı açısından yol profilinin ortasında geniş yeşil alanlar (Bkz. Şekil 2.1.) düzenlenmelidir (ATABAY, 1979).



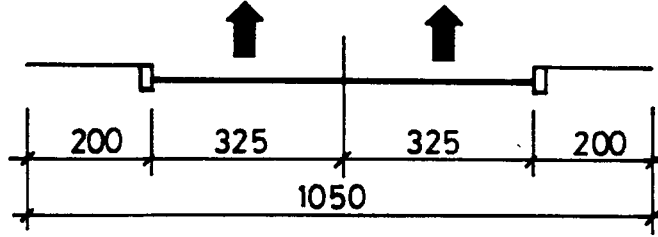
ŞEKİL 2.1: ÇİFT İZLİ, ÇİFT YÖNLÜ ORTADA YEŞİL ALAN İLE YÖN AYRIMI OLAN VE YOLA PARALEL PARKETME OLANAĞI SAĞLAYAN ANA YOL ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

2.1.2. TOPLANMA YOLLARI :

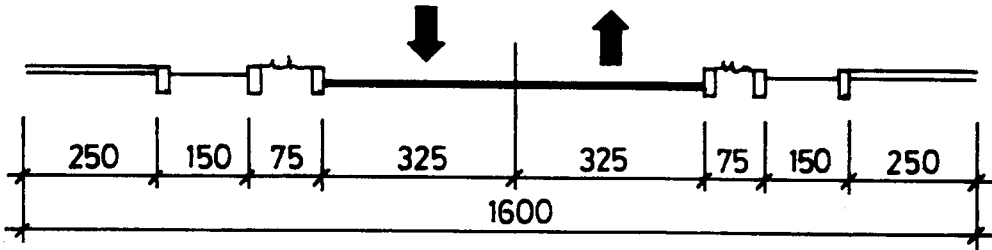
Bu yolların ana yollara bağlantı sağlaması nedeni ile ana yolların ve çevresindeki fonksiyonların önemi ve yoğunluğu ölçülendirmede rol oynar. Konut alanlarındaki toplanma yolları yoğun trafik saatleri arasında 600-800 taşıt/s geçiyorsa bu yolun her iki yanında yapılanma öngörülmemelidir (ATABAY, 1979).

Bazı önemli fonksiyonlar açısından yapılanma öngörülüyorsa yarlarda park izlerinden sonra en az 1.00 m. yeşil alan (Bkz. Şekil 2.2., 2.3., 2.4.) oluşturulmalıdır (ATABAY, 1979).



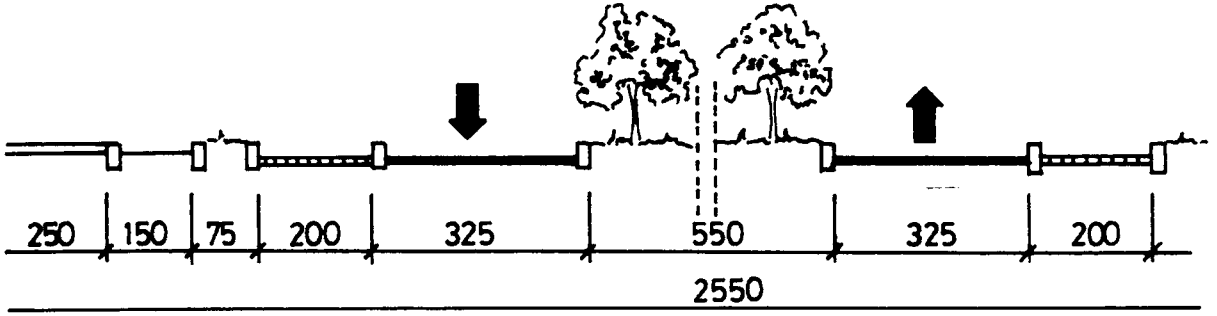
ŞEKİL 2.2: TEK YÖNLÜ KONUT YERLEŞME BİRİMLERİ TOPLANMA YOLU ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.



ŞEKİL 2.3: ÇİFT YÖNLÜ VE BİSİKLET YOLU OLAN KONUT YERLEŞME BİRİMLERİ TOPLANMA YOLU ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

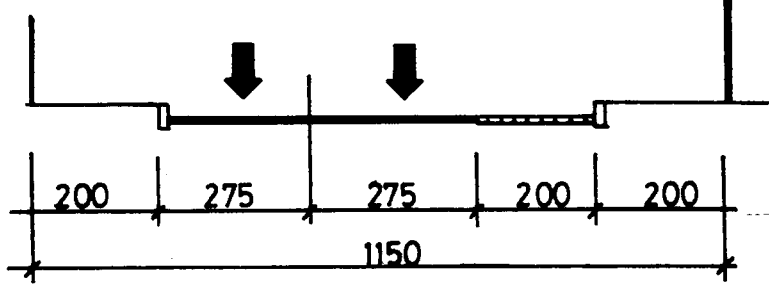


ŞEKİL 2.4: ÇİFT YÖNLÜ, YÖN AYRIMI ORTADAKİ YEŞİL ALANLA SAĞLANAN, YOLA PARALEL OTOPARKI VE BİSİKLET YOLU BULUNAN TOPLANMA YOLU ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

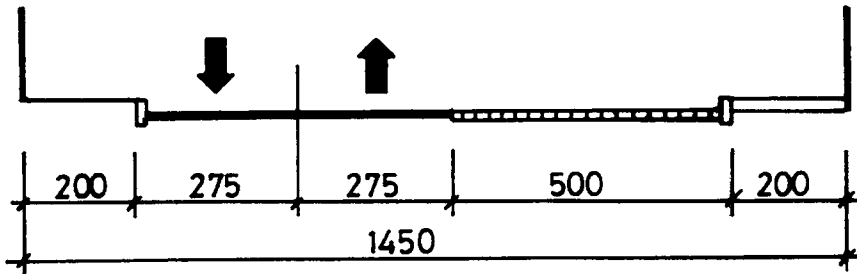
2.1.3. KONUT YOLLARI :

Bu tür yerleşme içi yolların bir veya iki yanında yer yer yola paralel, dik veya eğik biçimde motorlu araçların park edilebileceği alanlar ayrılabilir. Ancak konut alanlarını gürültüden korumak ve araç trafiğinin akım güvenliğini sağlamak açısından otoparklar, yolların kenarında veya yolların cep kısmında toplu olarak (Bkz. Şekil 2.5., 2.6.) düzenlenebilir (ATABAY, 1979).



ŞEKİL 2.5: TEK YÖNLÜ, YOLA PARALEL PARK ETME OLANAĞI OLAN KONUT YOLU ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.



ŞEKİL 2.6: ÇİFT YÖNLÜ, YOLA DİK PARK ETME OLANAĞI OLAN KONUT YOLU ENKESİTİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

2.1.4. OTOPARKLAR :

Ulaşım sorunları hareket halindeki taşıtlardan ortaya çıkmasına rağmen, bugün şehiriçi yollarda duran taşıtların yarattığı sorunlar daha büyük boyutlara varmaktadır. Fransız şehircisi Gaston Bardet, *"Şehirlerde özel otomobillerin 24 saatlik yaşamlarının 2 saati hareket ise, kalan 22 saati durma eylemidir"* der.

Bu olgu, şehirs el alan içinde gündüzleri işyerlerinin bulunduğu merkez bölgesinde, geceleri ise konut bölgelerinde bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır. Süre açısından baktığımızda, taşıt araçlarının üç türlü durduğunu ya da parkettiğini görmekteyiz (ATABAY, 1979):

- a) Kamusal hizmet yapan toplu taşıt araçlarının yolcu indirme-bindirme amacı ile çok kısa süre durmaları.
- b) Ticari taşıt araçlarının mallarını yükleme-boşaltma amacı ile kısa süreli (1-2 saat) parketmeleri.
- c) Çalışma, alış-veriş, ziyaret, gezi gibi çeşitli amaçlarla süreli durma. Bu grupta 2 saate kadarki parklar kısa süreli; 2-5 saat arası parklar orta süreli; 5-9 saat arası parklar uzun süreli ve 9 saaten devamlı park olarak nitelendirilir.

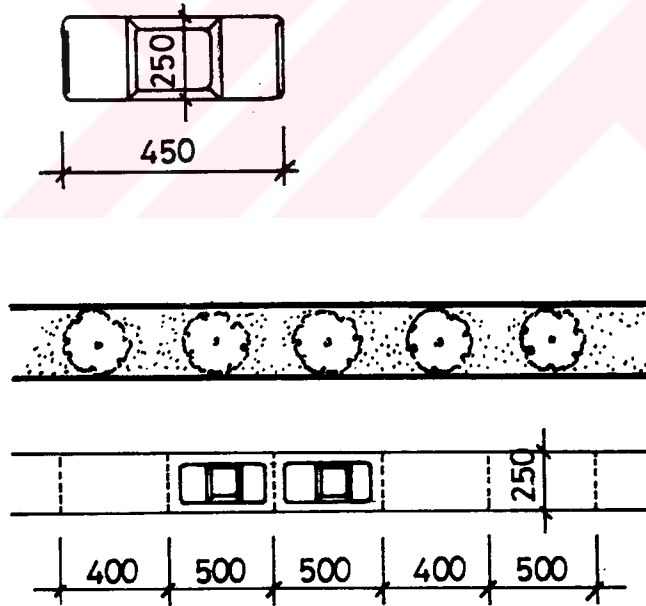
Otoparkları, şehiriçinde bulundukları bölgenin işlevine ve yeraldıkları yüzeye göre iki türe ayırabiliriz (ATABAY, 1979):

- a) Toplu Otoparklarda Otopark (Yerüstü ve yeraltı garajlar; Çok katlı otoparklar gibi çeşitli biçimlerde).
- b) Yol Yüzeyinde Otopark (Anayolların her iki tarafında, yola paralel ve eğik; Toplanma yollarının bir veya iki tarafında, yola paralel ve eğik; Konut yollarında yer yer ve her iki tarafında, yola dik, paralel ve eğik gibi çeşitli biçimlerde).

Kamuya açık toplu otopaklarda 500-600 arabanın giriş ve çıkış hareket alanına çevre engeller olmayacak şekilde düzenlenme yapılması ve alanların buna göre ölçülendirilmesi gerekir.

Yol yüzeyi otoparklar ise yolların kenarlarında duran trafik için ayrılan yerlerde planlanmalıdır. Bu alanlar belirli ölçülerde ve biçimlerde olup, düzenleniş biçimine göre üç tipe ayrılır (ATABAY, 1979).

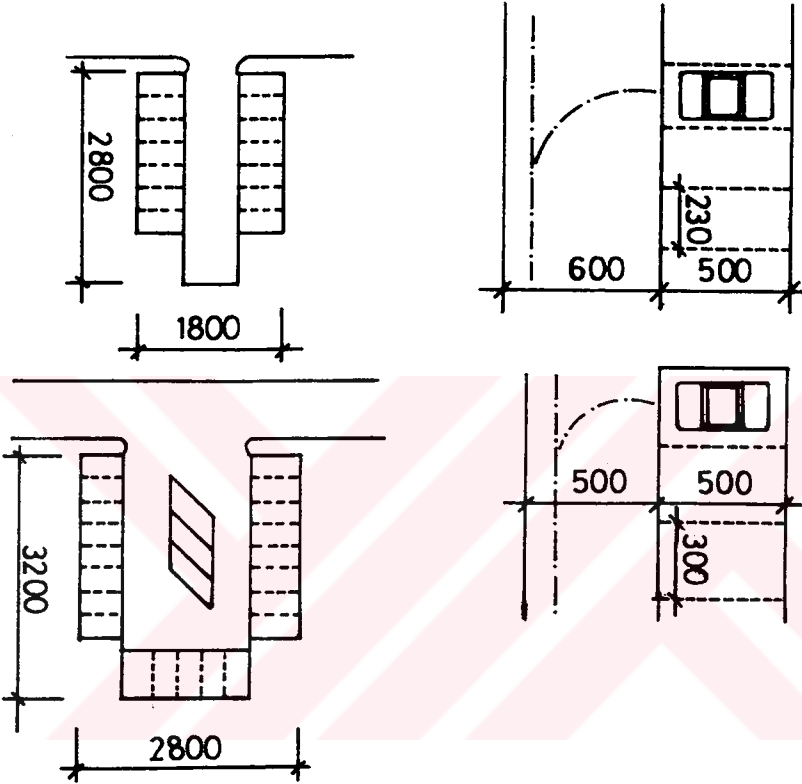
* **Yola Paralel Parketme:** Kentiçi yollarda genellikle yola paralel park etmek hem trafik akımını bozmas hem de trafik araçları kolaylıkla akımdan çıkarak park (Bkz. Şekil 2.7.) edebilirler (ATABAY, 1979).



ŞEKİL 2.7: ÖZEL TAŞITLAR İÇİN PARALEL OTOPARK ÖLÇÜLERİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

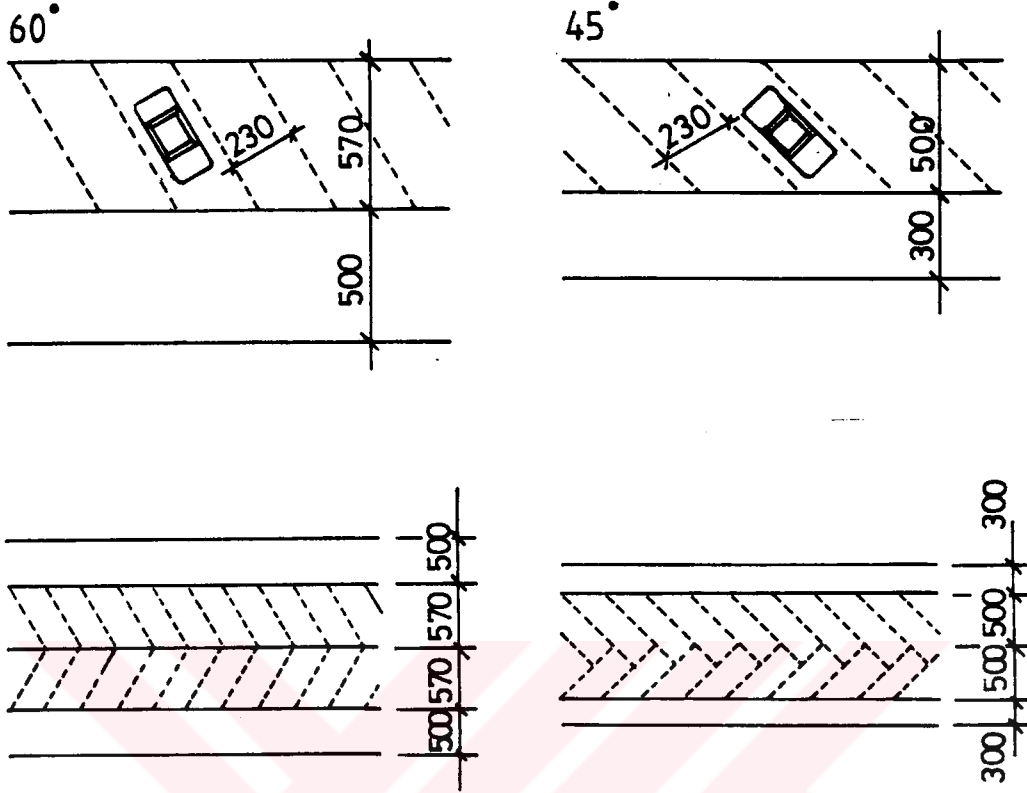
* **Yola Dik Parketme:** Şehiriçi yollarda yol kenarlarında, iş ve konut alanlarında toplu otoparklarda 90 derecelik açı ile dik park (Bkz. Şekil 2.8.) edilebilir (ATABAY, 1979).



ŞEKİL 2.8: ÖZEL TAŞITLAR İÇİN YOLA DİK OTOPARK ÖLÇÜLERİ

KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

* **Eğik Parketme:** Şehiriçi yollarda veya diğer fonksiyon alanlarında 45 veya 60 derece açı ile gidiş ve geliş akım yönüne göre trafik akımını bozmadan park (Bkz. Şekil 2.9.) yapılabilir (ATABAY, 1979).



ŞEKİL 2.9: ÖZEL TAŞITLAR İÇİN EĞİK OTOPARK ÖLÇÜLERİ
KAYNAK: ATABAY, S., 1979, Ulaşım.

Otopark planlaması için gerek şehiriçinde ve gerekse çevresinde ihtiyaç duyulan sayısal değerler iki yolla bulunur (ATABAY, 1979).

*** Oranlama Metodu :**

- *Nüfus Sayısına* göre; Genellikle kentiçinde nüfusun %2-3'ü için park yeri düşünülür (ATABAY, 1979).
- *Toplumun Motorlaşma Derecesine* göre; Formül: $P=C \times as$
(P:Park Yeri, C:Kent faktörü (0.12-0.20), as:Kentteki Araç sayısı)
(ATABAY, 1979).

*** Sayma Metodu :**

- **Günlük Sayım;** Günün belirli saatlerinde kent merkezine gelen-giden motorlu araç sayısı ve cinslerine göre park sayısı elde edilir (ATABAY, 1979).
- **Anket Metodu;** Motorlu araç sahiplerine yazılı veya sözlü olarak nereden nereye gittikleri, nerede ne kadar kaldıkları vb. sorular sorularla sayısal değerler elde edilebilir (ATABAY, 1979).



2.2. ŞEHİRİÇİ YOL AĞAÇLANDIRMASI İLKELERİ

Şehir yollarının ağaçlandırılması o yörenin fiziksel, iklimatik, edafik ve sosyo-ekonomik yapısına göre değişiklik göstermektedir. Ayrıca yasal düzeyde planlayıcı ve uygulayıcı durumda bulunan kurumların, bu konudaki durum ve tutumları da etkili olmaktadır.

Şehir yollarındaki ağaçlardan beklenen işlevler kentten kente büyük farklılıklar göstermektedir. Yapılaşmanın yoğunluğu oranında, yetiştirme ortamında meydana gelen olumsuz çevre koşulları da tüm şehir ağaçları için ortak bir sorundur.

Bu sorunlardan yol ağaçlarının en az şekilde etkilenmeleri ve çevrelerine daha yararlı olabilmeleri için planlama, tasarım, uygulama ve bakım-onarım ilkelerine tam anlamıyla uyulması ile sağlanabilir.

2.2.1. ŞEHİR ÖLÇEĞİNDE PLANLAMA İLKELERİ :

Yol ağaçlarından beklenen işlevlerin türü ve kapsamı, yolların şehir içindeki konumlarına ve niteliklerine göre belirginleşir. Yol ağaçlarının tesisi, ağaç türlerinin seçimi ile ilgili tasarımlar, şehrin şu anki görünümü ve gelecekte üstleneceği rol göz önüne alınarak estetik ve peyzaj esaslarına göre yapılmalıdır.

Şehiriçi yolların ağaçlandırılmasında ve bu ağaçlandırmanın tasarımında, şehirlerde bunu uygulayan ve denetleyen kurumların genellikle planlama ve tasarıma katkıları olmamaktadır. Bunun sonucu olarak şehirlerde uygulanan imar planlarında yol enkesitleri, yol ağaçlandırılması planlama ilkelerine aykırı kalmaktadır.

Şehiriçi trafik planlamasının her aşamasında yol ağaçlandırmaları, Şehir Plancıları, Peyzaj Mimarları, Altyapı ve Trafik Mühendisleri ile birlikte bir eşgüdüm içinde hazırlanmalıdır. İmar planlarında benimsenen şehir peyzajı ve yeşil alan düzenlemesiyle ilgili planlar ve ilkeler, yol ağaçlandırmaları için de birer hareket noktası olmalıdır.

2.2.2. YOL ÖLÇEĞİNDE TASARIM İLKELERİ :

Yol ağaçlarından beklenen işlevlerin türü ve kapsamı, yolların şehir içindeki konumuna ve niteliklerine göre belirginleşir. Ağaçlandırmanın biçimi ve ağaç türlerinin seçimi ile ilgili tasarımlar ağaçlardan beklenen işlevler çerçevesinde amaca ulaşmak için, yetiştirme ortamı koşulları, tür ve fidan seçimi, kentsel yol peyzajı planlama ilkeleri ve teknik koşullar göz önüne alınarak oluşturulmalıdır.

2.2.3. YETİŞME ORTAMI KOŞULLARININ SAPTANMASI :

Ağaçların asıl yetiştirme ortamı orman ekosistemleridir. Ormanı oluşturan ağaçlar varlıklarını diğer canlı ve cansız doğal etmenlerin yanı sıra karşılıklı yardımlaşma ve savaşın içinde sürdürmek zorundadırlar.

Orman dışında açık alanlarda tek başına yaşayabilen ağaçlar güçlü rüzgarlara, kızgın güneş ışınlarına dayanıklı, hızlı sıcaklık değişmelerine uyum sağlamış, don olayına karşı dirençli, fakir topraklarla yetinebilen türler olmalıdır.

Şehir yollarında dikili bulunan ağaçlar genellikle orman dışındaki açık alanların olumsuz etkilerine benzer koşullarda yaşamak

zorunda kalmaktadırlar. Bu koşulları daha yakından tanıyabilmek için şehir iklimini oluşturan nitelikleri belirlemek gerekmektedir.

Şehirlerimizde bulunan ağaçların büyük bir çoğunluğu, şehirlere özgü olumsuz iklim ve toprak koşullarının yanı sıra, kök ve taç gelişimini sınırlayan mekanik engellerin de etkisi altındadır. Kökler, genellikle yapı temelleri, su ve pislik arkı donatımı ile aynı toprak mekanını paylaşır.

Sık sık yapılan onarım yada yenileme çalışmaları sırasında da zarar görürler yada kendileri altyapı donanımına zarar verirler. Toprağın yüzeyi artan taşıt ve yaya trafiği için alan kazanmak amacı ile kök boğazlarına kadar örtülürler. Taçlar yol mekanını elektrik ve telefon telleri ile aydınlatma donanımı, trafik ve tanıtım levhalarıyla ortak kullanmak zorundadırlar.

2.2.4. TÜR SEÇİMİ :

Şehiriçi yol ağaçlandırmalarında tür seçimi de dikkat edilecek en önemli unsurlardan biridir. Ağaçlandırma sırasında ağaçlandırılacak alanın ekolojik özellikleri öncelikle göz önüne alınmalıdır. Seçilecek türlerin, o yörenin iklim ve toprak koşulları yanında, şehrin kendine has yetişme ortamına uygun olmasına da özen gösterilmesi gerekmektedir. Aksi takdirde seçilecek türlerden beklenen etkilerin alınması söz konusu olamaz, (ÜRGENÇ, S., 1987).

Ayrıca şehirlerde insan etkilerinden kaynaklanan çeşitli baskılar da şehiriçi yol ağaçlandırmalarında tür seçimini kısıtlamaktadır. Bu durumda antropojen baskılar şehiriçi yol ağacı seçiminde yeni bir etken olarak ortaya çıkmaktadır.

A) Genel Kriterler: Şehiriçi yolların ekolojik koşullarına uygun olabilecek türler olarak, öncelikle yoğun güneş ışımlarına dayanıklı, orman ekosistemi koşullarından önemli ayrıcalıklar gösteren, açık alanların hızlı sıcaklık değişmelerine uyum sağlayan, humus bakımından fakir topraklarda yetişebilen ağaç türleri düşünülmelidir. Bu niteliklere ancak "Öncü Ağaçlar" olarak adlandırılan ağaç türleri sahiptirler.

Türkiye'de öncü ağaçlar olarak tanımlanan, aynı zamanda da yol ağacı olabilecek niteliklere sahip ağaç türlerinin bazıları şunlardır;

Acer campestre (Ova akçaağacı)

Acer negundo (Dişbudak yapraklı akçaağaç)

Ailanthus altissima (Kokarağaç)

Alnus glutinosa (Kızılağaç)

Betula pendula (Sarkık dallı huş)

Celtis australis (Adi çitlenbik)

Gleditsia triacanthos (Gladiçya)

Populus tremula (Titrek kavak)

Robinia pseudoacacia (Yalancı akasya)

Sophora japonica (Sofora)

Işık ağaçları olarak bilinen bu türler, şehir yollarında yapılardan da yansıyan güneş ışınlarından zarar görmedikleri gibi, optimal gelişmeleri için bu ışık durumundan yararlanmaktadırlar.

Ancak taçların çeşitli yönlerden farklı biçimde ışık almaları halinde, asimetric taç yapısı geliştirmektedirler. Bu türlerin bir dezavantajı da hızlı büyümelerine rağmen kısa ömürlü olmalarıdır.

Şehirlerin kuru ve sıcak havalarında, suyun kıt olduğu şehir yollarında yetişecek ağaç türlerinin kuraklığa dayanıklı olmaları gereklidir. Öncü ağaçlar dışında, anatomik yapıları ve fizyolojik uygunluk göstermeleri nedeniyle kuraklığa dayanıklı olabileceği bilinen, yol ağacı olma niteliğindeki türler ise;

Acer platanoides (Çınar yapraklı akçaağaç)

Aesculus carnea (Atkestanesi)

Casuarina equisetifolia (Demirağacı)

Cercis siliquastrum (Erguvan)

Corylus colurna (Fındık)

Crataegus crus-galli (Geyikdiken)

Fraxinus ornus (Çiçekli dişbudak)

Ginko biloba (Mabet ağacı)

Koelreuteria paniculata (Güvey feneri)

Lauris nobilis (Defne)

Ligustrum ovalifolium (Kurtbağrı)

Maclura pomifera (Ayıdutları)

Morus alba (Akdut)

Paulownia tomentosa (Pavlonya)

Platanus orientalis (Doğu çınarı)

Platanus occientalis (Batı çınarı)

Shinus molle (Biberağacı)

Tilia tomentosa (Ihlamur)

Ancak kışları soğuk geçen şehir yollarına ağaç seçilirken, bunların düşük sıcaklıklara dayanıklı olup olmadıkları da dikkate alınmalıdır. Örneğin yukarıdaki türlerden *Casuarina equisetifolia*, *Paulownia*, *Lauris nobilis*, *Shinus molle* kışın düşük sıcaklıklardan zarar görürler.

Sanayileşme ve kentleşme sonucu meydana gelen hava kirlilikleri tüm bitkilerin ortak sorunudur. Hava kirliliğinin yoğun olarak yaşandığı şehirlerde herdemyeşil, kalın yapraklı ağaç türleri daha dayanıklı olarak kabul edilmekte, yapraklarını kışın döken ağaçlar ise iğne yapraklı ağaç türlerine göre daha az duyarlı bulunmaktadır. Bu açıdan kirlilik oranı arttıkça seçimde bu olguya özen gösterilmelidir. İklimle göre değişmekle beraber hava kirliliğine dayanıklı olabilen türler;

- Acer campestre* (Ova akçaağacı)
- Acer negundo* (Dişbudak yapraklı akçaağaç)
- Acer platanoides* (Çınar yapraklı akçaağaç)
- Acer pseudoplatanus* (dağ akçaağacı)
- Alnus cordata* (Kızılağaç)
- Aesculus carnea* (Kırmızı çiçekli atkestanesei)
- Betula pendula* (Sarkık dallı huş)
- Casuarina equisetifolia* (Demirağacı)
- Catalpa bignonioides* (Sigara ağacı)
- Corylus colurna* (Fındık)
- Ginkgo biloba* (Mabet ağacı)
- Gleditsia triacanthus* (Gladiçya)
- Ligustrum ovalifolium* (Kurtbağrı)
- Liriodendron tulipifera* (Lale ağacı)
- Melia azedarach* (Tespah ağacı)
- Morus alba* (Akdut)
- Platanus acerifolia* (Çınar)
- Populus spp.* (Kavak türleri)
- Robinia pseudoacacia* (Yalancı akasya)
- Schinus molle* (Biberağacı)
- Sophora japonica* (Sofora)

Sorbus aria (Üvez)

Tilia tomentosa (Gümüşi ıhlamur)

Özellikle *Sedir* (*Cedrus spp.*), *Ladin* (*Picea spp.*), *Gökmar* (*Abies spp.*) ve *Douglas* (*Douglas spp.*) dikimlerinden kaçınılmalıdır.

Uzun ve düzgün gövdeler oluşturan dikimi kolay, uniform şekilli ve hızlı büyüyen fakat buna rağmen gevşek ve gevrek bir yapıya sahip olmayan türler yol ağaçlandırmaları için seçilmelidir. Örneğin *Kavak türleri* (*Populus spp.*) hızlı büyürler fakat kısa ömürlüdürler.

Gevşek bir yapıya sahip türler olarak dıştan sağlam gibi görünürlerse de dallar ve gövde çabuk çürüyüp şehir için tehlike yaratabilirler. Ancak genelde hızlı büyüme avantajı ise de seçilecek türün çok hızlı büyümesi ve buna karşılık çok kısa ömürlü olması da istenmez; Çünkü fonksiyonları kısa sürer. Buna karşılık gençlikte hızla büyüyen fakat uzun ömürlü türler olmaları en önemli tercih nedenidir.

Büyük geniş cadde ve bulvarlarda büyük taçlı (Meşe, Çınar, ıhlamur, Karaağaç türleri) ağaç türleri tercih edilmeli, daha dar cadde ve yollarda ise *Sorbus*, *Lagerstroemia*, *Sophora* gibi küçük taçlı ağaç türleri tercih edilmelidir. *Acer pseudoplatanus*, *Sophora japonica* ve *Fraxinus exelsior*'un pyramidal tipleri de dar caddeler ve küçük meydanlar için uygun ağaç türleridir.

Bugün şehiriçi yollarda ağaçların yetiştirme koşulları, beton kaplamalar ve toprak sıkışmaları ile gittikçe kötüleşmekte, artan trafik ve kirlenen şehir havası dolayısıyla ağaçlardan beklenen etkiler gittikçe zayıflamaktadır. Bu olumsuz etkiler büyük taçlı

ağaçlarda daha çok olmakta ve bu ağaçlar yüksek düzeydeki transpilasyonlarını karşılayacak yağış ve rutubetten yeterince yararlanamamaktadır. Bu tür ağaçlarda kuruma ve bozulmalar sık olarak görülmektedir.

Şehirlerde mekanların gittikçe daraldığı göz önüne alınarak, istekleri daha az ve küçük tepe çapına sahip ağaç dikimlerine doğru yönelme ilkesi kuvvet kazanmaktadır. Küçük taçlı ağaçların bakımı daha kolaydır, ayrıca elektrik ve telefon tellerine zarar vermezler. Ancak çevrelerine sağlayacakları etkiler de sınırlıdır.

Seçilecek yol ağaçlarının taç yapısı itibarı ile simetrik, şekil, büyüklük ve yapı itibarı ile de yükleneceği fonksiyonlara ve ortama göre uygun, güzel görünümlü olmaları büyük önem taşımaktadır.

Seçilecek türlerin alacakları en yüksek boy, dallanma biçimi, yaprakların rengi ve yapısı, sürgünlerin rengi, mevsimlere göre değişen renklenmeleri, çiçeklenme zamanı ve süresi, meyvaların biçimi ve renkleri, gövde kabuğunun rengi ve dokusu dikkate alınmalıdır (ÜRGENÇ, 1987).

Mevsimlere göre değişen görünümleri ve değişik renk ve güzel kokulara sahip ilgi çekici çiçek ve meyvaları ile sonbahar renklenmesi yapan ağaç türleri şehir cadde ve sokaklarında çok etkili olmaktadır.

Çiçekli ağaçların çiçek açma zamanları da tür seçimi için büyük önem taşır. Bazı önemli ağaçların aylar itibarı ile çiçek açma zamanları;

NİSAN'da;

Acer rubrum (Kırmızı çiçekleri ile)

Cornus mass (Sarı çiçekleri ile)

Prunus spp. (Beyaz ve pembe çiçekleri ile)

Salix discolor (Yapraklanmadan önceki gümüşi çiçekleri ile)

Viburnum fregrans (Beyaz çiçekleri ile)

MAYIS'ta;

Aesculus hypocastanum (Beyaz çiçekleri ile)

Aesculus pavia (Kırmızı çiçekleri ile)

Cercis canadensis (Pembe çiçekleri ile)

Cornus florida (Beyaz çiçekleri ile)

Crataegus oxyacantha (Kırmızı çiçekleri ile)

Magnolia soulangeane (Yapraklanmadan önce eflatun çiçekleri ile)

Paulownia tomentosa (Mor çiçekleri ile)

Syringa spp. (Beyaz ve mor çiçekleri ile)

HAZİRAN'da;

Catalpa bignonioides (Beyaz çiçekleri ile)

TEMMUZ'da;

Aesculus parviflora (Beyaz çiçekleri ile)

Albizia jülibrissin (Soluk pembe çiçekleri ile)

AĞUSTOS'ta;

Hibiscus syriacus (Beyaz ve pembe çiçekleri ile)

Sophora japonica (Yeşil-sarı çiçekleri ile)

Lagestromia spp. (Pembe, mor ve beyaz çiçekleri ile)

EYLÜL'de;

***Sorbus aucuparia* (Parlak kırmızı meyvaları ile).**

Ağaçların güzel sonbahar renklenmesi yapan türleri arasında;

***Acer rubrum* (Parlak kırmızı)**

***Acer saccharum* (Parlak sarı)**

***Cornus florida* (Kırmızı)**

***Fagus grandifolia* (Koyu kırmızı)**

***Liquidambar styraciflua* (Koyu kırmızı)**

***Qercus palustris* (Koyu kırmızı)**

***Quercus Rubra* (Koyu kırmızı) sayılabilir.**

Ancak trafiği yoğun olan şehir yollarının ağaçlandırılmasında, çiçekleri, meyvaları ve güzel sonbahar renklenmesi yapan türlerin ikinci planda tercih edilmesine dikkat edilmelidir. Çünkü bu tür özelliği olan ağaç türleri, şehirlerin yoğun karmaşasında kendileri için yeterli yetiştirme ortamını bulamamakta ve kendilerinden beklenen etkiyi sağlayamamaktadır.

Seçilecek türler toza ve kuvvetli rüzgarlara karşı dayanıklı olmalıdır. Kuvvetli kök sistemine sahip türler seçilmeli, ancak yan köklenme yaparak beton ve kaplamaları tahrip eden, altyapı tesislerine zarar veren türlerden kaçınılmalıdır (ÜRGENÇ, 1987).

Şehiriçi cadde ve yolların ağaçlandırılmasında her türlü böcek ve mantar hastalıklarına karşı dayanıklı türlerin seçimine dikkat edilmelidir. İç ve dış faktörler (altyapı tesislerinin kök sahasında yarattığı problemler, çeşitli kazılar ve zararlı madde drenajları, yanlış budamalar vb.) ağaçları dışarıdan gelen etkilere karşı

dayanıksız kılmaktadır. Bu durumda böcek ve mantar olarak sekonder zararlıların bu ağaçlara gelmesi kolaylaşacaktır. Bu nedenle şehiriçi yolların ağaçlandırılmasında, böcek ve mantar zararlılarına karşı daha dayanıklı türlerin seçiminde özen gösterilmelidir.

Yol ağacı olarak kullanılacak türler, mekanik zararlara dayanıklı olmalı, zarar ve yaralanmaları kolay kapayabilen türlerden seçilmelidir. Bu konuda özellikle Çınar (*Platanus* spp.) türleri ve Kokarağaçlar (*Ailanthus* spp.) önerilebilir. Seçilecek türler kök ve kütük sürgünleri oluşturmeyen türler olmalıdır. Örneğin Ihlamurlar (*Tilia* spp.) kök sürgünleri oluşturarak birçok problemlere neden olmaktadır (ÜRGENÇ, 1987).

Dikilecek ağaçların yazın bol gölge etkisi yaratması önemlidir. Seçilecek türlerin temiz tabiatlı olması ve buna karşılık sık dal ve kabuk döken, ezilen ve dağılan meyvalara sahip olmamaları istenir. Yaprakları yaz ortasından itibaren devamlı dökülerek altlarının temiz tutulmasını zorlaştıran, bakımı pahalılaştıran türlerin seçimine de gidilmemelidir.

Bu itibarla seçilecek türler, yapraklarını uzun süre ağaç üzerinde muhafaza edebilen, yapraklarını kısım kısım değil de hemen dökerek altlarının sık sık temizlenmesini gerektirmeyen türler olmalıdır. Ayrıca büyük yapraklı türlerin küçük yapraklı türlere nazaran temizlik hizmetlerinde büyük kolaylık sağlayacağı da unutulmamalıdır (ÜRGENÇ, 1987).

B) Planlama ve Şehir Estetiği Kriterleri: Düzenleme yönünden yol ağacı seçiminde özellikle yolların genişliği, yönü, türü ve

konumları (konutlar çevresinde, endüstri yöresinde, şehir merkezinde, yaya yollarında ve tören yollarında) yapıların yüksekliği ve biçimleri dikkate alınmalıdır.

Seçilecek türlerin alacakları en yüksek boy, dallanma biçimi, yaprakların rengi ve yapısı, sürgünlerin rengi, sonbahar renklenmesinin başlama zamanı ve süresi, çiçeklenme zamanı ve süresi, meyvaların biçimi ve renkleri, gövdenin kabuğunun rengi ve dokusu dikkate alınır.

Ancak unutulmaması gereken şey; tasarımın amacına, ağacın normal gelişimine olanak verecek koşulların verilmesi yada var olan koşullara uygun ağaç türünün başlangıçta doğru seçilmesidir. Bu nedenledir ki ekolojik koşulların irdelenmesi tasarımda ağır basar.

Büyük taçlı ağaçlar gerek toprak altı gerekse de toprak üstü organlarıyla geniş yer kapladıkları için, şehirlerde yerlerini giderek daha küçük taçlı ağaçlara terketmektedirler. Küçük taçlı ağaçların bakımı kolaydır, elektrik ve telefon tellerine zarar vermezler. Ancak çevrelerinde yarattıkları etkiler de sınırlıdır.

C) Trafik Tekniği Kriterleri: Trafik güvenliği yönünden öncelikle, taçları altında kısa sürede yeterli "net boşmekan" bırakan ağaç türleri seçimine dikkat edilmelidir. Bu nedenle;

Yaya ve taşıt trafiğinin engellenmemesi için ağaçların taçlarının altında yayalar için 2.5 m., yüksek boylu araçlar için 4.5 m.'lik bir dalsız gövde bırakılması ve bu yüksekliğin kenar taşından itibaren 1.5 m. içten ölçülerek saptanması gerekmektedir.

İğne yapraklı ağaçlar, sarkık formu ve doğal olarak düzgün gövde geliştiremeyen ağaç türleri 1.80 cm. boyunda taç yüksekliğine uzun yıllarda ulaşırlar. Bu süre içerisinde bu ağaçların fidanlıklarda bekletilmesi rizikolu ve masraflıdır. Boylanmadan dikilmeleri halinde de trafik baskısı altında zarar görürler. Bütün ibreli ve sarkık formu türler bu tür ağaçlara örnek olarak verilebilir.

Doğal olarak küçük taç geliştiren ve budanarak yükseltileme olanağı sınırlı olan ağaç türleri (*Cercis* spp., *Crataegus* spp., *Laurus nobilis*, *Ligustrum* spp. vb.) daha çok yayalara ayrılmış yollarda kullanılmalı, yada taçları taşıt trafiğine geçmeyecek şekilde dikilmelidir.

2.2.5. FİDAN SEÇİMİ :

Cadde ve yollarda ağaç türü seçimine gösterilen özen , seçilen türlerin fidanları temin edilirken de gösterilmelidir. Aşağıdan dallanmış, çatallanmış ve iyi bir tepe sürgünü geliştirememiş bir fidan , tür isabetli seçilmişse de amacı engelleyebilir. Cadde ve yollarda kullanılacak fidanlar mümkün olduğu kadar çok repikaj görmesi (Türk standartlarına göre en az 3 defa), en az 2 m. temiz gövdeye sahip, göğüs yüksekliği çapı 5 cm.'den kalın, tepe ve kök dengesi iyi, düzgün ve simetrik fidanlardan oluşmasına özen gösterilmelidir (ÜRGENÇ, 1987).

2.3. ŞEHİRİÇİ YOL AĞAÇLARININ İŞLEVLERİ

Şehirlerde yol ağaçlarının çok yönlü işlevleri vardır. Bu işlevleri "Şehir İklimi", "Şehir Sağlığı", "Şehir Planlaması", "Şehir Peyzajı" ve "Ulaşım Tekniği" açılarından inceleyebiliriz.

2.3.1. ŞEHİR İKLİMİ AÇISINDAN :

Şehirler organik bir canlıya, özellikle bir insan vücuduna benzetildiğinde, yeşil alanların şehrin akciğerleri olduğunu kabul ederiz. Bu önemli rolün yanısıra yeşil alanların ve bitki örtüsünün çevre iklimi üzerinde olumlu etkiler yaptıkları da bilinmektedir. Şehir iklimi açısından söz konusu bu etkilerin en önemlileri şunlardır:

A) Yeşil alanlar çevrelerindeki havanın nemini yükseltirler. 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.

B) Işıma koşullarını ve dolayısıyla çevre sıcaklığını etkilerler. Ağaçların yapraklarına ulaşan güneş ışınlarından bir kısmı yansıtılır. Bir kısmı yaprağı geçerek yeryüzüne ulaşır, bir kısmı da yapraklar tarafından absorbe edilir.

Doğrudan ışımanın engellenmesi ve enerji değişimi, ağaçların taçlarında oluşur. Ağaçlar, şehirlerdeki yapılarla güneş ışınları arasında yalıtkan bir tabaka görevi yaparlar. Gölgelenen taş, beton ve asfalt yüzeyler aşırı derecede ısınmadıkları gibi, sonradan depolanan sıcaklığın çevre havasına geri yansıtılması engellenir.

Böylece ağaçlı alanlarla, ağaçtan yoksun yollar arasında 2-8 °C'lik sıcaklık farkları oluşur.

C) Rüzgarın kuvvetini azaltırlar.

2.3.2. ŞEHİR SAĞLIĞI AÇISINDAN :

Yol ağaçları, taş ve beton kaplama yolları gölgeleyerek, buraların aşırı ısınmaları sonucu meydana gelen yüksek sıcaklıkların yazın insanları rahatsız etmelerini önler, çevrelerindeki havanın nemini yükseltir ve rüzgarın hızını keserler.

Fotosentez esnasında karbondioksit harcayıp, büyük ölçüde oksijen üreterek havayı temizlerler. Şehir sağlığı açısından ağaçların başlıca olumlu etkileri şunlardır:

A) Oksijen üretir, Karbondioksit harcarlar. Bitkilerin fotosentez olayı sırasında karbondioksit harcayıp, oksijen ürettikleri bilinmektedir. Bu olaydan şehirlerin yeşil alanlarının yoğunluğu oranında yararlanacakları muhakkaktır.

B) Havadaki toz miktarını azaltırlar. Yaprakların yüzeyindeki mum tabakasının ve yaprak tüylerinin havadaki tozları tutucu etkileri vardır. Ayrıca rüzgarın hızını azaltmadaki etkileri de azımsanamayacak boyutlardadır.

C) Şehrin gürültüsünü azaltıcı etkileri vardır. Yapılarla çevrili, ağaçtan yoksun yol mekanlarında trafiğin gürültüsü yankılanır ve çevrede oturanları rahatsız eder. Kara ulaşım araçlarının 80-90 desibellik bir gürültüye neden olabildiği saptanmıştır. Bu değer, insan sağlığını olumsuz yönde etkileyen gürültü kademelerine

girmekte ve bünyesel zararlar meydana getirmektedir. Yol ağaçları gürültünün yol mekanı içinde yankılanmasını engeller. Ayrıca gürültüye karşı psikolojik yönden de etkili olurlar, çünkü insanların kaynağını göremedikleri gürültüye karşı uzun süre katlanabildikleri tesbit edilmiştir.

D) Şehir halkı üzerinde psikolojik yönden olumlu etkiler taşırlar. Ağaçların insanlar üzerindeki psikolojik etkilerini sayısal değerlerle saptamak mümkün olmamakla beraber, sanatçılar, bilimadamları, yazarlar ağaçların olumlu etkileri üzerinde tartışmasız fikir birliğine varmışlardır.

Bilim adamlarına göre ağaçların yeşil rengi insanı hoşnut kılıp, rahatlık duygusu vermektedir. Yeşil renk tazeliği, gençliği simgelemekte, canlılık, sevinç ve yaşam anlamı taşımaktadır. Bu niteliği ile sözsüz, simgesel bir iletişim aracı olmuştur. Yeşil rengin retina üzerindeki olumlu etkisi sinir sistemine dinlendirici etki yapmaktadır. İnsanlar şehirlerdeki ağaç varlıkları ile övünmekte, mutlu olmakta ve ağaçların doğayı şehrin içine getirdiğine inanmaktadırlar.

2.3.3. ŞEHİR PLANLAMASI AÇISINDAN :

Şehir yolları ve meydanların ağaçlandırılması kentsel peyzajın konusu içindedir. Ancak bugün şehirlerimizdeki yol ağaçlandırmaları yol enkesitlerine uydurulma kaygısıyla, gelişigüzel ve en önemlisi plansız yapılmaktadır. Oysa şehir yollarının ağaçlandırılmasında uyulması gereken birtakım ilke ve kurallar vardır.

Şehiriçi ulaşım planlamasının her aşamasında Şehir Plancı ve Peyzaj Plancılar, Altyapı ve Trafik Mühendisleri bir eş güdüm

içerisinde çalışmalıdırlar. Eşgüdümlü çalışmalar sonucu şehirlerin fiziksel, iklimatik, edafik ve sosyal ihtiyaçlarına cevap verebilecek bir ulaşım ve peyzaj planı ortaya çıkacaktır. Şehir planlaması açısından yol ağaçları birtakım işlevler de üstlenir. Bunlar:

A) İnsan ile yapı arasında bir ölçektirler. Çevresinde yüksek yapılar bulunan yollarda mekanların sınırları yükselmiştir. Bu mekanlarda bulunanlar kendilerini baskı altında hissederler. Oysa ağaçlar çok katlı yapılarla yükseltilmiş yol mekanlarında bir ara ölçek oluşturarak, binaların insanlar üzerindeki kütleli etkisini yumuşatırlar.

B) Mekan etkisi yaratırlar. Sık ve eşit aralıklarla dikilmiş ağaçlar, şehir içinde mekan etkisi oluştururlar. Kışın yaprağını dökmeyen ağaçlar mekan etkisini güçlendirir. Şehir meydanlarında sık dikilmiş ağaçlar tavan etkisi yaparlar. Ağaç taçlarının dokusu mekanı belirleyen çizgilere kesinlik kazandırır ya da çizgileri yumuşatırlar. Yaprtağını döken ağaçlarla kışın mekan genişler, aydınlanır.

C) Yönlendirme işlevi görürler. Şehiriçi yollarda yönlendirme işlevini çoğunlukla yapı yüzeyleri üstlenmiş olmakla birlikte, yol boyu ağaçların görsel yöndeki bu etkinlikleri yön bulma bakımından çok daha önemlidir. Ayrıca ağaçlar yapılarla kesin bir kontrast oluştururlar. Bu nedenle anımsanmaları kolaydır ve böylece kente yabancı olanların yön bulması kolaylaşır.

D) Mekanların olası sert ve karmaşık çizgilerini yumuşatırlar. Yol ağaçları, yol mekanı içinde farklı nitelik ve mimari karakterdeki yapıların sert ve karmaşık çizgilerini yumuşatırlar.

2.3.4. ŞEHİR PEYZAJI AÇISINDAN :

Yapıların dikey ve yatay yönde genişleyerek şehirlerin yeşil alanlarını yok etmeleri ölçüsünde, şehir yolları ve meydanlarında dikili bulunan ağaçlar, şehrin görünümünü etkileyerek, şehir halkının doğa yoksunluğunu gidermek açısından önem kazanırlar.

Yol ağaçlarının şehir peyzajını düzenleme yönünden önemli olan nitelikleri şunlardır:

A) Mevsimleri hissettirirler. Mevsimlere göre değişen görünümüleriyle doğaya yabancılaşmış şehir insanına mevsimleri gözleme olanağı verirler. Çiçekleri, kokuları, taze sürgünleri, yaz ve sonbaharda çeşitli yaprak dokuları ve renkleri, üzerinde barındırdıkları kuşlar ve diğer canlılarla şehirlerin yaşayan elemanlarıdır.

B) Mekan ve yapı estetiği sağlarlar. 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 yapıların mimari biçimlerini tamamlar ya da vurgular, yapılara fon oluştururlar.

C) Odak noktaları oluştururlar. Şehirlerin ağaçlıklı meydanları, o şehirlerin simgeleri, süsü, halkın toplanma ve buluşma noktaları, ağaç gölgeleri ise dinlenme ve seyir yerleridir.

D) Şehir imajını güçlendirirler. Şehirlere girişin kentte oturanlar kadar, ziyaretçiler üzerinde de yaptığı etki çok önemlidir. Kente giriş ferahlık ve sevinç duyguları uyandıracak gibi aksi etkiler de yaratabilir.

E) Kır ile şehir arasında görsel geçişi sağlarlar. Yol ağaçlarının şehir girişindeki özel görevlerinden birisi kırsal peyzajdan, şehir peyzajına geçerken iki zıt görünüm arasındaki bağlantıyı kurmak ve yumuşatmaktır. Kırsal peyzajın doğaya yakın düzeninden, yol boyunca uzanan ağaç sıraları kente girildiğini vurgular.

2.3.5. ULAŞIM TEKNİĞİ AÇISINDAN :

Ağaçlar, tanınan kolay kavranabilen boyutlar olarak görüş alanı içerisindeki diğer objelerin boyutları ve uzaklıklarına, yolun ve yol üzerindeki araçların yönlerine ve hızlarına ilişkin bilgilerin doğruya yakın biçimde algılanmasına yardımcı olurlar. Ulaşım tekniği açısından yol ağaçlandırmasının başlıca yararları şunlardır:

A) Yönlendirme yaparlar. Yol boyunca sıralanan ağaçların görsel etkisi, şehir içindeki hıza olanak veren yollarda, oto sürücülerini için güvenlik ve yön bulma bakımından önemlidir. Sürücüler trafik işaretlerinden önce ağaçlar tarafından uyarılır ve hızlarını zamanında ayarlama olanağı bulurlar. Bu etki farklı türler ya da farklı dikim aralıkları kullanılarak sağlanabilir. Sürücülerini yönlendiren ağaçlar, yayalar için rahat ve güvenli dolaşma ortamını sağlarlar.

B) Sürüş güvenliği sağlarlar. Şehirlerin ana caddelerinde sürücünün ilgisini çekecek ilan levhaları, ışıklı reklamlar, vitrinler gibi pek çok öge iç içedir. Burada trafik tekniği yönünden ağaçlar, bu karışıklığı yer yer maskeleyip sürücünün dikkatini yol üzerinde toplamasına yardımcı olurlar.

C) Yaya güvenliği sağlarlar. Taşıtların herhangi bir nedenle yayaların kullandığı şeride kayması, yayalar için büyük tehlike

oluşturur. Yaya ve taşıt trafiğini sınırlayan ağaç, ağaççık ve çalı türünden bitkiler, yoldan çıkan taşıtların hızını keser ya da durdururlar. Böyle bir perdenin varlığı bile yayaların kendilerini oto trafiğinin dışında, güvenlik içinde hissetmelerini sağlar.

D) Konfor yaratırlar. Yaz aylarında yoğun güneş etkisi altında kalan taşıtların içinde sıcaklık çok yükselmekte, bu sıcaklıktan hem taşıtlar zarar görmekte hem de sürücüler rahatsız olmaktadır. Yol ağaçları sağladıkları gölgeli mekanlar bakımından bu tür sorunları enaza indiren başlıca çözüm olmaktadır.



2.4. TESİS TEKNİKLERİ

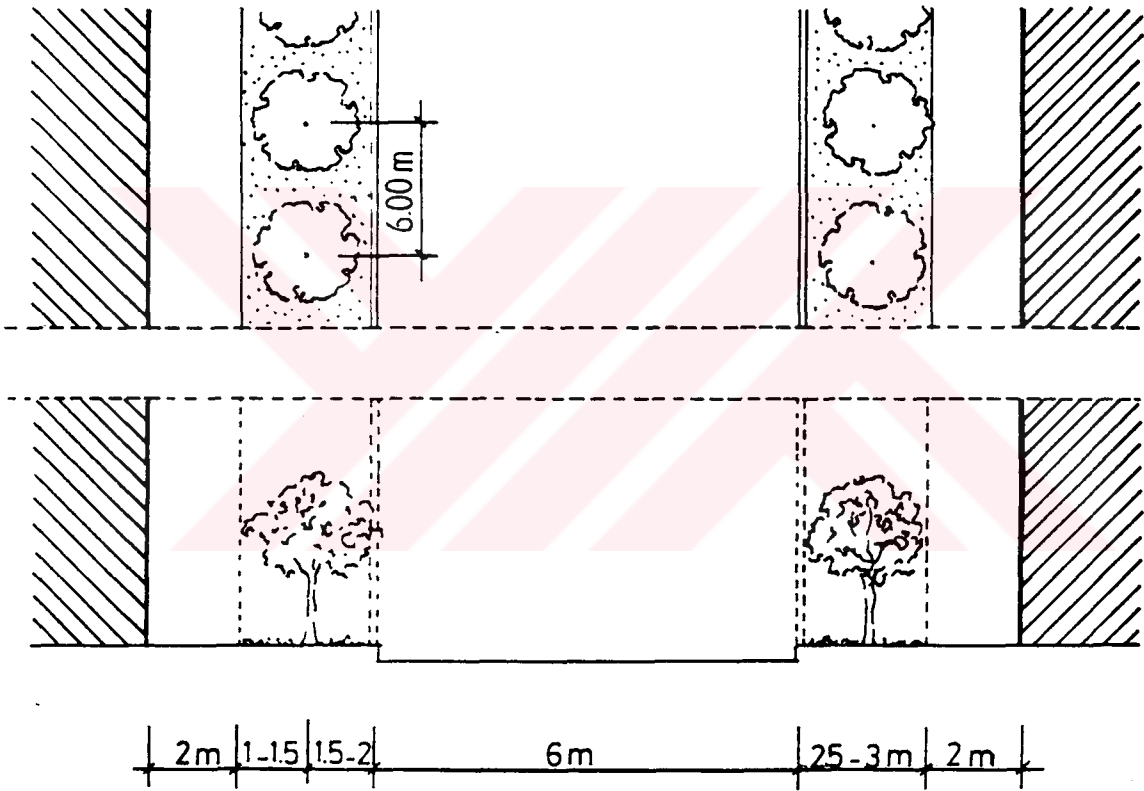
Genel kural olarak, bir yol 5 m'den dar, trotuar 4 m'den az ise o yola ağaç dikilmemelidir. Ancak yeni yapılacak bir yolda, yolun yapımını yürüten kuruluş ile, dikilecek yol ağaçlarının dikim ve bakım sorumluluğunu yürüten kuruluş arasında gerek yapım ve gerekse de tadilat esnasında sıkı bir işbirliği gerekmektedir.

Özellikle yol ağaçlandırma uygulama projeleri; aydınlatma, telefon hatları, kanalizasyon, doğalgaz, pis su ve drenaj gibi altyapı donatımları dikkate alınarak, ilgili elemanlar ve trafik uzmanları ile temas edilerek ortaya çıkarılmalıdır.

2.4.1. SOKAKLAR VE DAR CADDELER İÇİN TESİS TEKNİKLERİ :

Dar yollarda ağaçlar karşılıklı dikilmemeli, üçlü dikim yöntemi ile yani bir taraftaki ağaçlar karşı taraftaki ağaçların arasına gelecek şekilde dikim yapılmalıdır. Böylece ağaç tepelerine daha geniş bir mekan isabet edecektir.

Yol enkesiti 6 m olan bir yolda ağaçların konumu Şekil 2.10'da verilmektedir. Bu tip sokak ve dar caddeler için kısa boylu ağaç ve ağaççıklar önerilir (Bkz.Tablo 2.1.). Bunlar genellikle 5-10 m boylarındadır.



ŞEKİL 2.10: SOKAKLAR YA DA DAR CADDELERDE YAPILACAK AĞAÇLANDIRMAYA İLİŞKİN GENEL PRENSİPLER

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.

TABLO 2.1: BOYLARINA GÖRE AĞAÇ TÜRLERİ

KISA BOYLU AĞAÇLAR¹ (5-10 m.)

GENİŞ YAPRAKLILAR

Acer palmatum
Albizia julibrissin
Arbutus spp.
Betula pubescens
Carpinus betulus
Cercis siliquastrum
Cornus mas
Crataegus spp.
Cydonia oblonga
Eleagnus angustifolia
Ficus carica
Laurus nobilis
Magnolia soulangeana
Malus spp.
Mespilus germanica
Morus spp.
Olea europea
Prunus spp.
Rhus typhina
Robinia Pseudoacacia
Salix caprea
Sophora japonica

Yanar Akçaağaç
Gülibrişim
Kocayemiş Türleri
Tüylü Huş
Adi Gürgen
Erguvan
Sarı Çiçekli Kızılcık
Geyik Diken
Ayva
Kuş İğdesi
İncir
Defne
Manolya
Elma türleri
Muşmula
Dut
Zeytin
Kayısı, Erik Türleri
Sumak
Yalancı Akasya
Keçi Söğüdü
Sofora

İĞNE YAPRAKLILAR

Cedrus atlantica aurea
Cedrus deodora
Chamaecyparis nootkatensis pendula
Chamaecyparis lawsoniana glauca
Juniperus spp.
Thuja occidentalis

Sarı Yapraklı Atlas Sediri
Himalaya Sediri
Sarkık Dallı Yalancı Servi
Mavi Yapraklı Yalancı Servi
Ardıç Türleri
Batı Mazısı

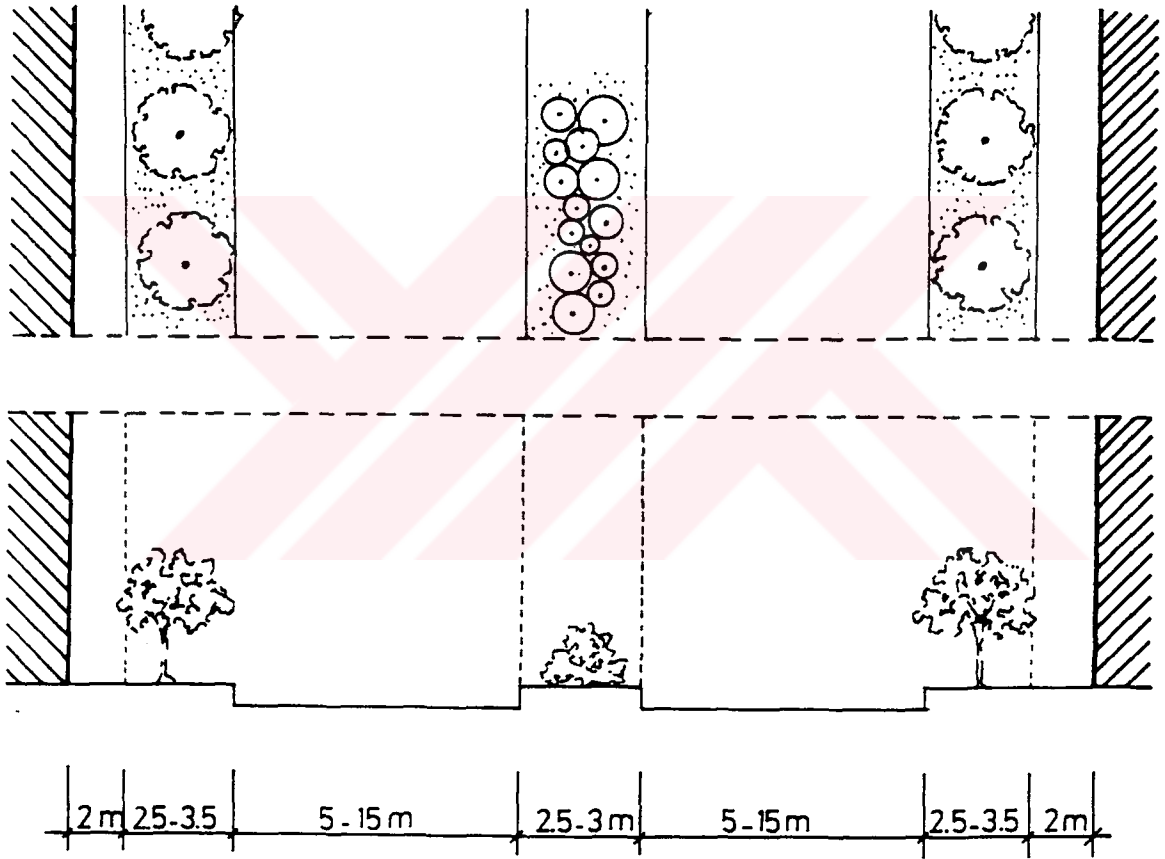
¹ ÜRGENÇ, S. 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği

2.4.2. ORTA GENİŞLİKTEKİ CADDELER İÇİN TESİS TEKNİKLERİ:

Yol en kesiti 23 m olan bir caddedeki ağaçların konumu Şekil 2.11'de verilmiştir. Orta refüjü olan bu tip caddelerde refüjler 4 m'den az ise refüjlere ağaç dikilmemelidir.

Ancak geliş gidişte gece karşılıklı far etkilerini azaltmak için taşıtların boylarını aşmayacak şekilde çalı formunda bitkiler dikilmesi önerilir. Orta refüjü 4 m'den geniş olan caddelerde ise bir yada ikili dikimler yapılabilir. Tretuarlarda ise dikimler karşılıklı olarak ikişer sıra halinde yapılabilir.

Orta genişlikteki caddeler için, orta boylu ağaçlar önerilir (Bkz. Tablo 2.2.). Bunlardan Gümüş İhlamur (*Tilia tomentosa*), Avrupa Dişbudağı (*F.excelisior*), yaprakları uzun süre dökülmeyen ve güzel renklenme yapan Çınar Yapraklı Akçaağaç (*A. platanoides*), Şeker Akçaağacı (*A. saccharum*), ve Gümüşü Akçaağaç (*A. saccharinum*), güzel sonbahar renklenmeleri ile Adi Çitlenbik (*Celtis australis*), Japon Soforası (*Sophora japonica*), Dişbudak Yapraklı Akçaağaç (*A. negundo*) önemli türleri oluştururlar.



ŞEKİL 2.11: ORTA GENİŞLİKTEKİ CADDELERDE YAPILACAK AĞAÇLANDIRMAYA İLİŞKİN GENEL PRENSİPLER

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.

TABLO 2.2: BOYLARINA GÖRE AĞAÇ TÜRLERİ

ORTA BOYLU AĞAÇLAR² (10-20 m.)

GENİŞ YAPRAKLILAR

Acer campestra	Ova Akçaağacı
Acer negundo	Dişbudak Yapraklı Akçaağaç
Aesculus carnea	Kırmızı Çiçekli Atkestanesi
Alnus cordiflora	Kızılağaç
Betula pendula	Adi Huş
Carpinus betulus	Adi Gürgen
Catalpa bignonioides	Katalpa
Celtis australis	Adi Çitlenbik
Corylus australis	Fındık
Liquidambar orientalis	Sığla Ağacı
Maclura pomifera	Maklura
Populus tremula	Titrek Kavak
Prunus avium	Kiraz
Prunus cerasus	Vişne
Quercus ilex	Pırnal Meşesi
Quercus suber	Mantar Meşesi
Robinia pseudoacacia	Yalancı Akasya
Salix Alba	Ak Söğüt
Salix babylonica	Salkım Söğüt
Sorbus aria	Beyaz Yapraklı Kuş Üvezi

İĞNE YAPRAKLILAR

Araucaria araucana	Şili Arakaryası
Cryptomeria japonica	Kriptomerya
Cupressus arizona	Arizona Servisi
Cupressus macrocarpa	Monteri Servisi
Picea glauca	Ak Ladin
Picea pungens	Mavi Ladin
Pinus pinea	Fıstık Çamı
Taxus baccata	Porsuk

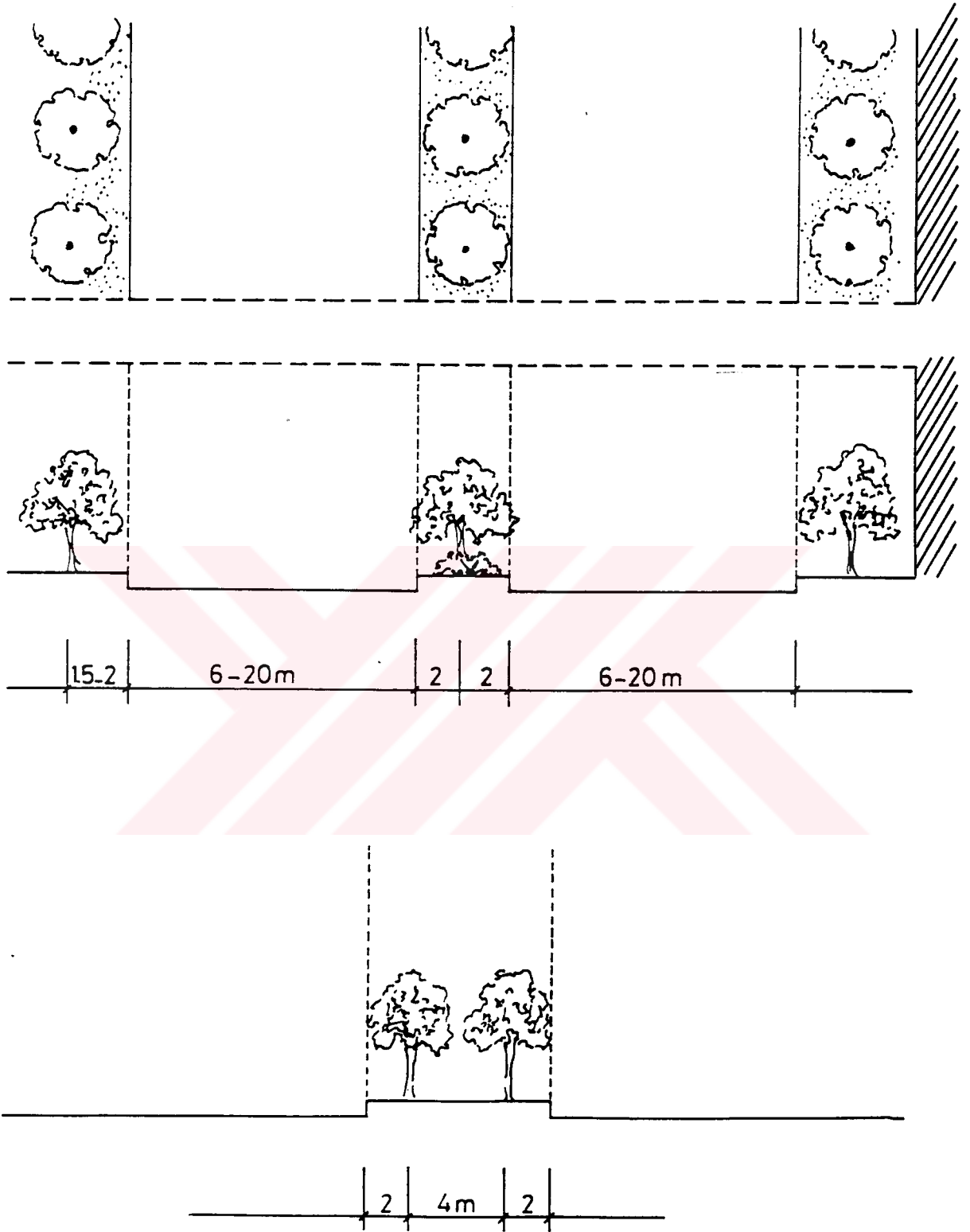
² ÜRGENÇ, S. 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği

2.4.3. GENİŞ CADDELER İÇİN TESİS TEKNİKLERİ :

Geniş caddelerde orta rejüjlerin büyüklüklerine göre bir yada iki sıralı ağaç dikimleri yapılabilir (Bkz. Şekil 2.12.). Tretuarlarda ise yine karşılıklı olarak ikişer sıra halinde dikimler yapılabilir. Bu takdirde herbir yakada ağaçlar arasında en az 5 m'lik bir mesafe bırakılması ve şaşırtmalı üçlü dikim uygulaması yapılmalıdır.

Geniş büyük cadde ve alleler için boylu ağaçlar önerilir (Bkz. Tablo 2.3.). Bu konuda en fazla bazı Ihlamur türleri (*Tilia cortada* başta olmak üzere *T.tomentosa* ve *T.grandifolia*), bazı Akçaağaç türleri (başta *Acer platanoides*, *A.psedoplatanus* ve *A.rubra*), bazı Meşe türleri (*Quercus rubra*, *Q.palustris* ve *Q. cerris*), bazı Çınar türleri (*Platanus acerifolium*) ve yoğunluğu az olan caddelerde Atkestaneleri (*Aesculus carnea* ve onun kan kırmızısı çiçekli varyetesi *A.carnea var.briatti*), güzel sonbahar renklenmesi yapan Ginko'lar ve *Liquidambar stynacifolia*, *Magnolia grandiflora* Türkiye için ilk akla gelen türlerdir.

Güney'de Demirağacı (*Casuarina equisetifolium*) ve Serviler (*Cupressus pramidalis* ve *horizontalis*) de şehiriçi yol ve caddelerde kullanılmaktadır. Cadde ve sokaklar için önemli olan ağaç türlerinden Okaliptüsler (*Eucalyptus spp.*), Defneler (*Laurus nobilis*), Biber ağaçları (*Schinus molle*), Oyalar (*Lagerstroemia spp.*), Zakkumlar (*Nerium oleander*) ve Erguvanlar (*Cercis siliquastrum*) da sıcak sahil yöreleri için önerilebilecek türlerdir.



ŞEKİL 2.12: GENİŞ CADDELERDE YAPILACAK AĞAÇLANDIRMAYA İLİŞKİN GENEL PRENSİPLER

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.

TABLO 2.3: BOYLARINA GÖRE AĞAÇ TÜRLERİ

UZUN BOYLU AĞAÇLAR³ (20 m'den büyük)

GENİŞ YAPRAKLILAR

<i>Acer platanoides</i>	Çınar Yapraklı Akçaağaç
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Dağ Akçaağaç
<i>Acer saccharinum</i>	Gümüşü Akçaağaç
<i>Aesculus hippocastanum</i>	Beyaz Çiçekli Akçaağaç
<i>Ailanthus altissima</i>	Kokarağaç
<i>Alnus glutinosa</i>	Adi Kızılağaç
<i>Castanea sativa</i>	Anadolu Kestanesi
<i>Fagus sativa</i>	Avrupa Kayını
<i>Fraxinus exelsior</i>	Adi Dişbudak
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Amerikan Gladiçyası
<i>Juglans nigra</i>	Karaceviz
<i>Magnolia grandiflora</i>	Manolya
<i>Platanus orientalis</i>	Doğu Çınarı
<i>Populus alba</i>	Ak Kavak
<i>Populus nigra</i>	Kara Kavak
<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Kanatlı Ceviz
<i>Quercus rubra</i>	Kırmızı Amerikan Meşesi
<i>Quercus palustris</i>	Bataklık Meşesi
<i>Quercus pedunculata</i>	Saplı Meşe
<i>Sophora japonica</i>	Sofora
<i>Tilia grandifolia</i>	Büyük Yapraklı İhlamur
<i>Tilia argentea</i>	Gümüşü İhlamur
<i>Ulmus campestris</i>	Ova Karaağacı

İĞNE YAPRAKLILAR

<i>Abies cilica</i>	Toros Göknarı
<i>Abies pinsapo</i>	İspanya Göknarı
<i>Cedrus atlantica</i>	Atlas Sediri
<i>Cedrus deodora</i>	Himalaya Sediri
<i>Chamaecyparis lawsoniana</i>	Yalancı Servi
<i>Larix decidua</i>	Avrupa melezi
<i>Picea abies</i>	Avrupa ladini
<i>Picea orientalis</i>	Doğu Ladini
<i>Pinus nigra</i>	Kara Çam
<i>Pinus pinaster</i>	Sahil Çamı
<i>Pinus sylvestris</i>	Sarıçam
<i>Pseudotsuga douglasii</i>	Adi Douglas
<i>Sequoia senpervirens</i>	Sahil Sekoyası

³ ÜRGENÇ, S. 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniğı

2.4.4. YAYA YOLLARI VE MEYDANLAR :

Genellikle taşıt trafiğinden arındırılmış, yayalara ve kısmen de duran araç trafiğine ayrılmış olan alanlardır. Şehir halkının gereksinmelerine sosyolojik yönden; buluşma ve iletişim merkezleri olma yönüyle, ekonomik yönden de; alış-veriş olanağı sağlaması nedeni ile hizmet ederler. Bu nedenlerle özel bir düzenlemeyi gerektirirler (ATABAY, 1979).

Şehir merkezlerinde çalışma, eğlence ve alış-veriş olanağı sağlayan yaya alanlarının ölçülendirilmesinde dikkat edilecek en önemli unsur yaya yoğunluklarıdır. Yaya yolu genişliklerinin yaya yoğunluklarına göre ölçülendirilmesi (ATABAY, 1979);

- Belirli zaman aralıklarında, yani 60 dakika içinde yaya sayımı ile,
 - Sabahları işe başlama ve akşam iş bitimi saatleri arasında yaya sayımı ile elde edilen verilere göre yol genişlikleri tayin edilebilir.
- * **Rahat Durum 0.3 kişi/m^2** : Bu durumda yürüyen kişiler, geniş mesafelerin oluşu ile rahatça birbirlerini geçirme olanağı verirler (ATABAY, 1979).
- * **Katlanılabilen Durum 0.5 kişi/m^2** : Bu durumda kişiler yürüme hızlarını diğer yürüyenlere göre ayarlayarak birbirlerinin geçirirler. Rahat duruma nazaran hareket biraz daha zordur (ATABAY, 1979).
- * **Karışık Durum $0.6-1.0 \text{ kişi/m}^2$** : Bu durumda serbest hareket etme olanağı kalkar. Yayaların birbirini geçişi zorlanır. Adımlar daha küçülür, yürüme hızı da düşer (ATABAY, 1979).

* **Çok Yoğun Durum 1.0-1.5 kişi/m²** : Bu yoğunluk ancak toplulukların dağılma alanında olabilir ve kısa bir süre için geçerlidir (ATABAY, 1979).

* **Çok Sıkışık Durum 1.5 kişi/m² ve üzeri** : Bu değerdeki alanlarda ancak durmak söz konusudur, hareket olanağı yoktur (ATABAY, 1979).

Şehir halkının çeşitli gereksinimlerinin karşılandığı bu alanlar özel bir düzenlemeyi gerektirir. Mekan olarak güven verici, çekici ve davet edici değildir. Bu tür alanların çekiciliği ağaçlar, kaplar içerisinde çiçekler, fıskiye havuzlar, su oyunları, oturma elemanları ve plastik elemanların estetik ve işlevsel bir düzen içerisinde yerleştirilmesi ile sağlanır.

Toprağın derin olmadığı, metro, yeraltı otopark ve çarşıları gibi yapıların üzerinde bulunan yaya yollarındaki ağaçlar, büyük saksı görünümünde, çevresinde oturma elemanları olabilen kaplar içerisine dikilebilir. Bu ağaçlar kök yayılma alanlarının sınırlı olması nedeni ile özel bir bakıma gereksinim gösteren, ilke olarak küçük taçlı ağaçlardır.

2.4.5. OTOPARK ALANLARININ AĞAÇLANDIRILMASI :

Otoparkların ağaçlandırılması hem taşıtlar için etkin bir gölgeleme sağlar, hem de toz ve gürültünün yapılara ulaşmasını büyük ölçüde engeller. Yaya kaldırımlarının darlığı nedeni ile ağaçlandırılmayan yollarda otopark olarak kullanılan şeritler üzerinde ağaçlandırmalar yapılabilir. Dikim yerleri, park yerlerinin yola dik, paralel ve eğik olmalarına göre belirlenir.

Otopark alanlarına dikilecek ağaçlar geniş ve yaygın tepeli, gölge etkileri kuvvetli türlerden seçilmelidir. Zemininin beton yerine kum ve çakıl olması toprağın havalanması ve drenajı için uygun olur. Aksi takdirde toprak sıkışmalarının olduğu yerlerde, suyun birikerek ağaç ve çalılara zarar vermemesi için kapalı bir drenaj sistemi oluşturulmalıdır.

Otopark alanlarında araçların ağaç gövdelerine çarpmaması için belli yükseklikteki kenar taçları yerleştirilmeli ve böylece araçların ağaçlara fazla yaklaşması engellenmelidir.

Otopark alanlarına tür olarak fazla mşkltpesent olmayan Meşe (*Quercus spp.*) ve ınar (*Platanus spp.*) gibi türler getirilmelidir. Özellikle çok boylu Melez Kavakların seçimi (ieklerinin zararlı etkileri göz önüne alınarak erkek bireyler tercih edilmeli) ok kısa zamanda otoparkın etkin bir gölgeleme ve korumaya kavuşmasını sağlar.

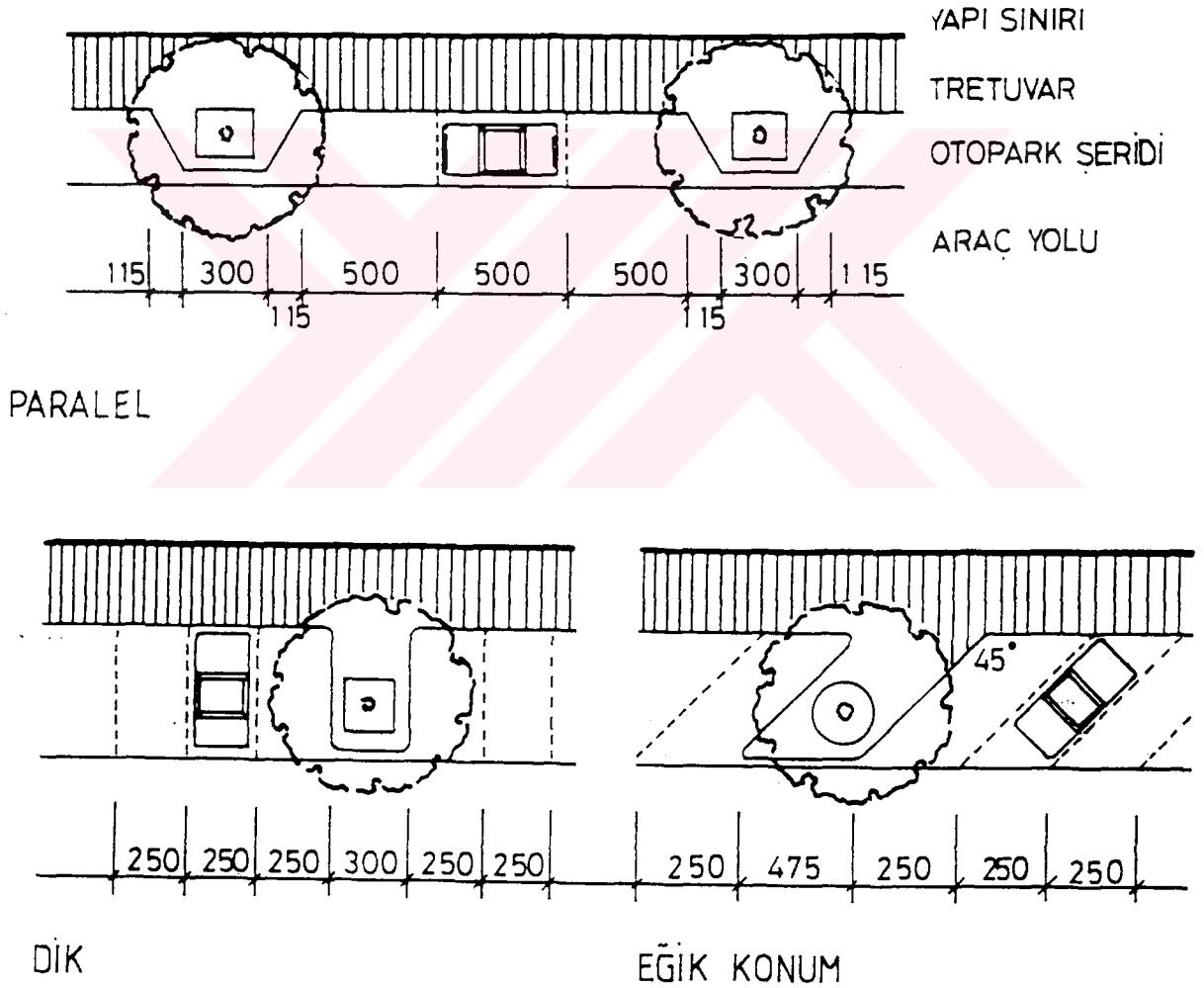
Atkestanesi (*Aesculus spp.*) ve Fındık (*Corylus spp.*) gibi sert meyvalı ağaçlar kullanılmamalıdır. Bu tür ağaçlar asfalt veya beton zemin üzerinde manevra yapan araçların tekerleklerinin sağa sola fırlattığı sert meyvalar çeşitli kazalara yol açabilir.

Ayrıca bazı Akçaağaç (*Acer spp.*) türleri gibi tatlı zsu salgılayan veya zank gibi asitli sularla veya salgıladıkları sakız gibi yapışkan maddelerle karoseri boyalarını bozan Erik (*Prunus spp.*) gibi ağaç türleri de seçilmemelidir.

Yaya kaldırımlarının darlığı nedeni ile ağalandırılmayan yollarda otopark olarak kullanılan şeritler üzerinde ağaçlandırmalar

yapılabilir. Dikim yerleri, park yerlerinin yola dik, paralel ve eğik olmalarına göre belirlenir (Bkz. Şekil 2.13.).

Otopaklarda dikilecek ağaçlara verilecek mesafeler de türlere ve onların gelişme hızlarına göre değişir. Tercih edilen geniş tepeli ağaçlara 15 m. aralık verilmesi uygun olur. Eğer kısa zamanda etkili bir gölgeleme isteniyorsa bu mesafe 7.5 m'ye indirilir. Ağaçlar birbirini rahatsız edici duruma geldiğinde ise bir atlayarak aradakilerin alınması yolu ile aralık yine 15 m.'ye çıkarılabilir.



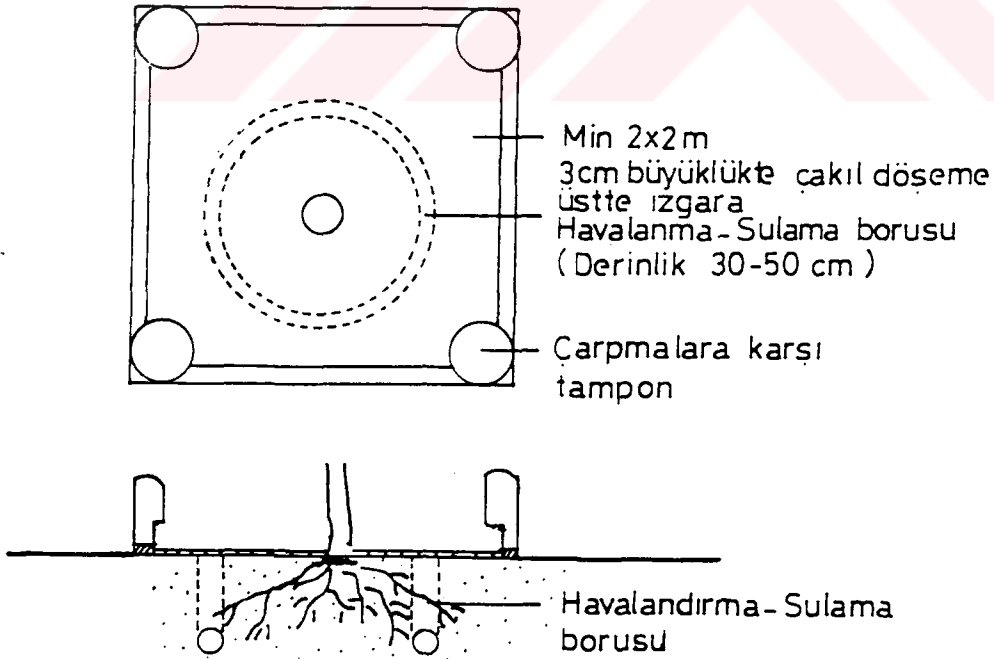
ŞEKİL 2.13: YOL KENARI OTOPARKLARINDA AĞAÇLANDIRMA TESİS TEKNİĞİ

KAYNAK: ASLANBOĞA, İ., 1986, Yol Ağaçlaması.

2.4.6. DİKİM TEKNİKLERİ :

Dikim tekniğinde dikkat edilecek en önemli hususlardan birisi yol ağaçlandırma uygulama projelerinin, altyapı tesislerine zarar vermeyecek şekilde planlanmasıdır. Genellikle toprak altındaki altyapı tesisleri ağaçlardan en az 3 m. uzaklıkta olmalıdır. Kök yayılma alanı olarak küçük boyutlu ağaçlarda her ağaca 2 m², normal boyutlu ağaçlarda da 3 m² yayılma alanı ayrılmalıdır. Bu alan mümkün olduğu kadar daire veya kare şeklinde düşünülmelidir. Kök yayılma alanı ağaçların gelişme durumuna göre kafi derinlikte (en az 1 m.) ve iyi bir toprak içermelidir.

Toprak kalitesinin yetersiz kaldığı durumlarda 1 m. genişlik ve 1 m. derinlikte açılacak dikim çukuru toprağı, gübrelenmiş bahçe toprağı ile değiştirilmeli veya takviye edilmelidir. Bernatzky caddelere dikilecek ağaçların dikim çukurlarının en az 2x2x1 m. boyutlarında olmasını, ancak 3x3x1 m.'nin tercih edilmesi gerektiğini belirtmektedir (Bkz. Şekil 2.14.).



ŞEKİL 2.14: CADDE VE YOL AĞAÇLARININ ŞEMATİK DİKİMİ
KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniğı.

Dikim çukurunda kök sahasına yerleştirilen 7 cm. apında bir drenaj ve sulama borusu eklenmelidir. Vertikal tp örtüsü st yüzüne kadar ulaşmakta, boru derinliğide 30-50 cm. olmak üzere türlere göre değişmektedir.

Ağacın kök yayılış alanı nın en az 2-3 m² olması gerektiğini belirtmiştik. Ancak şehirlerde bu kadar büyük bir sahanın tretuvar üzerinde açık tutulması zordur. Bununla beraber ağacın kök boğazına kadar beton veya asfaltlanması sakıncalıdır. Bu durumda alttaki toprağı tazyik etmeyecek şekilde beton veya demir ızgaralar kullanılabilir.

Bu tip önlemler toprağı sıkıştırmadığı gibi ağaca gübre ve su verilmesini de kolaylaştırır. Ayrıca yeni dikim yapılan ağaçların gövdelerini insan ve hayvan zararlarından korumak için galvaniz veya üstü plastik kaplı kafes tel veya ahşap, 150 cm. boyda ve gövdeyi çepeçevre kuşatan bir koruyucu yapımına kritik yerlerde başvurulabilir.

Dikim esnasında dikkat edilecek bir başka husus da ağaçlar arasındaki mesafelerdir. Ağaçlar arasındaki mesafeler kullanılacak türlere, ta genişklerine, boylarına, çevrelerindeki yapıların ışık ihtiyaçlarına, yolun genişliğine ve kullanım amaçlarına göre 6-15 m. arasında değişiklik gösterir. Ancak 6-10 m. en çok kullanılan dikim aralıklarıdır. Büyük tepeli ağaçlarda dikim aralığı daha geniş (15 metreye kadar) alınabilir. Büyük aralıkların kullanılması gereken durumlarda başlangıçta ağaçlar gelişmeden önce büyük ölçüde boşluklu bir durum gözlenir. Başlangıta bu çıplaklığı gidermek üzere araya hızlı büyüme gösteren türlere dikimler yapılabilir (ÜRGENÇ, 1987).

CADDE AĞAÇLARININ MİNİMUM DİKİM MESAFELERİ ⁴

Yaya Kaldırımı Kenar Taşından Ağaç Gövdesinin Merkezine	1m.
Havai Hat Direklerinden	4m.
Elektirik direklerinden	1m.
Yağmur Izgaralarından	2m.
400 NW ye Kadar Olan Gaz ve Su boru Hattından	2m.
400 NW nin Üstündeki Gaz ve Su Boru Hattından	3m.
Yüksek ve Alçak Voltaj ve Telefon Kablolarından	2m.

Şehir cadde ve yollarında zamanımızda dikim aralıklarının eşit olmaması konusunda görüşler gittikçe kuvvetlenmektedir. Bazı durumlarda caddelerin muhakkak iki tarafının da ağaçlandırılması şartı aranmamakta veya iki tarafa farklı aralıklarda dikimlerin yapılabileceği belirtilmektedir.

Örneğin bazı güzel yapıların çekici görünümünün daha iyi ortaya çıkmasına olanak vermek ve monotonluğu yok etmek üzere yolun o kenarına ağaç dikilmemesi gibi düzenlemelere gidilebilir. Monotonluk şekil ve yükseklik farkı olan ağaçların kullanımı ile de giderilebilmektedir. Uygun yerlerde kümeler oluşturmak ve farklı türler kullanmak da görsel etkileşimi arttıracaktır.

Yol ağaçlandırmalarında aralıklar; aynı zamanda kavisler, kavşak noktaları, meydanlar, durak ve otopark girişleri gibi yerlerde de değişebilir. Buralarda monotonluğu kırmak ve algılamayı kolaylaştırmak için farklı türler kullanılabilir.

⁴ ÜRGENÇ,S.1987.Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği

Fidanların dikildikleri yere kök salıncaya kadar gerek rüzgarın etkisiyle gerekse de yaya ve taşıt trafiği tarafından sallanmaması gerekir. Bu amaçla genellikle ahşap kazıklar (herek) kullanılır. Tek herekle destekleme tercih edildiğinde, hereğin kalınlığının ve boyunun fidana uygun olması gerekir. En iyi destekler üçlü, dördü ahşap yada metal desteklerdir. Bunlar aynı zamanda taşıtların fidanlara çarparak gövde yaralanmalarını ve fidan çanağının çığnenmesini önler.

2.4.7. AYDINLATMA ÖGELERİ İLE İLİŞKİLER :

Geceleri yolların aydınlatılması kentlinin güvenliği açısından gereklidir. Ancak yol ağaçlandırmalarıyla uyum içinde düzenlenmemiş olan aydınlatma öğelerinin işlevleri ağaçlar tarafından engellenir.

Cadde ve yollardaki elektrik direkleri ve lambalar buralara dikilen ağaçları da büyük ölçüde etkiler. Cadde ve yollarda elektrik direkleri ayrı şeritler üzerinde değilse, ağaç aralarına gelmesine dikkat edilmelidir. Aydınlatma direklerinin olduğu yerde aralıkların daha geniş alınması da aydınlatmanın etkinliğini artırır.

Ağaçlarda elektrik irtibatı yerden olduğu takdirde aralıklar hiç etkilenmez. Yol ağaçlarının elektrik hatlarının altına gelmesi zorunlu olan durumlarda fazla boylanmayan türler kullanılmalıdır. Böylece fazla boylan ağaçların budanması sırasında meydana gelebilecek zorluklar önlenmiş olacaktır.

Yeni oluşturulacak yollarda en uygun çözüm, yeteri kadar alan ayırıp aydınlatma öğeleriyle ağaçları ayrı şeritler üzerinde toplamaktır. Ayrı şeritlerin kullanılması ve aydınlatma direklerinin

ağaçların dikim aralıklarının ortasına gelmesi halinde ağaç taçları ne kadar geniş olursa olsun aydınlatma işlevi ağaçlar tarafından etkilenmez ve direk boylarının da çok yüksek yapılmasına gerek olmaz. Şehirlerdeki yaya yollarının aydınlatılmasında kullanılan mantar biçimindeki aydınlatma elemanları, ağaç taçları altında olabilir.



2.5. ŞEHİRİÇİ YOLLARIN AĞAÇLANDIRMASINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

2.5.1. ŞEHİR İKLİMİ :

Şehirler, genellikle açık araziye ve ormanlara kıyasla daha sıcak olurlar. Çünkü binalara ait duvarlar, çatılar ve asfalt yollar açık alanlara kıyasla daha büyük bir ısınlama yüzeyine sahiptirler, dolayısıyla daha çok güneş enerjisi absorbe ederler.

Ayrıca şehir içine düşen yağış suları asfalt yol ve meydanlardan çok çabuk akarak kanalizasyona giderler. Bu nedenle güneş radyasyonu bu yüzeylerde, açık alanlardaki nemli bir toprağa kıyasla daha etkili olur ve bu yüzeyleri daha çok ısıtır. Sert yüzeyli şehir içi yapıların karasal radyasyon ile ısı kaybı da daha yavaş olacağından, şehrin ortalama sıcaklığı daha yüksek olmaktadır.

Ayrıca açık alandaki toprağın evaporasyon (buharlaşıma) ile su kaybetmesi de bir enerji kaybı meydana getirmektedir. Bu nedenle rüzgar esmemesi ve hava hallerinin değişmemesi durumunda şehir içi sıcaklığı, şehir kıyısındaki araziden ortalama 0.5-1.5 C kadar daha yüksek olabilmektedir. Bu fark geceleri 4-5 C'ye, kış gecelerinin ilk saatlerinde ise 10 C'ye kadar çıkabilmektedir.

Şehirlerde minimum sıcaklıklar da 0.8-1.5 °C daha yüksek olabilmektedir. Bu nedenle şehir sıcak bir adadır. Buzlu ve donlu günler, şehir içinde daha azdır. Şehrin daha sıcak oluşu, bitkiler için daha uzun bir vejetasyon devresi sağlar ve gece donlarından meydana gelen zararı azaltır. Bu nedenle , o bölgenin açık alan peyzajlarının ikliminde, normal olarak yetişmeyen bazı bitki türleri şehir ortamında yetişebilir.

Şehirlerde ısı üretilmesi ve çevrelerine kıyasla daha sıcak olmaları, alçak basınçlı bir bölge yaratır. Bu da kırsal kesimden şehir içine doğru az veya çok sürekli bir rüzgarın esmesini sağlar.

Şehrin sıcaklık etkisinin düşey yönde atmosfer içine doğru yüzlerce metre yüksekliğe kadar çıktığı ifade edilmekte ve bunun nedenleri şu şekilde açıklanmaktadır ⁵ :

* Şehir içindeki beton, taş asfalt gibi katı cisimler ısıyı, şehir çevresindeki yeşil alanlara kıyasla on kez daha çok ilettiğinden gündüzleri çok ısınır. Gece de yapı yoğunluğuna göre ısı kaybı o derece az olur. Çünkü şehir üzerindeki yoğun hava karasal radyasyonu çok azaltır.

* Konutlardan ve endüstri kuruluşlarından havaya önemli miktarda sıcaklık verilmektedir. Bunun miktarı güneşin verdiği sıcaklığın %40'ına kadar varabilmekte ve şehirler çevrelerine göre daha sıcak adalar oluşturmaktadır.

Şehir üzerine gelen ışınlar ya doğrudan doğruya bir yüzeye çarparak orayı ısıtır, yada başka bir engele çarparak yön değiştirir ve difüzyona uğrayarak yüzeyde ısı enerjisi haline dönüşür.

Ayrıca beton, taş, asfalt gibi yapı malzemeleri, gündüz saatlerinde depoladıkları güneş enerjisini geceleri yavaş yavaş vermekte, kırsal alanlara oranla şehirlerde geceleyin daha yüksek sıcaklıkların ölçülmesine neden olmaktadır. Özellikle yapı sıklığının %60' ın üzerine çıkması halinde sıcaklık artışı belirginleşmektedir.

⁵ BARNER J,1983

Şehir ikliminde hissedilen sıcaklıkların etkisini, yollardan yükselen ve yapraklar üzerinde biriken tozlar daha da artırmaktadır. Tozlanmış olan yapraklar güneşten gelen kısa dalga boylu kızıl ötesi ışınlarını normalin üç katı kadar daha güçlü bir biçimde absorbe etmek zorunda kalırlar.

Bir ağaçaltı ile bir şehir meydanındaki enerji bilançosu karşılaştırıldığında, şehir 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 da yansıtılmasından kaynaklanmaktadır.

Baumgartner'a göre güneş enerjisinin %66'sının genç bir Ladin ağacı tarafından evapotranspirasyonla harcandığı belirlenmiştir. Ayrıca ağaçların transpirasyon yolu ile yapraklarının sıcaklığını etraftaki hava sıcaklığından 15C° aşağı düşürerek bir serinlik yarattığı belirlenmiştir. Bu nedenle şehir içindeki parklar ve yeşil alanlar, şehrin yol ve meydanlarından daha serin olurlar. Yol ve meydan kenarlarına dikilen ağaçlar ise, şehiriçi iklimi olumlu şekilde etkilerler.

2.5.2. ŞEHİRİÇİ YOLLARIN TOPRAK NİTELİKLERİ :

Şehirlerde yaya ve taşıt trafiğinin bulunduğu her yerde toprak yüzeyi beton, asfalt gibi malzemelerle örtülüdür. Kimi yerler kazılır ve doldurulur, silindirlenir, sıkıştırılır. Dolgu malzemesi olarak genellikle bitki yaşamı için elverişsiz taş ve çakıl kullanılır.

Toprak yüzeyinin örtülmesi sonucu yağmur suları toprağa sızamaz ve yüzeyden akar gider. Ayrıca orman ekosisteminde, toprağın

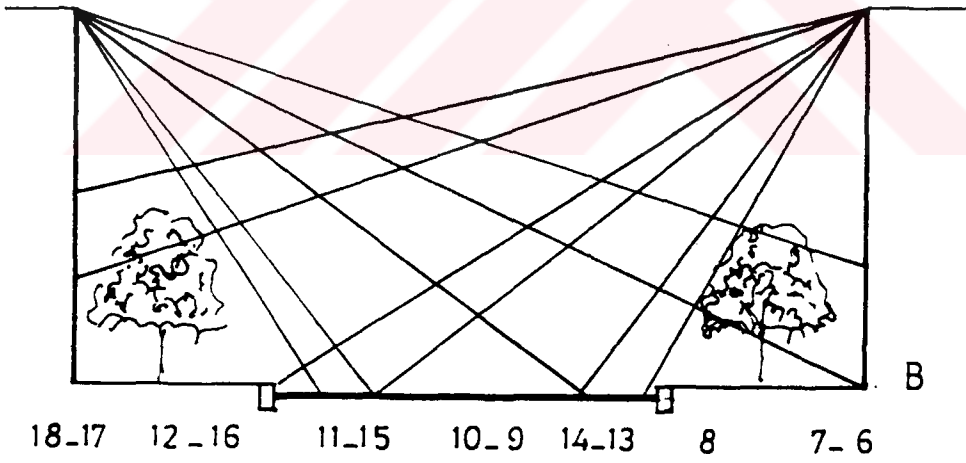
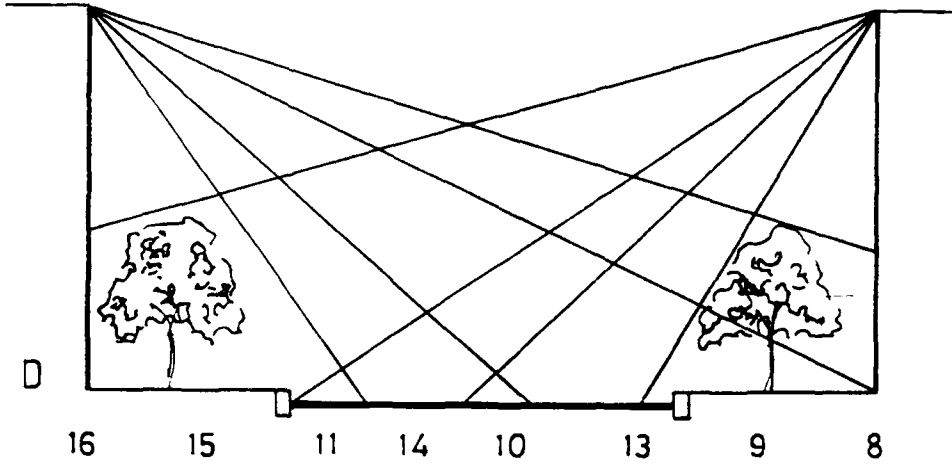
organik madde içeriğinin önemli kısmını karşılayan yaprak döküntüsü toprağa karışmadan süpürölür, kaybolur. Bu yüzden şehir yollarında dikili ağaclar için doğal yolla gübrelenme ve mineral madde dönüşümü söz konusu değildir.

Bitki yaşamı için uygun olan toprakta katı maddeler ile boşluk hacmi yarı yarıyadır. Boşluk hacmi de yarı yarıya hava ve su ile doldurulur. Sıkışan toprak havalanma ve su tutma kapasitesini yitirir. Oysa ki bitkilerin topraktan su ve besin maddelerini alabilmeleri için toprak içindeki havaya gereksinimleri vardır. Ayrıca toprağın sıkıştırılarak yada örtölerek havalanmasının engellenmesi toprak içindeki yararlı mikroorganizmaların da ölmelerine neden olmaktadır.

2.5.3. YOL UZANIŞ YÖNLERİ VE YAPI YÜKSEKLİKLERİ :

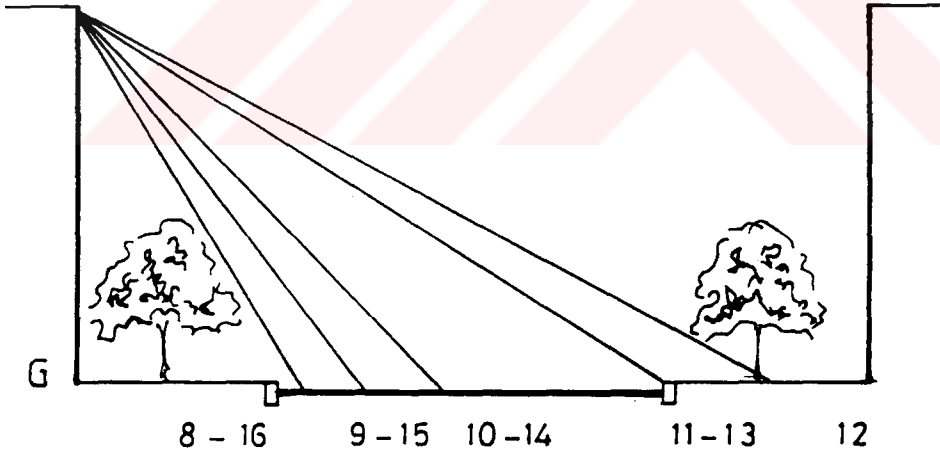
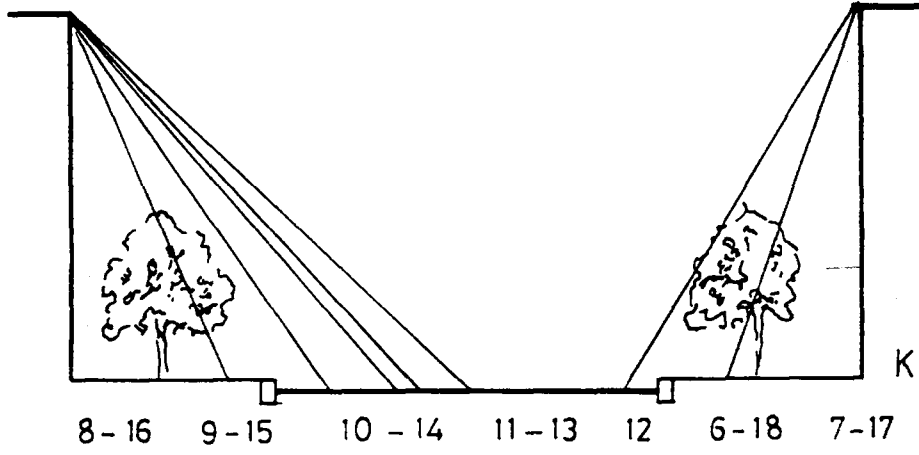
Caddelerin uzanış yönleri ve yapılara göre değişen gölge etkileri, tür seçimi ve ağaçlandırma tekniğine de etki eder. Doğu-batı istikametinde uzanan bir caddede, yolun kuzey tarafındaki ağaclar güney tarafındakilerden daha fazla ışık alır.

Kuzey-güney istikametinde seyreden bir caddenin ise iki tarafındaki ağaclar günboyu eşit derecede ışık alırlar. Şekil 2.15., 2.16., 2.17. ve 2.18.'de iki tarafında yüksek binaların yer aldığı değişik yönlerde uzanan caddelerde, bir gün esnasında saatlere göre güneşin farklı gölge etkileri görölmektedir. Bütün bu etkiler tür seçimi kadar ağaçlandırma tekniğini de etkiler.



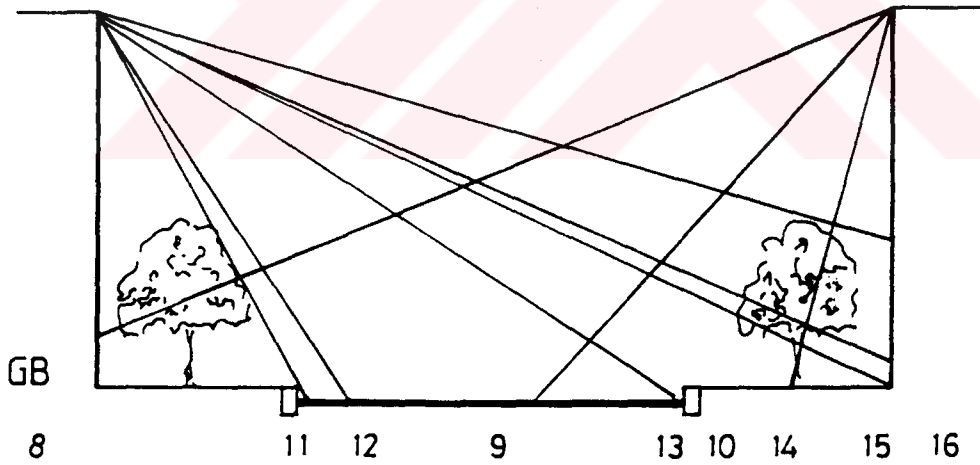
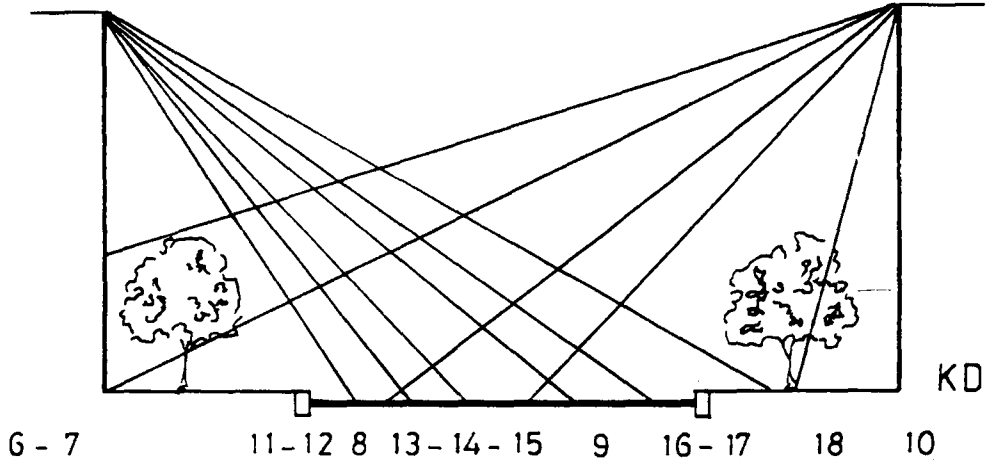
ŞEKİL 2.15: İKİ YANI YÜKSEK BİNALARLA ÇEVİRİLİ KUZEY-GÜNEY DOĞRULTUSUNDA UZANAN CADDELERDE GÜN BOYU DEĞİŞEN GÖLGE ETKİLERİ

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.



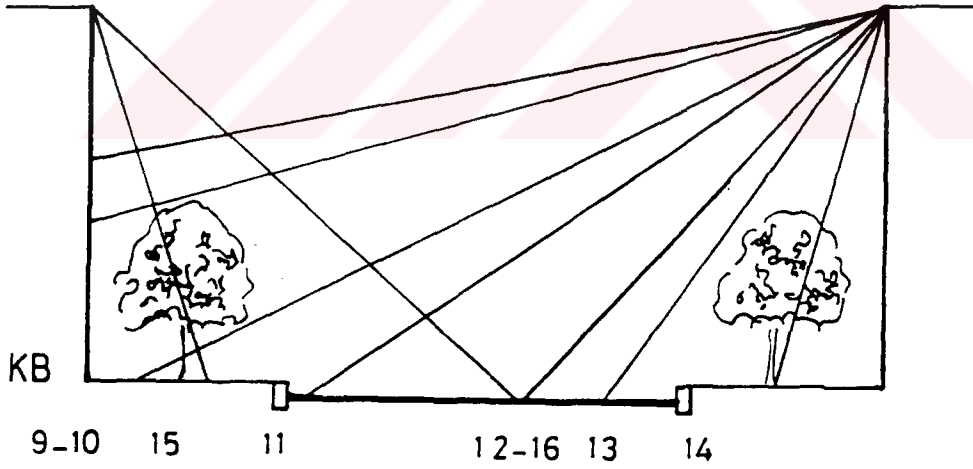
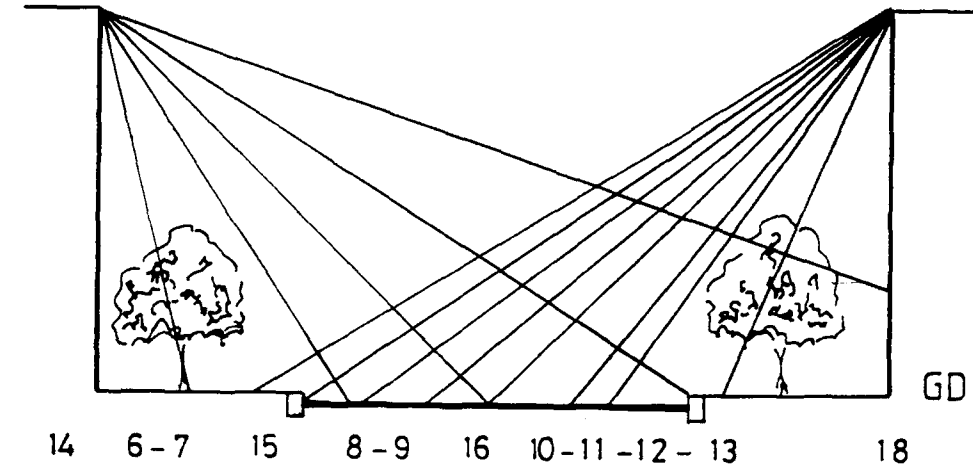
ŞEKİL 2.16: İKİ YANI YÜKSEK BİNALARLA ÇEVİRİLİ DOĞU-BATI DOĞRULTUSUNDA UZANAN CADDELERDE GÜN BOYU DEĞİŞEN GÖLGE ETKİLERİ

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.



ŞEKİL 2.17: İKİ YANI YÜKSEK BİNALARLA ÇEVİRİLİ KUZEBATİ-GÜNEYDOĞU DOĞRULTUSUNDA UZANAN CADDELERDE GÜN BOYU DEĞİŞEN GÖLGE ETKİLERİ

KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.



ŞEKİL 2.18: İKİ YANI YÜKSEK BİNALARLA ÇEVİRİLİ GÜNEYBATI-KUZEYDOĞU DOĞRULTUSUNDA UZANAN CADDELERDE GÜN BOYU DEĞİŞEN GÖLGE ETKİLERİ
KAYNAK: ÜRGENÇ, S., 1987, Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği.

2.5.4. SU EKONOMİSİ :

Toprağa giren ve toprak tarafından tutulan, gözeneklerde biriken veya sızan veya buharlaşıp atmosfere geri dönen su toprak suyu adını alır. Toprak, yağışlarla ya da sulama ile gelen suyun bir kısmını emerek depo eder. Bitkiler, köklerinin derinliği ve gücü oranında bu sudan yararlanırlar.

Şehirlerdeki ağaçların taban suyundan yararlanmaları ise kuyulardan su kullanımı, temel kazıları, kanal inşaatları gibi nedenlerle çok seyrek olmaktadır. Suyun alınmasındaki tüm zorluklara karşın, şehirlerin kuru ve sıcak havası yaprakları transpirasyona zorlar. Böylece ağaçlar yapay yolla meydana gelmiş step ikliminde yaşamak zorunda kalırlar. Sonuçta ancak bu koşullara yapı olarak uyum sağlamış bitkiler dayanabilir.

Şehir yollarına yağan yağmur kanalizasyonlardan akar gider. Yağmur suyu beton ve asfalt kaplı toprağa işleyemez. Sıkışmış toprağın su tutma kapasitesi ise çok azalmıştır. Normal olarak kök geliştirmeleri gereken toprak mekanı ise altyapı donatımlarıyla sınırlanmıştır.

2.5.5. ÇEVRE SORUNLARI :

Şehirlerde yapısal çalışmalar ve yoğun trafik, çevre baskıların ana nedenleridir. Yaralama yoluyla meydana gelen zararların çoğunluğu ağaç yaşamına ilişkin bilgi eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Çevre sorunlarını mekanik ve özel baskılar olmak üzere iki grupta inceleyebiliriz.

2.5.5.1. Mekanik Baskılar:

Ağaç tacının çeşitli nedenlerle zamanlı zamansız budanarak küçültülmesi mekanik baskıların en önemlisidir. Kök yayılma alanında yapılan kazılar sonucunda, açıkta kalan kök yaralarından içeriye çeşitli mantar ve bakteriler girmekte, zaman içerisinde tüm dallar ve gövde çürüyebilmektedir.

Gövdenin çürümesi ve köklerin toprağa bağlılıklarını yitirmesi sonucu ağaçlar fırtınalarda devrilip, çeşitli zararlara neden olmaktadır. Ağaç gövdelerine yazılar yazılması, çivi çakılması, ip, tel takılması, taşıtların çarpması da mekanik baskıların başlıcalarıdır.

2.5.5.2. Özel Baskılar:

Fabrika ve ev bacalarından çıkan katı ve gaz maddeler, kışın buzlanmaya karşı yollara serpilen tuzlar, altyapı borularından sızan doğalgaz, havagazı gibi maddeler şehirlerde bitki yaşamını olumsuz yönde etkileyen özel baskılardır.

Suda çözünebilen kimyasal maddeler bitki organlarını doğrudan tahrip etmekte, katı maddeler yaprak yüzeylerinde birikerek güneş ışınlarından yararlanmalarını engellemektedir. Bitkiler zararlı etkenlerin cinsine göre çeşitli renklemeler göstermekte, erken yaprak dökmekte, dalları kurumakta ve kısa süre içinde de yaşamlarını yitirmektedirler.

Hava kirliliklerine, iğne yapraklı ağaçların, yapraklı ağaçlara oranla daha duyarlı oldukları bilinmektedir. Bu nedenle kirliliklerin yoğun olduğu şehirlerde iğne yapraklı ağaç türlerinin kullanımında dikkatli olunması gerekmektedir.

2.6. YOL AĞAÇLARINDA KÜLTÜR BAKIM TEDBİRLERİ

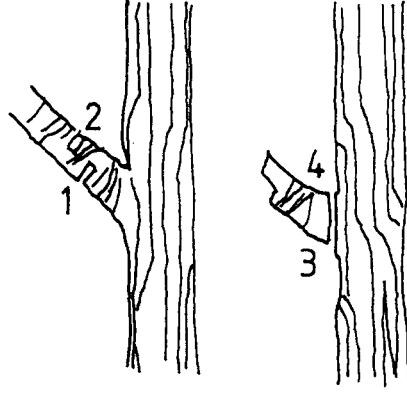
2.6.1. YOL AĞAÇLARININ BUDANMASI :

Şehir yolları boyunca dikili bulunan ağaçlar bazen zorunlu olarak bazan da estetik ve dekoratif nedenlerle budanırlar. Zorunlu budamalar;

- *Trafik Tekniği,*
- *Ağacın Statik Güvenliği,*
- *Gölgeleme ve Siper Etkisinin azaltılması,*
- *Aydınlatma ve Enerji Sistemini engellememesi için yapılmaktadır.*

İlke olarak; Ağaçlar taçlarının genişliği ölçüsünde sağlıklıdırılar yada sağlıklı ağaçların taçları görkemli boyutlara ulaşır. Budamanın önce ağaçların yaşamı, sonra da ağaçlardan beklenen işlevler yönünden sakıncaları vardır. Ayrıca budamanın deneyimsiz kişiler tarafından, mevsimler gözetilmeksizin yapılması, açılan yaralardan bakteri ve mantarların girmesine, dalların ve gövdenin çürümesine neden olur.

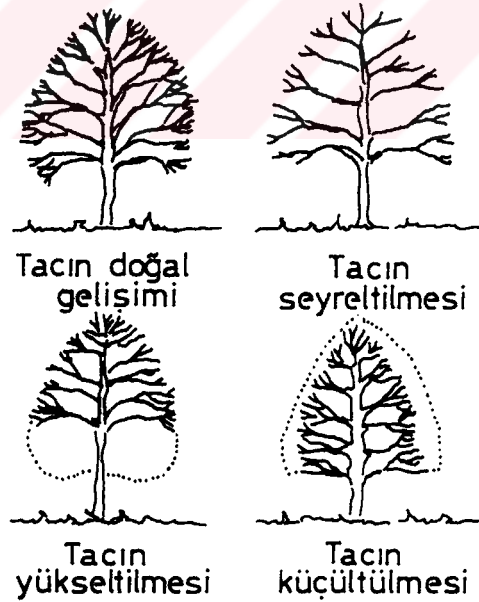
Gövdenin üzerinde budak bırakılması yaranın kapanmasını geciktirir. Kalın dallar kırılırken kabuğuda koparır. Budamada kesim sırasının izlenmesine özen gösterilmelidir (Bkz. Şekil 2.19.). Yara yerinin macunla sıvanması çeşitli mantar ve bakterilerin saldırısını önler.



ŞEKİL 2.19: BUDAMADA KESİM SIRASI

KAYNAK: ASLANBOGA.İ, YOL AĞAÇLAMASI, 1986.

Yol ağaçlarında taçların seyreltilmesi, yükseltilmesi ve küçültülmesi amaçlarıyla yapılan budamalar sırasında ağaçların doğal taç gelişimlerinin bozulmamasına ve sağlıklarına zarar vermemeye özen gösterilmelidir (Bkz. Şekil 2.20.).



ŞEKİL 2.20: BUDAMADA AĞAÇ TAÇLARININ SEYRELTİLMESİ VE KÜÇÜLTÜLMESİ

KAYNAK: ASLANBOGA.İ, YOL AĞAÇLAMASI, 1986.

2.6.2. YOL AĞAÇLARININ SULANMASI :

Yol ağaçları vejetasyon süresince yağışların az olduğu, toprağın su tutma yeteneğinin az olduğu ve taban suyunun derin olduğu şehirlerde sulanmaları gerekir. Toprak yüzeyinin örtülü olması halinde sulama mümkün olamamaktadır. Kök yayılma alanına dikim sırasında döşenen delikli plastik borular içine kök çanağına yerleştirilmiş metal kapaklardan su ve sıvı gübreler verilebilmektedir.

2.6.3. YOL AĞAÇLARININ GÜBRELENMESİ :

Yol ağaçlarının dikimleri sırasında genişçe açılan dikim  ukurlarındaki toprağın ıslahı gerekmektedir. Başlangışta en az 1 m³ ıslah edilmiş toprak içine dikilmiş olan fidanların 3-5 yıl g brenmesine gerek yoktur. Bu durumda g brenme gereksinimi köklerin fakir toprak kesimlerine kadar yayılmalarından sonra başlar.

Bitki yaşamı için en uygun gübre iyi yanmış organik gübrelerdir. Ancak organik gübrelerle yol ağaçlarının g brenmesinde bir takım güçlükler vardır. Bunlar;

* Genellikle  rt l  bulunan, ağaç sulama ve havalandırma çanağında organik gübrelerin çanak toprağı ile karıştırılması olanağı yoktur. Yüzeye atılan organik gübre kurur, rüzgarla savrulur ya da s p r l r.

* Verilen organik gübrelerin ağaç kökleri tarafından alınabilecek duruma gelmeleri için toprağın içindeki mikroorganizmalar tarafından işlenmeleri gerekir. Mikroorganizmalar bu eylemlerini gerçekleştirmek için toprağın içerisindeki oksijen'e gereksinim

duyarlar. Ayrıca ağaç köklerinin toprakta hazır bulunan besin maddelerini alabilmeleri için de toprak havası içerisinde yeterli oksijen'in bulunması gereklidir. Yüzeyi örtülerek ya da sıkıştırılarak havalanması engellenmiş topraklarda oksijen eksikliği nedeni ile organik maddelerin ayrışması ve köklerin oluşan hazır besin maddelerini almaları güçleşir.

Bu nedenledir ki gübrelenme gereksinimi olan ağaçlar için mineral gübrelerin kullanımı kaçınılmazdır. Ağaçlar mineral gübreleri mikroorganizmaların işlemelerine gerek kalmadan doğrudan alabilirler. Ancak mineral gübreler arasında suda çözünebilen mineral gübrelerin seçilmesine dikkat edilmelidir.

Yol ağaçlarının gübrelenmesinde, ağaçları fizyolojik yönden güçlendirecek olan besin maddelerinin yani; fosforik asitlerin Potasyum ve Magnezyum'un daha çok, Azot'un ise dikkatli kullanılmasına özen gösterilmelidir. Ağaç yaşamı için gerekli elementlerin uygun ölçüde kullanılması önemlidir. Bu nitelikteki bir karışım örneği şu olabilir;

%15 Azot (N)

%11 Fosfor Asitleri (P₂O₅)

%15 Potasyum (K₂O)

Olumsuz koşullar altında bulunan orta büyüklükteki bir ağaç için yılda 500-1000 gr'lık bir minerel gübre karışımı uygun olacaktır. Bu miktarın yarısı vejetasyon mevsiminin ortalarında (Haziran) verilebilir. Gübre çözeltisi 1000 kg için %0.5 mineral gübre olarak hazırlanmalıdır. Ya da gübre miktarı yarı yarıya azaltılabilir. 1 m³

suya 2.5 kg mineral gübre konur ve her uygulamada 100-200 lt suyla birlikte aēaca veilir.

Topraēın ph deēeri de kontrol edilmelidir. Topraēın ph deēeri çoēunlukla yol aēacı olarak kullanılan yapraklı aēaçlar iēin 6.0-6.5 olmalıdır.



3. BÖLÜM

ŞEHİRİÇİ YOLLARDA PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİNİN ANTALYA ŞEHİRİ ÖRNEĞİNDE İRDELENMESİ

3.1. DOĞAL VERİLER

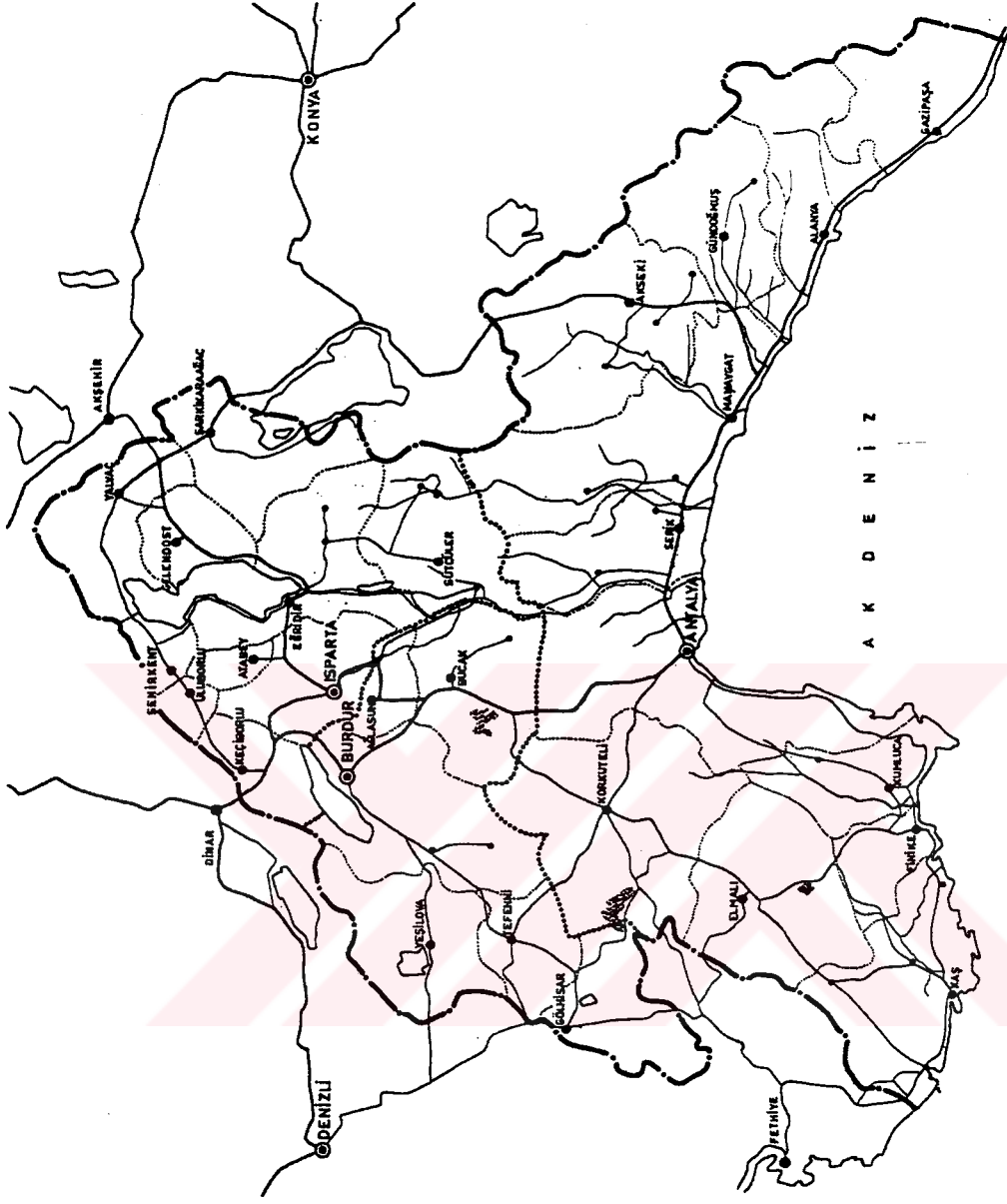
3.1.1. DOĞAL YAPI :

Ülkenin güneybatısında, Akdeniz Bölgesi'nin Adana ve Mersin'den sonra en büyük kenti olan Antalya'yı güneyde Akdeniz, kara yönünde ise Muğla, Burdur, Isparta, Konya ve İçel il sınırları çevreler. Antalya; Ankara'nın 458 km. güneybatısında, İzmir'in 505 km., İstanbul'un 734 km. güneydoğusunda yer alır.

Antalya İli, aynı adı alan körfezin kıyısı boyunca, kuzeydeki Batı Toroslar'ın çizdiği yayların doğrultusuna uyarak batıda Eşen Çayı'ndan doğuda Anamur yakınlarındaki Kaldıran vadisine kadar 40-50 km. genişlikte, 400 km. uzunlukta bir şerit biçiminde uzanır (Bkz. Harita 3.1.).

3.1.1.1. Topografik Yapı:

İl topraklarının topografik yönden ana hatlarını batıda ve doğuda denize doğru uzanan iki büyük çıkıntı (*Teke ve Taşeli Platoları*) ile bunlar arasında yer alan büyük bir girintinin (*Antalya Körfezi*) meydana getirdiği sahil kesimi ve bu kesimde yer alan bir seri sahil ovaları, Toros kompleksinin bir bölümü olan geniş dağlık araziler, dağlık araziler üzerinde bir kısım depresyon ovası meydana getirir.



- İLLER İLÇELER
- BÖLGE SINIRI
- İL SINIRI
- İLÇE SINIRI
- ANA BAĞLANTILAR
- İKİNCİ DERECE BAĞLANTILAR
- ÜÇÜNCÜ DERECE BAĞLANTILAR

HARİTA 3.1: KONUM

KAYNAK: Antalya Bölgesi Bölgesel Gelişme, Şehirleşme ve Yerleşme Düzeni, İmar ve İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi, 1971.

İl topraklarının %30'u (6350 km²) 0-500 m. yükseltileri arasında yer alır. 500-2000 m. yükseltiler ise il topraklarının %62'sini oluşturur. 2000 m. yükseltinin üstünde kalan, daimi yerleşmeler ve tarıma elverişli olmayan alanlar ise Antalya İli'nin %8'ini kapsar. İl toprakları, kuzey ve batıdaki dağlık alanlar ve kıyı şeridinin ovaları ve tepeleri olmak üzere her bakımdan farklı özellikler gösterir.

Topografya ve iklim yönünden olduğu kadar, tarımsal potansiyel ve demografi yönünden de birbirinden farklı bir ortam taşıyan Antalya ilinde üzerinde durulacak alan Sahil Bölgesidir.

Sahil Bölgesi: İl topraklarının yaklaşık 1/4'ünü kaplayan sahil bölgesi ortalama olarak 0-500 m. yükseltiler arasında kalan alanlardan meydana gelir. Bölgenin batısında Teke, doğusunda ise Taşeli platolarının bir yarımada gibi iki çıkıntı meydana getirdiği bu kesimde sahil, Antalya Körfezi adı verilen büyük bir girintiye sahiptir.

Sahilin batı kesiminde dağlar denize dik olarak indiklerinden girintili-çıkıntılı bir kıyı çizgisi ve derin bir deniz meydana getirmişlerdir. Bu kesimde birçok küçük ve güzel manzaralı koyların varlığı dağların yer yer ani yükselişleri ile ilgilidir. Ancak, bu kıyılarda kumsal alanlar az ve koylar hava cereyanlarına kapalıdır.

Sahilin doğu kesimlerinde ise dağların kıyıya paralel olarak uzanmaları sonucunda, çok fazla girintili çıkıntılı olmayan, nispeten yeknesak bir kıyı bandı meydana gelmiştir. 140 km. uzunluğunda doğal kumsalların var olduğu bölgede, özellikle Antalya-Gazipaşa kesiminde bulunan kumsallar nitelik yönünden büyük önem taşır.

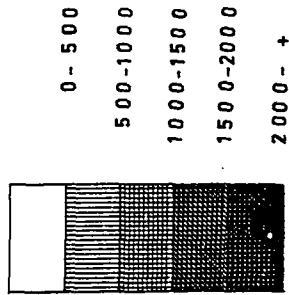
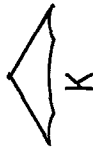
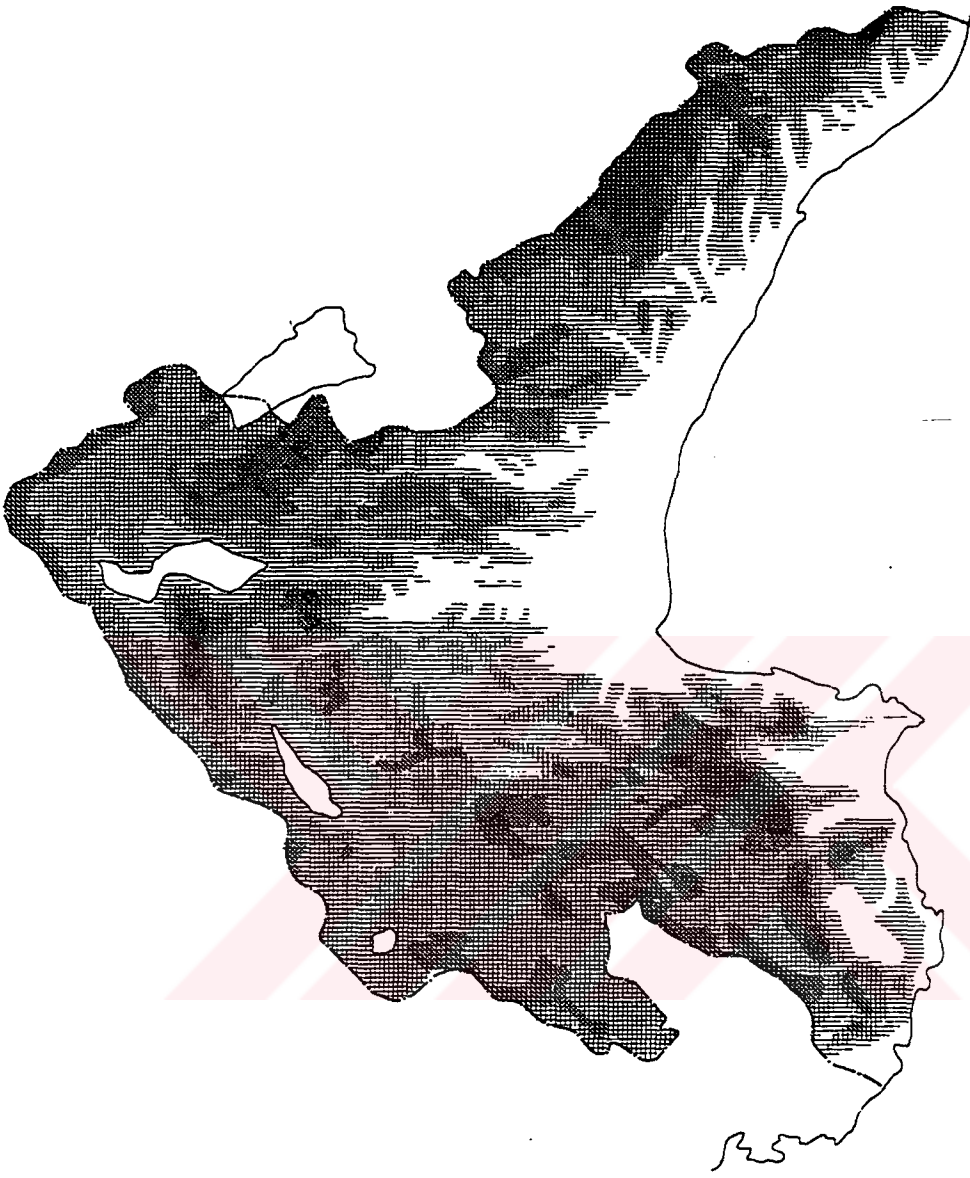
Yüksek dağlarla iç bölümlerin soğğundan korunan kıyı şeridi ovalarında toprak verimli, ekilebilir alanlar genişdir. Yüksek sıcaklık isteyen, dona karşı duyarlı bitkilerin yetiştirilmesine elverişli iklimi olan bu kesimde ulaşım da daha kolaydır.

Bu nedenlerle burası ilin İlkçağ'da da günümüzde de en kalabalık (km²'ye 50-60 kişi), en gelişmiş, kentli nüfus oranının en yüksek olduğu bölümüdür. Toroslar'dan dar ve derin vadileri izleyerek inen Demre, Aksu, Köprü ve Manavgat gibi ırmaklar kıyı şeridine bol su taşır. Kıyı kesiminde yer yer bataklık alanlar da görülür (Bkz. Harita 3.2.).

3.1.1.2 Jeolojik Yapı:

Üçüncü Zaman Formasyonları: Bölgede Filiş formasyonları hariç yalnız üçüncü zamanın üst serisi olan Neojen (Miosen ve Pliosen) devirleri formasyonları vardır. Neojen'in alt serisi olan Miosen Akdeniz Sahili boyunca iki şerit halinde kuzeye doğru uzanmaktadır. Birinci şerit Akdeniz Sahili boyunca Alanya'nın 15 km. kuzeybatısından başlar ve kuzeye doğru Köprü ırmağı boyunca gelişerek Bozburun ve Kartoz dağlarına kadar uzanır. İkinci şerit Antalya'nın takriben 10 km. kuzeydoğusundan başlayarak Aksu ile Kocaçay boyunca kuzeye doğru uzanır.

Miosen formasyonları denizsel olup birinci şeridin Akdeniz sahili boyunca uzanan parçasının doğu ve kuzeydoğu kısımlarında Miosen'in alt kısmını teşkil eden taban konglomerasından sonra bir kalker ve bundan sonrada bir marnlı seri şeridi görünür. Bu şeritlerden sonra bölgenin diğer Miosen formasyonları geniş anlamda Molas denilen gevşek gre çimentolu ve marnlı gre tabaka serilerinden oluşmaktadır.



HARİTA 3.2: TOPOĞRFYA

KAYNAK: Antalya Bölgesi Bölgesel Gelişme, Şehirleşme ve Yerleşme Düzeni, İmar ve İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi, 1971.

Pliosen formasyonlarının bulunduğu alanlarda marnlar hakim olmak üzere beyaz ve gri renkli kalkerler ve grelerden oluşur. Miosene oranla bu formasyonlar daha gevşek yapılı yumuşak kayalardır. Bölgenin iklim ve morfolojik etkisi ile bu formasyonlar genel olarak kahverengi orman toprakları zonal grubuna dahil topraklarla örtülüdür. Erozyonla kolay taşınmaları ile bölgede pek çok yerler çıplaktır.

Dördüncü Zaman Formasyonları: Bölgenin düz ve az eğimli yörelerini kaplayan çakıl, kum, kil ve silt karışımı genel olarak akarsu birikintileri materyallerinin teşkil ettiği alüvyon formasyonlarıdır. Antalya yöresi ve yakın çevresindeki yerleşim alanlarındaki en önemli oluşum travertenlerdir.

Travertenler takriben 630 km²lik bir alanı kaplar ve ortalama kalınlığı 500 m. dolayındadır. Traverten platosunda birinci plato sahilden 40 m. kotundan başlayıp 10 km. kuzeye doğru uzanan ve az bir meyille ortalama 150 m. kotuna kadar devam etmektedir. İkinci plato ise 250 m. ile 500 m. kotu arasında yer almaktadır. Travertenleri örten topraklar Kahverengi zonal topraklar sınıflandırmasına dahil olup, kuru tarıma elverişlidir (Bkz. Harita 3.3.).

3.1.1.3. Hidrolojik Yapı:

Antalya İli'ndeki akarsu potansiyeli yaklaşık olarak 338.4 m³/sn'dir. Bölgedeki akarsular kısa boylu, rejimleri düzensiz, bir çoğu sel karakterindedir. Bütün Akdeniz akarsu rejimlerinde olduğu gibi bunların da debileri mevsimlere bağlı olarak büyük değişiklik gösterir.

İlin en önemli akarsuyu, çavlanı ile meşhur olan Manavgat Çayı'dır. Ortalama akımı 155.5 m³/sn olan Manavgat Çayı Antalya İli akarsu debi toplamının %46'sını kapsamaktadır. İlin diğer önemli iki akarsuyu olan Köprüçay ve Aksu Çayı ile birlikte bu üç akarsu Antalya İli akarsu toplamının % 83'üne ulaşır. Antalya il sınırları içinde sadece iki adet göl bulunmaktadır (Bkz.Tablo 3.1,Tablo 3.2).

TABLO 3.1: ANTALYA İLİNİN AKARSULARI ⁶

Akarsular	Ortalama Akım (m³/sn)
Manavgat Çayı	155.5
Köprüçay	85.4
Aksu Çayı	39.9
Düden Çayı	23.8
Dim Çayı	13.2
Kargı Çayı	6.9
Alakır Çayı	4.5
Karpuz Çayı	3.6
Başgöz Çayı	3.4
Karaman Çayı	1.4
Korkuteli Çayı	0.8
TOPLAM:	338.4

⁶ Antalya İl Yıllığı, 1990.

TABLO 3.2: ANTALYA İLİNİN GÖLLERİ ⁷

Gölün Adı	Yüzölçümü (km ²)
Avlan	15
Karagöl	21
TOPLAM	36

3.1.1.4. Toprak Yapısı:

Bölgenin toprak potansiyeli D.S.İ Genel Müdürlüğü çalışmalarından yararlanarak ortaya konulmuştur. Bu çalışmalara göre tarıma elverişli arazi olarak tanımlanan ilk dört sınıf arazinin yaklaşık olarak kapladığı alan 329 600 ha.'dır (Bkz. Tablo 3.3).

TABLO 3.3: ANTALYA İLİNİN TOPRAK SINIFLARI ⁸

Toprak Sınıfları	Alanı (Ha.)
I.,II. ve III. sınıflar	313.600
IV. sınıf	16.000
V. sınıf	6.400
VI ve VII. sınıflar	1.607.900
VIII. sınıf	115.200
TOPLAM	2.059.100

⁷ Antalya İl Yıllığı, 1990.

⁸ D.S.İ. Genel Müdürlüğü Bülteni, 1990.

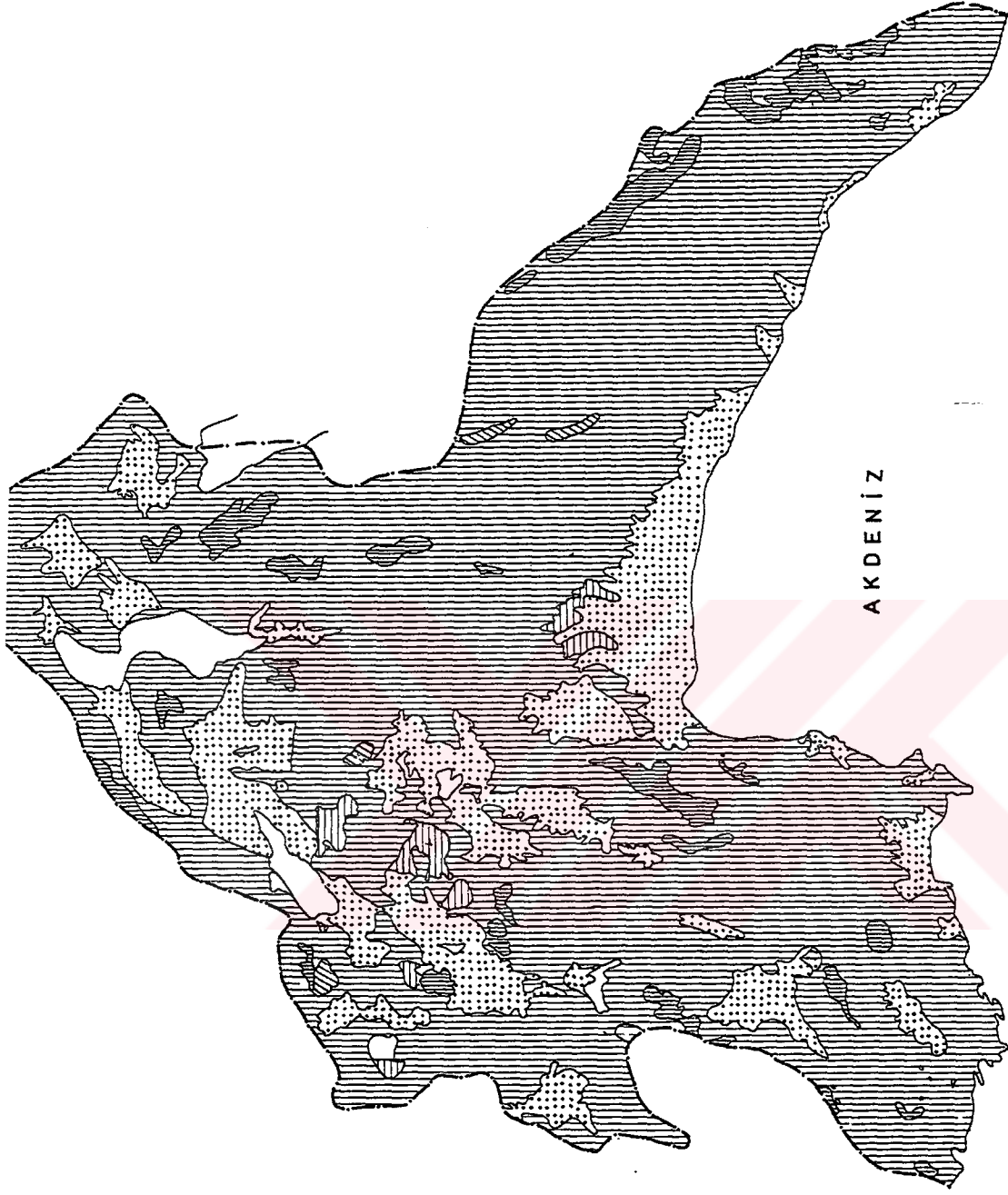
Sahil bölgesinde yer alan tarıma uygun araziler genellikle alüvyonlardan meydana gelmiş genç topraklardan, hidromorfik ve hidromorfik tuzlu topraklardan (Halomorf) meydana gelmiştir.

Antalya Körfezi'nin kuzeyinde yer alan büyük sahil ovasında Türkiye'nin başka hiçbir yerinde rastlanmayan Terra Rossa'ları andırır kırmızı topraklardan meydana gelmiş geniş bir sahanın varlığı görülür. Bu topraklar traverten araziler üzerinde bulunmakta ve travertenlerin ıslahı ile tarım için uygun bir ortam taşımaktadırlar. Bu alanlar bölgenin tarım için ıslah edilecek en geniş sahasıdır. Eşik sahaları ise Kolliviyal topraklardan, Terra Rossa'lardan, nehirlerin vadi tabanlarında alüvyal şeritlerden, Kahverengi orman topraklarından ve kalkerli marnlardan meydana gelmiştir (Bkz. Harita 3.4.).

3.1.2. İKLİM :

Antalya genel olarak Akdeniz ikliminin etkisi altındadır. Ancak, denizden uzaklaştıkça ve yükselti arttıkça Akdeniz ikliminin etkisi azalmaktadır. Torosların kuzey rüzgarlarını büyük ölçüde kapaması nedeni ile Antalya bulunduğu enlem derecesine göre daha sıcak bir iklime sahiptir. İklimin genel karakteri, sıcaklık bakımından ılıman kış ayları ile fazla sıcak ve çok kurak geçen yazlardır.

Deniz seviyesinden yükseldikçe yağışlar artmakta buna karşılık sıcaklık azalmaktadır. Akdeniz ikliminin ancak 700-900 m. yükseltiye kadar etkili olduğu görülmektedir (Bkz. Tablo 3.4.).



- | | |
|--|----------|
| | I - III |
| | IV |
| | V |
| | VI - VII |
| | VIII |

HARİTA 3.4: TOPRAK SINIFLARI

KAYNAK: Antalya Bölgesi Bölgesel Gelişme, Şehirleşme ve Yerleşme Düzeni, İmar ve İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi, 1971.

TABLO 3.4: ANTALYA İLİNDE İKLİM FAKTÖRLERİ⁹

İklim Etmeni	Değeri
Ortalama yağış (Yıllık mm.)	1030.5
Yağışlı günler ortalama sayısı (adet)	74.3
Dölulu günler ortalama sayısı (adet)	2.4
Nispi nem ortalaması sayısı (%)	64.0
Ortalama sıcaklık (Yıllık °C)	18.7
En yüksek sıcaklık (Yıllık °C)	44.6
En düşük sıcaklık (Yıllık °C)	-7.2
Günlük en yüksek sıcaklık farkı (°C)	23.0
Yaz günleri ortalama sayısı (adet)	160.9
Tropik günler ortalama sayısı (adet)	86.8
Donlu günler ortalama sayısı (adet)	1.4
En erken don tarihi (gün.ay)	4.XII
En geç don tarihi (gün.ay)	5.III
Açık günler ort. sayısı(adet)	140.5
Kapalı günler ort. sayısı(adet)	54.6
Bulutlu günler ort. Sayısı (adet)	170.0
Günlük ort.güneşlenme (saat)	8.7
Buharlaşma (mm.)	1438.6
Günlük en çok buharlaşma (mm.)	26.9
Ort. Aktüel basınç (mb.)	1007.4

⁹ Tarım Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni, 1990.

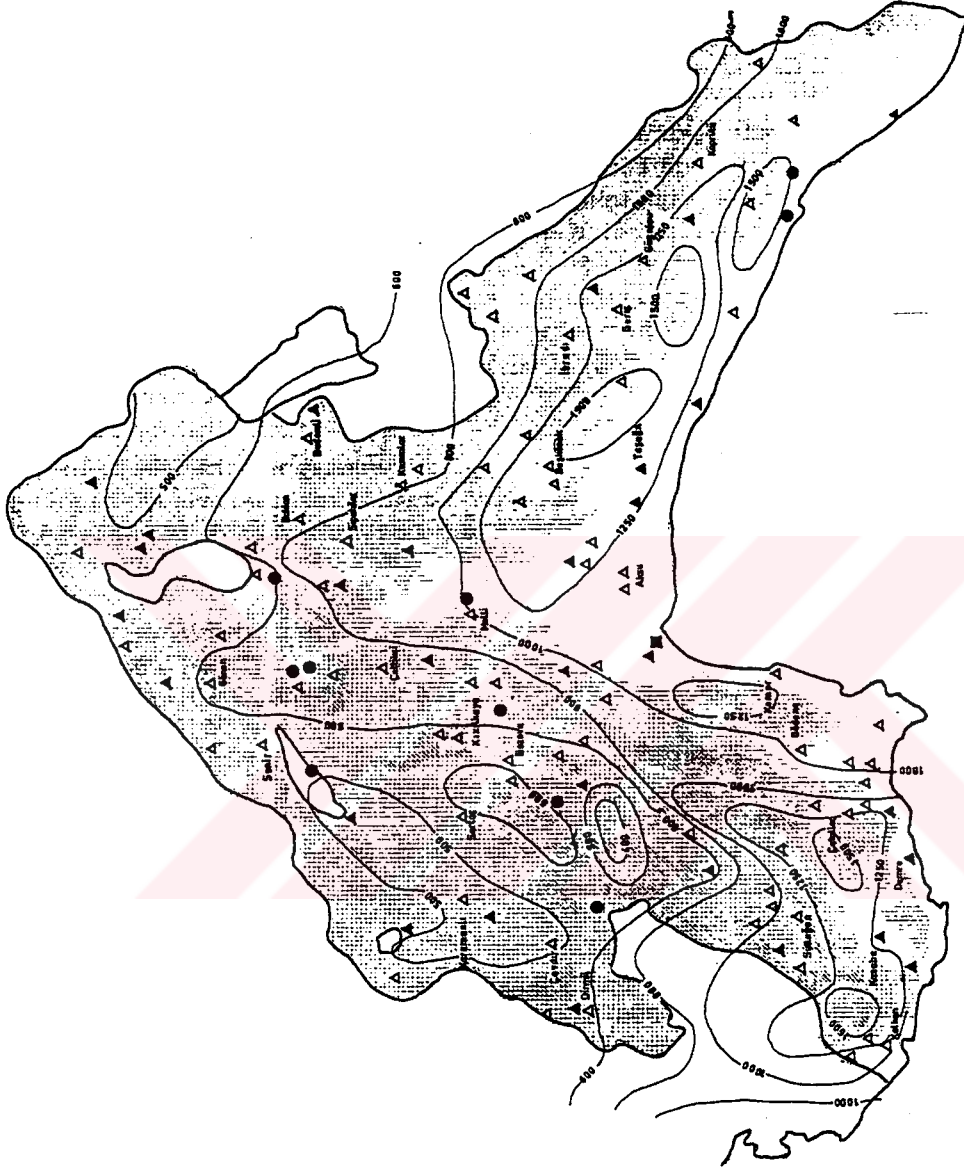
3.1.2.1. Yağış:

Akdeniz sahil şeridi, İç Anadolu'dan yüksek dağlarla ayrıldığından yağışlar orografik durum ve yönlerle etkilenmektedir. Yağışlar çoğunlukla "depresyonik" ve "orografik" yağışlardır. Batıdan gelen depresyonların birçok hallerde bıraktığı bol yağışlardan başka, Akdeniz üzerinden gelen bol nemli sıcak hava kütlelerinin dağlara çarpması sırasındaki yağışlar da önemli bir miktar tutmaktadır.

Kış aylarında denizlerin, karalara göre 7-8 °C daha sıcak olmaları, birçok depresyonun bu yol üzerinden geçmesine, dolayısıyla kış aylarındaki fazla yağışlara sebep olur (Bkz. Harita 3.5.).

Kuzeybatı-güneydoğu yönünde uzanıp batıya bakan sahiller, doğuya bakanlardan daha fazla yağış alırlar. Antalya'dan Anamur'a kadar uzanan sahilin yıllık yağış miktarı 1000-1500 mm. arasında değişmektedir. Bu miktar sahilin arkasında bulunan Geyik Dağları'nın denize bakan yamaçlarında 2000-2500 mm.'ye varmaktadır.

Antalya'nın fazla yağış almasının sebebi, doğusundaki Toros Dağları ile batısındaki Bey Dağları'nın kuzeye doğru uzanmaları ve hava kütlelerinin hareketlerini Antalya üzerine çekmeleridir. Antalya'da yağışların yıl boyunca dağılımı %65 kış, %18 sonbahar, %15 ilkbahar ve %2 yaz aylarında olmaktadır. Antalya'da kar yağışlarına rastlanmaz. Çok ender olarak bir iki sulu kar yağışı olmuşsa da hiçbir zaman toprağı örten bir yağış kaydedilmemiştir.



YAĞIŞ DAĞILIMI (mm)

- ▲ YAĞMUR SAYAÇLARI
- GÜZLEMEVLERİ
- METEOROLOJİ İSTASYONU

HARİTA 3.5: YAĞIŞ DAĞILIMI

KAYNAK: Antalya Bölgesi Bölgesel Gelişme, Şehirleşme ve Yerleşme Düzeni, İmar ve İskan Bakanlığı Bölge Planlama Dairesi, 1971.

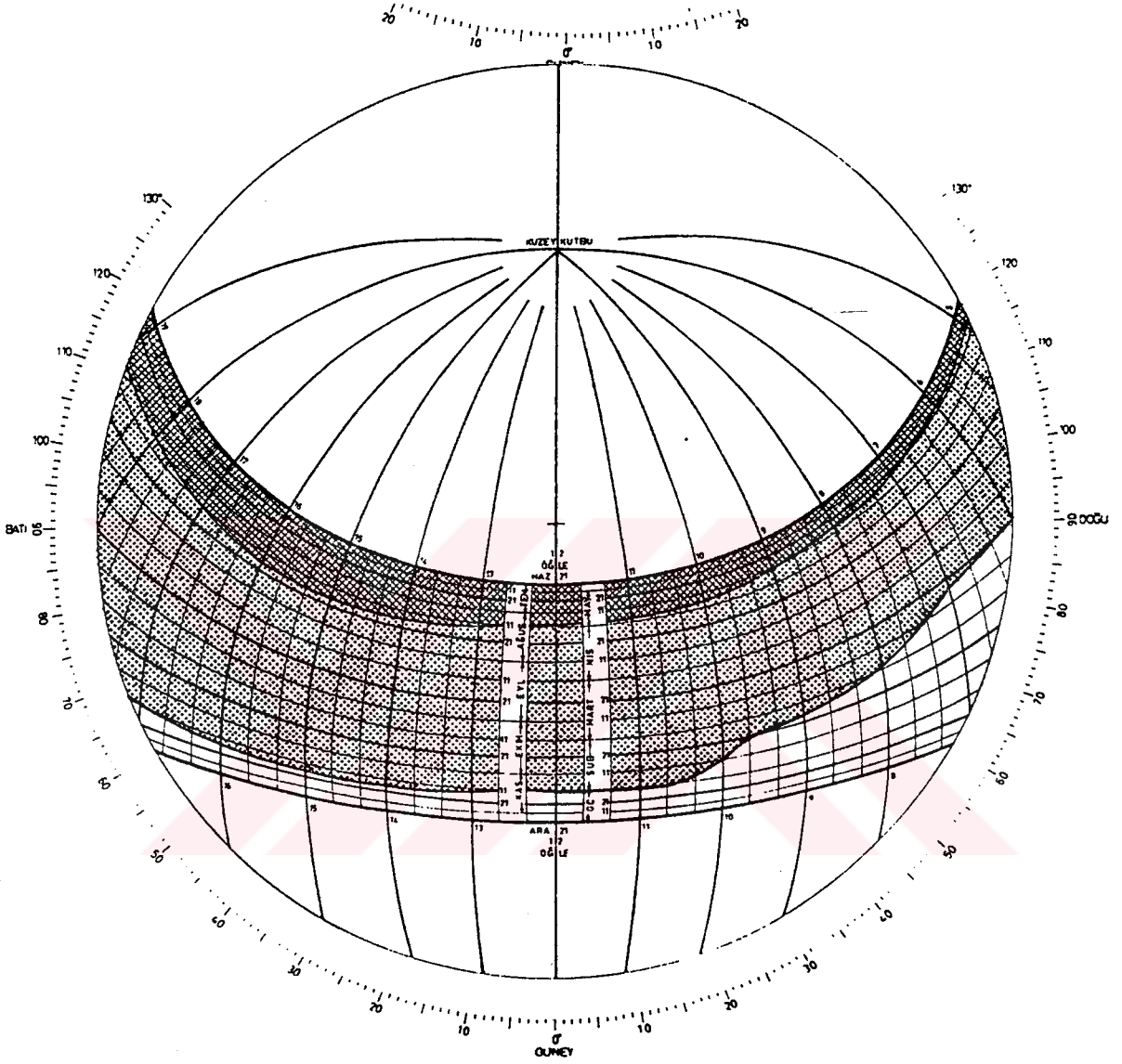
3.1.2.2. Sıcaklık:

Kuzeydeki yüksek dağların etkisiyle Antalya'da sıcaklık iç kesimlere kıyasla daha fazladır. Antalya'da yıllık sıcaklık ortalaması 18.7 °C'dir. İlin en sıcak ayı Ağustos, en soğuk ayı Ocak'tır. En yüksek sıcaklık Ağustos ayında tespit edilmiştir (44.6 °C). Günlük sıcaklığın 25 °C veya bunun üstüne çıktığı günler olarak kabul edilen "yaz günleri" sayısı yılda 161'dir. Bu günler Antalya için Mart ayında başlamakta ve Kasım ayında son bulmaktadır. Güneş yörüngesi diyagramı üzerine Antalya için bulunan en sıcak devre ile en az sıcak devrenin işlenmiş durumu Şekil 3.1'de verilmiştir.

Sıcaklığı 30 °C'yi bulan veya bunun üstüne çıkan günler olarak tanımlanan "tropik gün" sayısı Antalya'da 86.8'dir. Bu günler en çok Nisan ve Kasım aylarında görülmektedir. Isının -3 °C ve bunun altına düşmesi ile meydana gelen "don" ihtimali, Antalya için Aralık, Ocak ve Şubat aylarıdır.

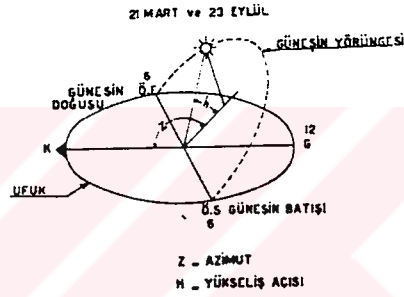
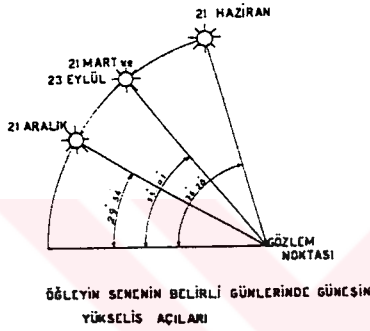
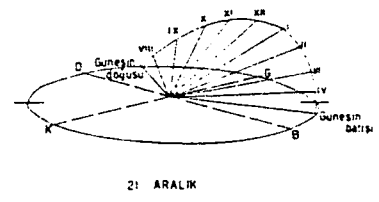
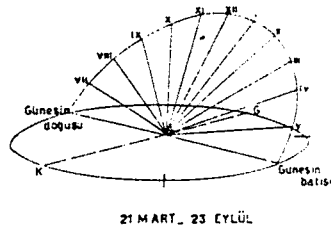
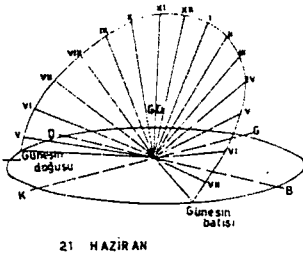
3.1.2.3. Bulutluluk ve Güneşlenme:

Antalya'da yılda 140.5 gün açık geçmektedir. Açık günlere en çok Temmuz ve Ağustos aylarında, en az da Aralık ve Ocak aylarında rastlanır. Antalya'nın günlük güneşlenme ortalaması 8.7 saat olup en yüksek değer Temmuz ayında (12.8 °C), en düşük değer (4.8 °C) Ocak ayında görülmektedir. Antalya'da güneş harkteleri ve gölge durumlarıyla ilgili şemalar Şekil 3.2. ve Şekil 3.3'de verilmiştir.

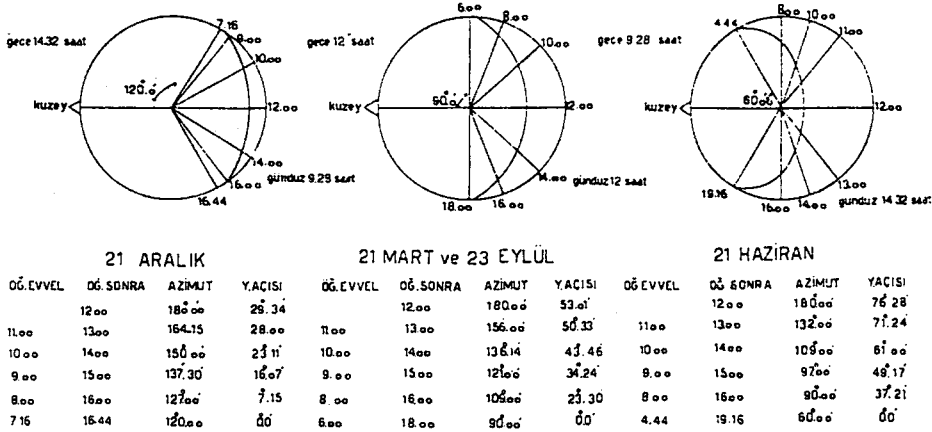


ŞEKİL 3.1: ANTALYA'DAKİ EN SICAK DEVRE İLE EN AZ SICAK DEVRENİN GÜNEŞ YÖRÜNGESİ DİYAGRAMI ÜZERİNE İŞLENMİŞ DURUMU

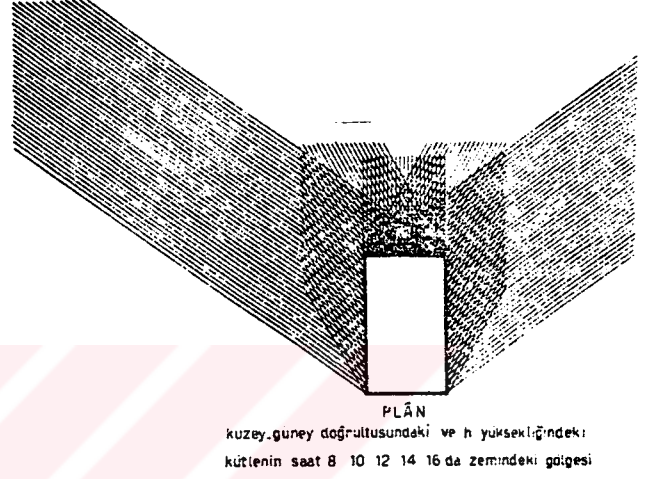
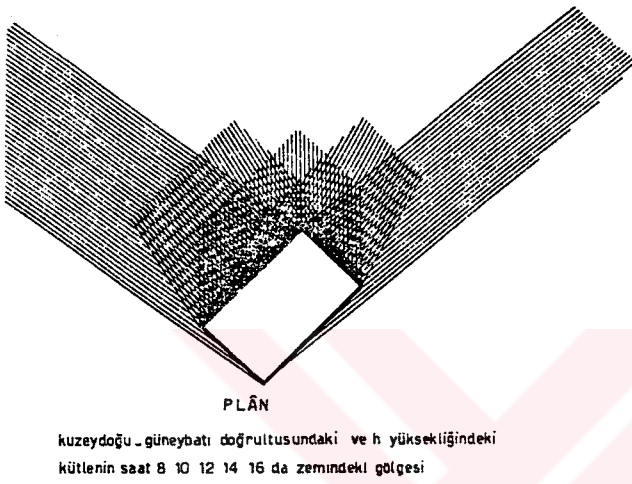
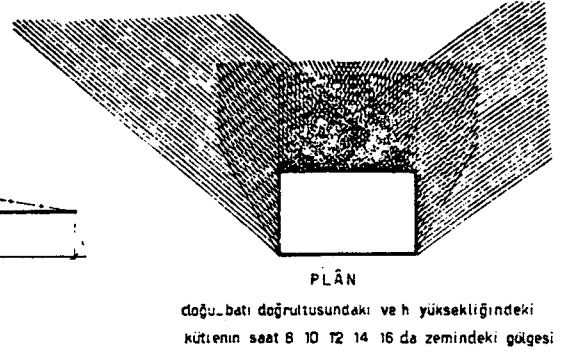
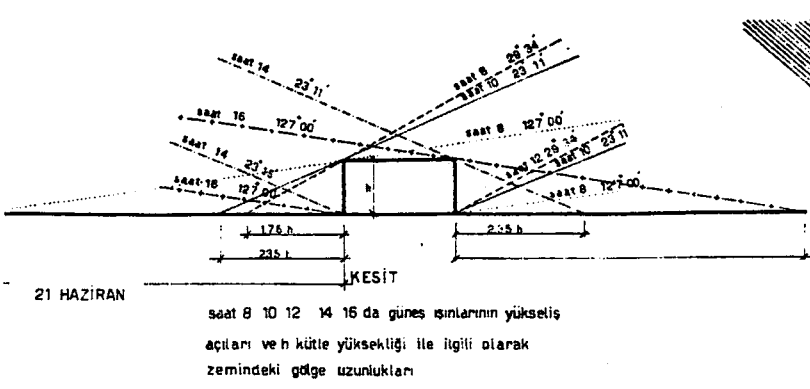
KAYNAK: ÇOLAŞAN.Ü, TÜRKİYE İKLİM HARİTASI, 1984.



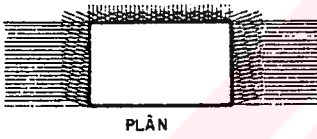
GÜNEŞİN AZİMUT VE YÜKSELİŞ AÇILARI



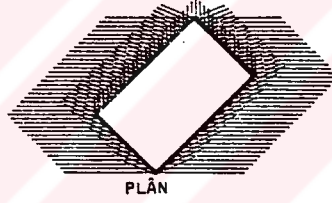
ŞEKİL 3.2: ANTALYA'DA GÜNEŞ HAREKETLERİ
KAYNAK: ÇOLAŞAN.Ü, TÜRKİYE İKLİM HARİTASI, 1984.



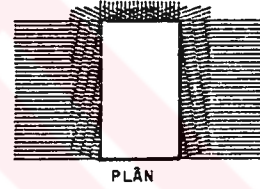
21 MART 23 EYLÜL



doğu-batı doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi

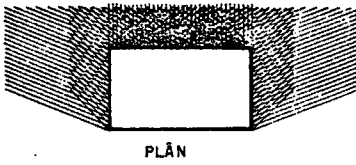


kuzey-doğu güney-batı doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi

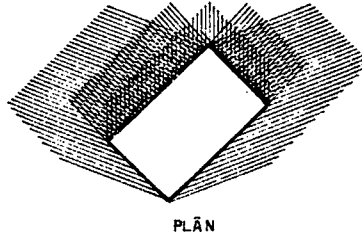


kuzey-güney doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi

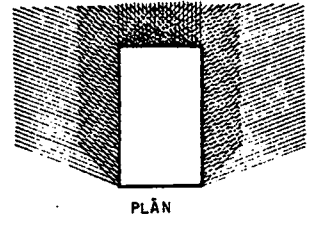
21 ARALIK



doğu-batı doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi



kuzeydoğu-güneybatı doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi.



kuzey-güney doğrultusundaki ve h yüksekliğindeki kütlenin saat 8 10 12 14 16 da zemindeki gölgesi

ŞEKİL 3.3: ANTALYA'DA GÖLGE DURUMLARI

KAYNAK: ÇÖLAŞAN.Ü, TÜRKİYE İKLİM HARİTASI, 1984.

3.1.2.4. Rüzgarlar:

Antalya'da hakim rüzgar kuzeybatı ve güneydoğu rüzgarlarıdır. Kuzeybatıdan esen Poyraz rüzgarı, kış ve ilkbaharda kuru ve soğuk, yaz ve sonbaharda ise sıcak ve kavurucudur. Bu yüzden yaşam şartlarını geniş ölçüde etkilemektedir.

Güneydoğudan esen Meltem ve Lodos deniz rüzgarları ise kışın serin ve yağmur yüklü, yazları ise nemli ve mutedildir. Yazın her ayında hakim rüzgar kuzeybatı, en kuvvetli rüzgar ise güneydoğudur. Güney yönünden gelen rüzgarlar genellikle en sert ve kuvvetli olanlardır (Bkz. Tablo 3.5.).

TABLO-3.5: ANTALYA İLİNDE RÜZGAR HAREKETLERİ¹⁰

Rüzgar Etmenleri	Yön-Değer
Hakim rüzgar yönü	NW
Ort. rüzgar hızı (m/sec)	3.5
En hızlı rüzgarın yönü ve hızı (m/sec)	SE-30.6
Fırtınalı günler ort. Sayısı (adet)	4.9
Kuraklık indisi	36.5

¹⁰ Tarım Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü Meteoroloji Bülteni, 1990.

3.1.3. BİTKİ ÖRTÜSÜ :

Akdeniz florası içindeki Antalya ilinde genel olarak yeralan doğal bitki toplulukları içerisinde, en karakteristik özellik gösteren odunsu ve otsu bitkiler şunlardır (YALTIRIK, F. 1993) :

İĞNE YAPRAKLILAR:

Abies spp. (Gökmar türleri), *Cedrus spp.* (Sedir türleri), *Cupressus spp.* (Servis türleri), *Juniperus spp.* (Ardıç türleri), *Pinus brutia* (Kızılçam), *Pinus pinea* (Fıstıkçamı), *Thuja spp.* (Mazı türleri).

YAPRAKLI AĞAÇLAR:

Acer spp. (Akçaağaç türleri), *Ailanthus spp.* (Kokarağaç türleri), *Albizia spp.* (Mimosa türleri), *Alnus spp.* (Kızılağaç türleri), *Casuarina equisetifolia* (Demirağacı), *Catalpa bignonioides* (Sigaraağacı), *Celtis spp.* (Çitlenbik türleri), *Eucalyptus spp.* (Ökalyptus türleri), *Morus spp.* (Dut türleri), *Pistacia spp.* (Sakız türleri), *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı), *Populus alba* (Akkavak), *Populus tremula* (Titrekkavak), *Quercus spp.* (Meşe türleri).

AĞAÇÇIK VE ÇALILAR:

Arbutus andrachne (Sandal), *Arbutus unedo* (Kocayemiş), *Berberis crataegyna* (Karamuk), *Buxus sempervirens* (Buksus), *Calycotome capitatus* (Keçiboğan), *Cercis siliquastrum* (Erguvan), *Ceratonia siliqua* (Keçiboynuzu), *Cotonaster nummularia* (Dağ Muşmulası), *Eleagnus angustifolia* (Kuş İğdesi), *Erica bocquetti* (Funda), *Genista acanthoclados* (Katırtırnağı), *Jasminum fruticans* (Yabani Yasemin), *Laurus nobilis* (Defne), *Myrtus comminus* (Mersin), *Nerium oleander* (Zakkum), *Olea europea* (Zeytin), *Phillyrea latifolia* (Akçakesme), *Rosa spp.* (Gül türleri), *Rhamnus libanoticus* (Cehri), *Sorbus umbellata* (Üvez), *Spartium junceum* (Katırtırnağı), *Styrax officinalis* (Tepih çalısı).

3.2. KÜLTÜREL VERİLER

3.2.1. TARİHSEL GELİŞİM :

3.2.1.1. Antalya Şehrinin Tarihçesi:

Eskiçağ kaynaklarında Attaleia, Avrupa dillerinde Adalia ve Ortaçağ'da Satalia, Türk yapıtlarında çoğunlukla Adalya adıyla geçen kent, Bergama Kralı Attalos II.Philometor'un vasiyeti üzerine tüm Bergama Krallığı ile birlikte Roma topraklarına katıldı (İ.Ö. 133). Bir süre korsanların yönetiminde kalan kent, Konsül Servilius Vativa tarafından kesin olarak Roma topraklarına katıldı. Roma döneminde kentin surları genişletilerek, bayındırlık etkinlikleri hızlandırıldı.

Antalya, Bizans döneminde Akdeniz'in önemli ticaret limanlarından biriydi. Perge Sillyon metropolitliğine bağlı psikoposluk iken, 1042'de metropolitliğe yükseltildi. Kent, zenginliği ve stratejik konumu nedeni ile bir kaç kez Arapların saldırısına uğramıştır.

1085 yılında Selçuklu Sultanı Süleymanşah Kenti zapt etmiş, ancak 1103 yılında Bizans İmparatoru Aleksios Komnenos tarafından geri alınmıştır. Bir süre başka yönetimlerin de eline geçen kenti, Selçuklu Sultanı 1.İzzettin Keykavus geri almayı başarmıştır. Selçuklular kentin surlarını güçlendirerek; tersane, rıhtım ve mendirek yaptılar. Antalya, 1221 yılında fethedilen Alanya gibi Selçuklu Devleti'nin önemli bir deniz üssü ve ticaret limanı durumuna gelmiştir.

1390 yılında Osmanlıların egemenliğine giren kent, Osmanlıların yönetiminde önemli bir olaya sahne olmamıştır. Antalya Birinci Dünya Savaşından sonra, 28 Mart 1919'da İtalyan'lar tarafından işgal edilmiş ve 1 Haziran 1921'de de boşaltılmıştır.

3.2.1.2. Şehirdeki Önemli Tarihi Eserler:

Pek çok medeniyete sahne olan Antalya; Antik dönemin önemli merkezlerinden olmasına karşılık, Antalya'da ilkçağ kalıntıları azdır. Helenistik dönem temelleri üzerine Romalılar tarafından yaptırılan surlardan bugün birkaç burç, kuleler ve duvar kalıntıları kalmıştır.

Anadolu Selçukluları döneminde onarılan 4400 adım uzunluğundaki surlar, 80 burçla güçlendirilmiştir. Diğer kulelerden değişik yapısıyla dikkati çeken *Hıdırlık Kulesi* surların güneydoğu ucundadır. 14 m. yüksekliğindeki yapının altı kare, üstü daire planındadır. İşlevi kesin olarak bilimemekle beraber, deniz feneri olabileceği sanılmaktadır.

Antik dönemden kalan en önemli anıt *Hadrianus Kapısı*'dir. Mermerli köşk denilen küçük *Roma Tiyatrosu* Yanık mahallesinde, kalenin batısındaki *Akhilleus Kabartması* dönemin öteki kalıntılarıdır. Anadolu Selçukluları ile başlayan Türk döneminde birçok cami, medrese, han ve hamam yapılmıştır. Bunlardan en önemlileri Celalettin Karatay'ın yaptırdığı *Karatay Medresesi* ve Hatimoğulları döneminden kalma *Yivliminare Camisi*"dir.

3.2.1.3. Antalya Şehrinin Gelişimi:

Günümüzde değerli ticari tarım ürünlerinin yetiştirildiği ve birinci derecede önemli bir turizm merkezi olan Antalya şehri; Torosların eteğinden çıkan sayısız kaynağın ve Düden Suyu'nun çökerttiği travertenlerden oluşan, deniz kıyısında 25-30 m. yükseklikteki dik yarılarla biten bir taraça üzerindedir. Bu düzlüğün batısında ve doğusunda kilometrelerce uzunlukta plajlar yeralır. Düden Suyu ve kolları kıyıdaki yarlardan şelaler yaparak denize dökülür.

Kentin çekirdeği, dik yarıların eteğinde, İlk ve Ortaçağ gemilerini barındıracak büyüklükteki doğal limanın çevresinde kurulmuştur. Şehir, Roma döneminde genişleyerek Bizans döneminde işlek bir liman, Selçuklular döneminde ise önemli bir ticaret merkezi ve donanma üssü haline gelmiştir.

Sonraki yüzyıllarda iç bölümlerle, hatta kıyıdaki yakın yörelerle kara bağlantısının zayıf olması nedeniyle Akdeniz'in ticaret yolu olarak önemi azalmış ve kentin gelişmesi büyük ölçüde engellemiştir. Bu nedenlerle Antalya,19 yy. sonlarında yaklaşık 15000'lik nüfusuyla ancak bir Anadolu kasabası görünümündedir.

1950'lerden başlayarak, Antalya'yı Anadolu'nun iç bölgelerine ve Akdeniz kıyısındaki öteki yerleşmelere bağlayan karayollarının yapılması ve bataklıkların kurutularak ticari ürünlerin yetiştirildiği tarım alanlarının açılması ile kentte sanayi kolları kurulmuştur. Böylece şehrin ekonomik etki alanı genişlemiş, turizm büyük önem kazanmıştır.

Son dönemlerde Antalya özellikle Batı ve Doğu yönlerine genişlerken, eski mahalleler kısmen düzenlenmiş, yeni yol ve bulvarlar açılmıştır. Pek çok medeniyete sahne olan Antalya; tarihî ve doğal özellikleri ile bugün ülkemizin en önemli turizm merkezi olmuştur.

3.2.2. ULAŞIM :

Antalya'ya ulaşım; kara, deniz ve hava yoluyla gerçekleşmekle beraber, ülkemiz genelinde de olduğu gibi ağırlıklı payı karayolu almaktadır.

3.2.2.1. Karayolu:

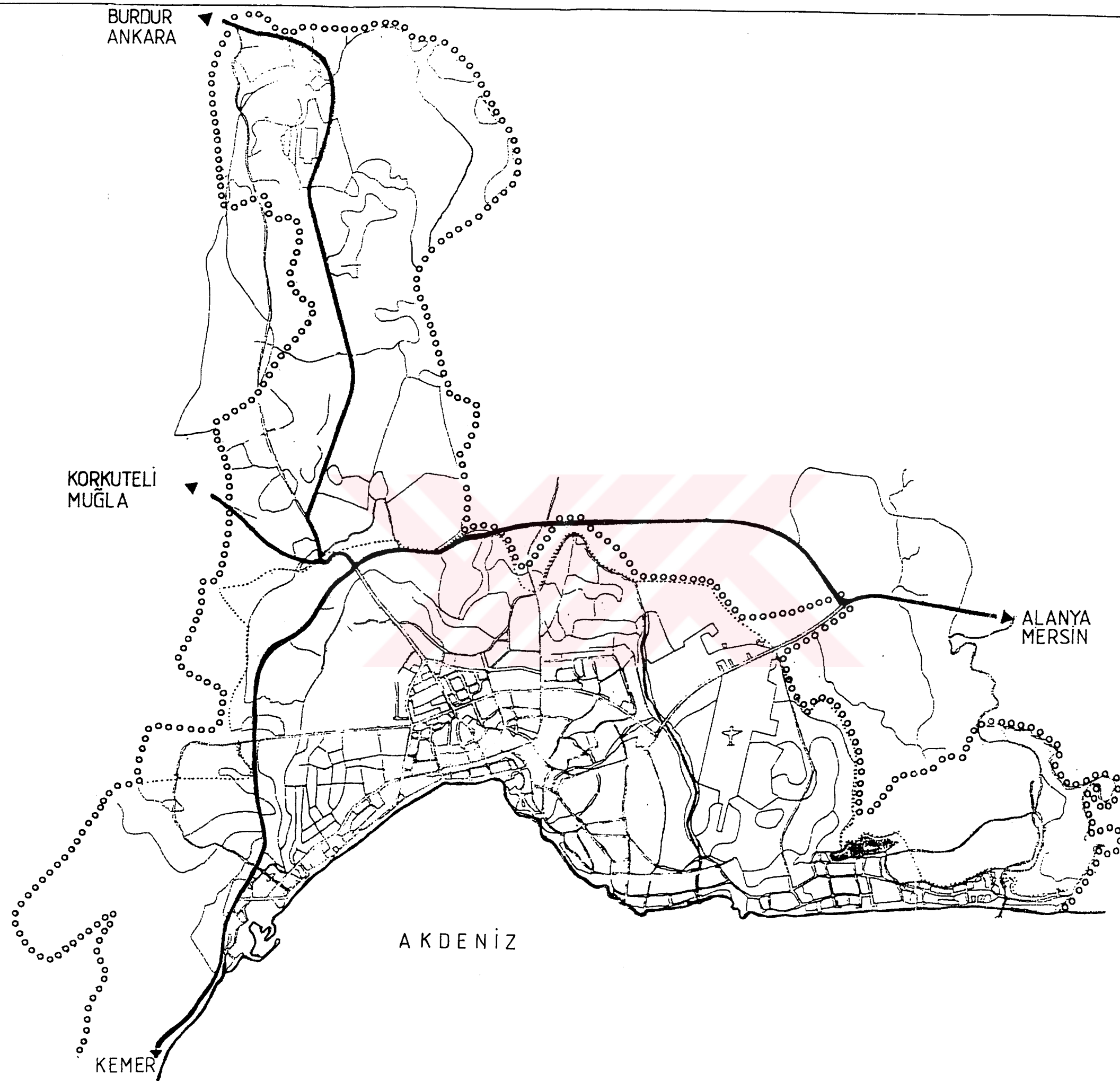
1953 km² yüzölçümüne sahip olan Antalya'da 133 km. devlet yolu, 221 km. il yolu ve 830 km. de köy yolu bulunmaktadır. Antalya'yı ülke ulaşım sistemine bağlayan E-24 karayoludur. Yüksek standartlı bu yol, kuzeyde Toros dağları'nı aşarak Burdur ve Afyon üzerinden, kenti Orta ve Batı Anadolu'ya bağlar. Doğuda ise kıyı şeridini izleyerek Silifke ve Mersin üzerinden Doğu Anadolu'ya uzanır. Antalya şehrini Finike, Kaş ve Fethiye gibi kıyı yerleşimlerine bağlayan karayolu da bölgesel ölçekte önem taşır (Bkz. Harita 3.6.).

3.2.2.2. Denizyolu:

Antalya'da Toroslar'ın geçit vermezliği nedeni ile deniz ulaşımı eskiden beri önemli bir yer tutmaktadır. Şehir'de eski ve yeni olmak üzere iki liman vardır. Eski liman şehir merkezinde tarihi Kaleiçi'nin aşağısında yer almakta ve balıkçı tekneleri ile yatlarla hizmet vermektedir. Liman içindeki su derinliği 1-8 m. arasında değişiklik gösterir. Yeni liman ise şehrin batısında, Konyaaltı plajı ile Beydağları'nın birleştiği alanda yer alır. Liman uluslararası ve ulusal turizme, ticaret ve balıkçılığa yönelik hizmet vermektedir.

3.2.2.3. Demiryolu:

Cumhuriyet'in ilk yıllarından itibaren büyük önem verilerek hızla geliştirilen ülke demiryolu sistemi, bu süreçte Toroslar'ı aşarak Antalya'ya bağlanamamıştır. 1950'li yıllardan sonra ise ülke genel politikası ve ulaşım kararları nedeniyle, karayolu ulaşımının, demiryolu ulaşımına tercih edilmesi bu konuda yapılacak yatırımları durdurmuş, Burdur ve Isparta'ya kadar gelen demiryolu ağı birtürlü Antalya'ya bağlanmamıştır.



HARİTA 3.6: ANTALYA BÖLGESEL KARAYOLU AĞI
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1/25000 İmar Planına Göre Çizilmiştir.

3.2.2.4. Havayolu:

Antalya'da sivil ve askeri amaçlarla kullanılan, yaz-kış trafiğe açık uluslararası havalimanı, kent merkezine 13 km. uzaklıktadır. Antalya-Mersin karayolunun güneyinde yer alan havalimanı 1947'de hizmete açılmış olup, 1960 yılında genişletilmiştir. Tarifersiz dışhat seferleri ile içhat seferlerine açık olan alanın, yıllık pist kapasitesi 16.900 iniş-kalkış ve 3.000.000 yolcudur. Havalimanı 3.400 m. uzunluğunda ve 45 m. genişliğinde bir piste ve 450 ve 225 m. boyutlarında, takriben 101.000 m² alanlı bir aprona sahiptir.

3.2.3. SOSYO-EKONOMİK YAPI :

Nüfus; bir şehrin sosyo-ekonomik bünyesini etkileyen, toplumu oluşturan ve toplumsal olayları yaratan, şehir formunun oluşumunu etkileyen en önemli faktörlardan birisidir.

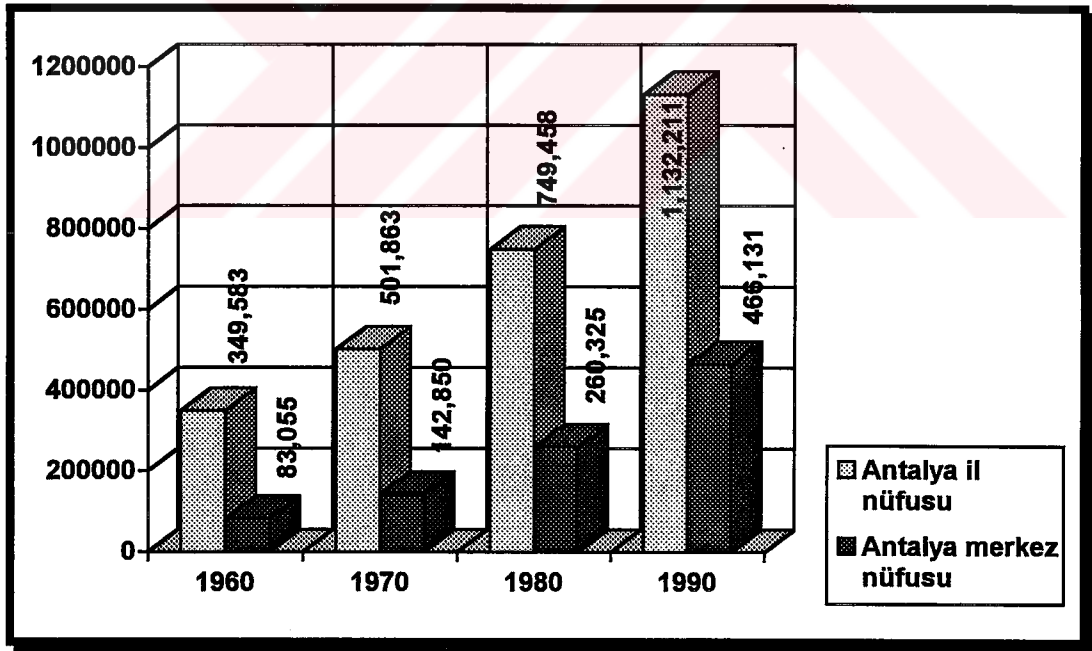
Antalya İli'nin nüfusu 1950'lerden itibaren hızla artmaya başlamış, 1960 yılından sonra ticarete dönük tarımsal üretim ve özellikle turizm sektörünün hızlı gelişimiyle bu artış ülke düzeyinde önemli bir çizgiye ulaşmıştır. 1950-1990 yılları arasında önemli bir gelişme gösteren Antalya İli bölge ve ülke ortalamasından fazla bir nüfus gelişimi göstermiştir.

3.2.3.1. Demografi:

Antalya, nüfusu hızla büyüyen ve nüfus varlığı açısından önemi giderek artan bir bölgedir. Bölgenin büyüme hızı özellikle 1950-1980 döneminde ülke genelini aşan bir boyut kazanmıştır. 1927-1950 yılları arasında il nüfusundaki artış %50 oranıyla Türkiye ortalamasına eşit olmuştur. Ülke çapında bir nüfus patlamasının yaşandığı 1950'leri izleyen yıllarda ise Antalya nüfusunda ülke genelini aşan bir büyüme olmuştur. 1980'de ülke nüfusu 1950'ye

oranla 2.2 katına ulaşırken, Antalya nüfusu aynı dönem sonunda 2.5 katına yaklaşmıştır. Antalya ili nüfus varlığı 1950 yılına kadar 100.000'in altında iken 1970 yılında 500.000 sınırını aşmıştır. 1980'de 750.000'e yaklaşan Antalya, nüfus büyüklüğü açısından iller arasında 17. sırada yer almıştır. 1990 yılında ise il toplam nüfusu 1.132.211 olmuştur.

Antalya merkez ilçe ve diğer ilçelerin Antalya il nüfusundaki payları ise şöyledir: Antalya merkez ilçe nüfusu yıllara bağlı olarak günümüze kadar diğer ilçelerle karşılaştırıldığında, Antalya şehri hep ilk sırayı almıştır. 1960 yılında il nüfusu içinde aldığı oran %23.73 iken bu oran 1970 yılında %28.57, 1980'de %34.71 ve 1990'da ise %41.17'ye ulaşmıştır. Merkez ilçeyi 1990 yılında %11.85 ile Alanya,%10.59 ile Manavgat ilçeleri izlemiştir (Grafik 1).



GRAFİK 1: ANTALYA 1960-1990 ARASI İL VE MERKEZ NÜFUS GELİŞİMİ

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.

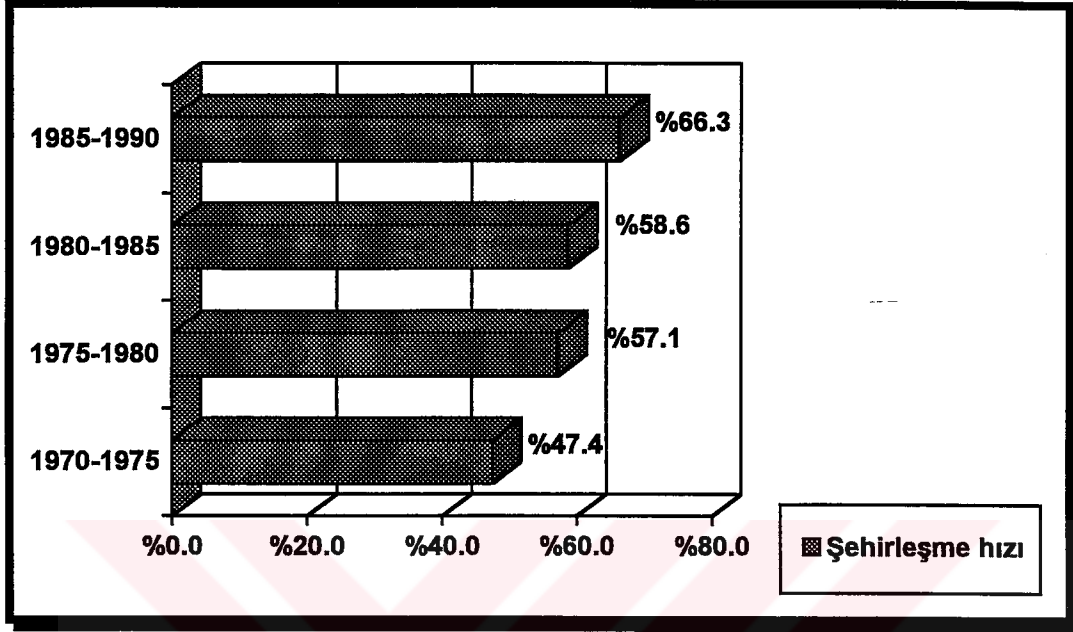
Nüfus gelişiminde önemli bir gösterge olan nüfus büyüme endeksini, yıllara bağlı olarak incelediğimizde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Antalya, kır ve şehir toplam nüfusu 1935-1950 yılları arasında düşük hızla artmış, 1950'lerden sonra büyüme hızında yükselme olmuştur. 1955 yılında büyüme hızı endeksi 115 değerine sahipken, bu rakam 1975 yılında yaklaşık 3 kat artarak 340'a kadar yükselmiştir. Antalya'nın toplam nüfus büyüme endeksi ise 1950 yılından günümüze kadar 7.5 kat kadar artarak 1990 yılında 756 değerine ulaşmıştır.

3.2.3.2. Göç:

Antalya'nın şehir ve kırsal toplamındaki gelişmeye paralel olarak şehirsal alanlarda nüfusun yıllara bağlı olarak büyüme hızı endeksi 1955 yılında 128 değerini alırken bu oran 1975'de 347, 1980 yılında ise 688'e ulaşmıştır. Şehirsal alanda nüfusun büyüme hızının yükselmesinin başlıca nedenini iç göçler oluşturmaktadır. İç göçün en önemli nedeni ise turizm potansiyelinin yarattığı yeni iş olanakları ve ayrıca orta ve üst gelir grupları için de çekici bir şehir olmasıdır. Bunların yanısıra Güneydoğu'da yaşanan ekonomik ve siyasal sıkıntılar nedenleriyle de Antalya kenti hızla göç almaya başlamıştır.

Antalya şehrinin 1980 yılında 688 olan nüfus büyüme endeksinin 1985 yılında 945 değerine ulaşmasındaki diğer bir etmen de 1980 sonrasında Antalya Belediye sınırlarının değişmesi olmuştur. Şehrin içinde ve gelişme alanındaki Çakırlar, Güzeloba, Altınova ile Duralılar, Hurma ve Arapsuyu yerleşmelerinin belediye sınırları içine alınması da etkilemiştir. Antalya şehrinin özellikle 1955'den sonra nüfusunun hızla artmasıyla, şehirleşme hızı da ülke ortalamasının 2 katına ulaşmıştır. 1970-1975 yıllarında şehirleşme

hızı 47.4, 1975-1980 yıllarında 57.1, 1980-1985 yıllarında 58.6 ve 1985-1990 yıllarında ise bu oran 66.3'e ulaşmıştır (Grafik 2).



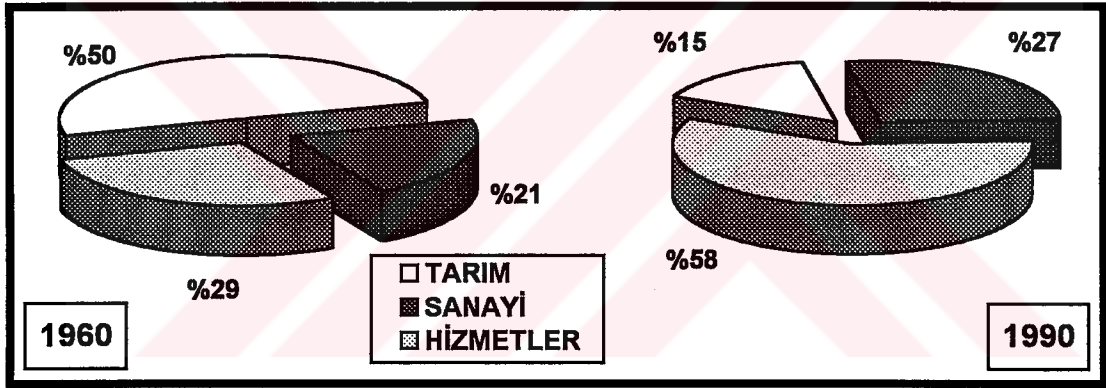
GRAFİK 2: ANTALYA İLİ 1970-1990 ARASI ŞEHİRLEŞME HIZLARI
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.

3.2.3.3. İşgücü:

Antalya'nın doğal ve tarihsel yönden Türkiye'nin en yoğun turizm değerlerine sahip olması nedeniyle, 1960 yılından itibaren hizmetler sektörü hızla gelişmeye başlamıştır. Antalya'nın ekonomik yapısında turizm, dolayısıyla hizmetler sektörünün önemli bir yere sahip olmasının yanında, kırsal alanda gerçekleştirilen tarımsal üretimin gerek kendi, gerekse ülke ekonomisi içindeki yeri çok önemlidir.

Buna bağlı olarak kırsal alan sektörel dağılımında %87.35 ile tarım sektörü ilk sırayı almaktadır. Antalya'da iklimin etkisiyle hem karasal iklim bitkileri (Arpa, buğday, yulaf vb.), hem de sıcak iklim bitkileri (Pamuk, susam, yerfıstığı, portakal, mandalina, limon, muz

gibi narenciye) kolaylıkla yetişmektedir. Ülke çapında büyük önem taşıyan ve büyük kentleri besleyen erkenci ve geçici sebzelerin büyük bir kısmı yine Antalya'dan karşılanmaktadır. Tüm bunlar bize göstermektedir ki Antalya ili tarım potansiyeli ülke için çok önemli bir değere sahiptir. Sanayi sektöründeki gelişmeleri etkileyen en önemli etmenlerin başında 1960 yılı ve sonrasında kurulan metalurji ve Aksu Pamuklu Dokuma Sanayi kuruluşları olmuştur. 1960 yılından günümüze dek sanayi sektöründe önemli bir gelişme yaşanmamıştır. 1960 yılında %21 olan bu oran, 1990 yılında %27 düzeyine ulaşmıştır. O.D.T.Ü.'nin 1990-1991 yılında yaptığı analitik çalışmalara göre Antalya İli'nin sektörel dağılımı şöyledir: Tarım %15, Sanayi %27 ve Hizmetler %58 (Grafik 3).



GRAFİK 3: ANTALYA İLİ SEKTÖREL DAĞILIMI (1960 VE 1990)

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.

Antalya kenti için elde edilen bu oranlar bize şehrin ekonomik yapısı hakkında bilgi vermektedir. Şehirde tarım sektörü günümüzde de önemini korumakla beraber, yıllara bağlı olarak düşüş kaydetmekte, sanayi sektörü ise önemli bir artış göstermemektedir. İl genelinde olduğu gibi şehir merkezinde de hizmetler sektöründe yıllara bağlı olarak hızlı bir artış görülmüştür. Hizmetler sektörünün gelişmesindeki en önemli faktör ise turizm sektörüdür.

3.3. ANTALYA ŞEHİRİÇİ YOLLARININ PEYZAJ PLANLAMA İLKELERİ AÇISINDAN İRDELENMESİ

3.3.1. ŞEHİR MAKROFORMU :

Antalya'nın bugünkü şehir merkezi, şehrin ilk kurulduğu dönemlerden günümüze kadar merkez işlevini barındıran alandır. Şehrin ilk çarşısı Kaleiçi Balıkpazarı olarak adlandırılan yerde bulunmaktaydı. Şehrin bütün yayılma alanı ise kale surlarıyla sınırlı idi.

Şehrin surdışına taşması Osmanlı dönemine rastlamaktadır. Bu dönemde ticaret merkezi Kalekapısı'nda yoğunlaşmaya başlamış, günümüze kadar da Kalekapısı şehrin odak noktası ve merkezi olma özelliğini korumuştur. 1960-1965 yılları arasında ise Kalekapısı Çarşısı oluşmaya başlamış, Kalekapısı'ndan batıda Vilayet Konağı'na, doğuda ve güneyde Yenikapı'ya kadar, kuzeyde ise Şarampol Caddesi'ni takip eden Kışlahan Oteli'ne kadar gelişmiştir.

1970'li yıllarda şehir nüfusunun hızla artmasına paralel olarak şehir merkezinin gelişme ve yayılması da hız kazanmıştır. Batıda Kalekapısı ile Konyaaltı Kavşağı arasında uzanan alana üst gelir grubu yerleşmiş ve zamanla bu alanda ticaret fonksiyonunun geliştiği görülmüştür. Kenan Evren Bulvarı üzerinde yer alan ticaret birimleri, daha çok üst gelir grubunun tüketimine yönelik bir alt merkez durumuna gelmiştir.

Kuzeyde Kalekapısı ile Sigorta Hastanesi arasında yer alan Şarampol Caddesi'nde ise orta ve alt gelir grubuna hitabeden alış-veriş birimleri ve iş yerleri yer almakta, merkez, gelişmesini bu yönde devam ettirmektedir.

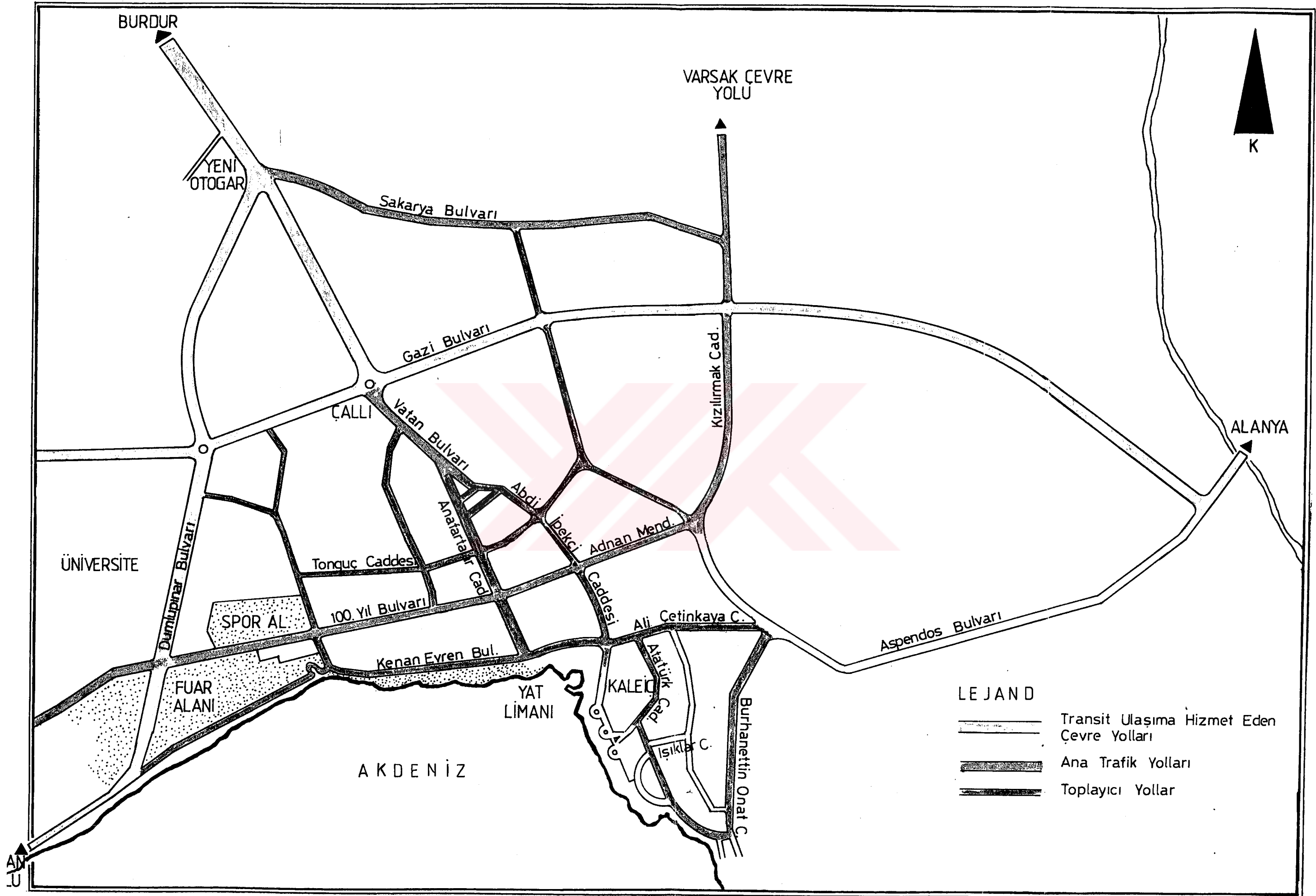
Kentin birinci derece turizm merkezi olması şehir merkezinde yer alan fonksiyonların türü ve yoğunluğunu etkileyen en önemli faktördür. Şehir merkezi kış aylarında daha az olmakla beraber yerli ve yabancı turistlerin yoğun olarak kullandığı bir merkezdir. Günümüzde halen ticari merkez ile tarihi merkez içiçe bulunmakta ve bunların çevresinde gelişen ticari etkinlikler merkezdeki trafik yoğunluğunun daha da artmasına neden olmaktadır.

3.3.2. ŞEHİRİÇİ ULAŞIM VE YOL AĞI KADEMELENMESİ :

Antalya şehrine ulaşım üç ana aksla gerçekleşmektedir. Birinci ve en önemli aksı kuzeyde, şehri Orta ve Batı Anadolu'ya bağlayan Burdur-Ankara yolu oluşturmaktadır. İkinci aks ise batıdan doğuya doğru uzanan Kemer-Muğla tarafından gelen Liman Yoludur. Bu yol limandan itibaren mevcut kıyı yolu ile buna paralel olan ve Yüzüncü Yıl Bulvarına bağlanan yoldur. Son aks ise doğudan batıya doğru uzanan Alanya-Mersin tarafından gelen ve Aspendos Bulvarı ile merkeze bağlanan yoldur (Bkz. Harita 3.7).

Kuzeyden ve batıdan gelen yolları birleştiren Dumlupınar Bulvarı ile kuzeyden ve doğudan gelen yolları birleştiren Gazi Bulvarı'nı şehiriçinden çok şehirlerarası transit ulaşım hizmet eden çevre yollarını oluştururlar. Bu caddeler ile şehir merkezi arasındaki bağlantı Çallı Kavşağı, Sigorta Kavşağı ve Vatan Bulvarı kanalıyla sağlanır.

Bu noktadan sonra şehrin en işlek caddelerinden Anafartalar ve Abdi İpekçi Caddeleri'yle şehir merkezine ulaşılmaktadır. Şehir merkezinden bu yollara ulaşım ise başlıca toplayıcılar olan Cumhuriyet ve Atatürk Caddeleri kanalıyla olmaktadır.



Şehir merkezini dıştan çevreleyen ilk ana arter Çallı Kavşağı'ndan geçen ve yol enkesiti ortalama 50 m. olan Gazi Bulvarı 'dır. Bu yol Yediarıklar ve Alan Mahallesi civarında Aspendos Bulvarı'yla birleşerek, Şehrin Alanya ve Lara ilişkisini sağlamaktadır.

Şehir merkezini içten çevreleyen ikinci ana arter ise Dumlupınar Bulvarı'ndan doğuya, şehir merkezine uzanan Yüzüncü Yıl Bulvarı'dır. Bu arter, Otogar Kavşağı'nda Adnan Menderes Bulvarı, Kızılarık Kavşağı'nda Mevlana Caddesi ve Meydan Kavşağı'nda Burhanettin Onat Caddesi adını alarak Lara'ya devam etmektedir. Bu yolun enkesiti, Yüzüncü Yıl ve Adnan Menderes Bulvarlarında 45 m., Mevlana ve Burhanettin Onat Caddelerinde ise 35 m.'dir (Bkz. Harita 3.7).

Kuzeyden güneye dik olarak inen tüm yollar ile doğu-batı yönünde uzanan yollardaki araç trafiği, şehir merkezinde Kalekapısı Kavşağı'nda düğümlenmektedir. Merkezdeki bu trafik yoğunlaşması bir çok problemi de beraberinde getirmektedir. Araç trafiğinin meydana getirdiği gürültü kirliliğinin yanında, çıkan egzost gazlarının ihtiva ettiği kurşun ve kadmiyum şehrin havasının hızla kirlenmesine de sebep olmaktadır.

Ulaşım akslarındaki refüj ve tretuvarlarda yer alan yeşil doku, hava ve gürültü kirliliğinin önlenmesinde en önemli rolü oynamaktadır. Antalya şehir merkezindeki ulaşım aksları incelendiğinde, bunların çok az bir bölümünde yeşil doku bulunduğu gözlenmektedir.

Şehiriçindeki bulvarlardan, Yüzüncü Yıl ve Kenan Evren Bulvarları'nda kısmen yeşil dokunun yer aldığı görülür. Bulvarlar dışında yeşil dokunun bulunduğu başlıca ana caddeler ise; Atatürk,

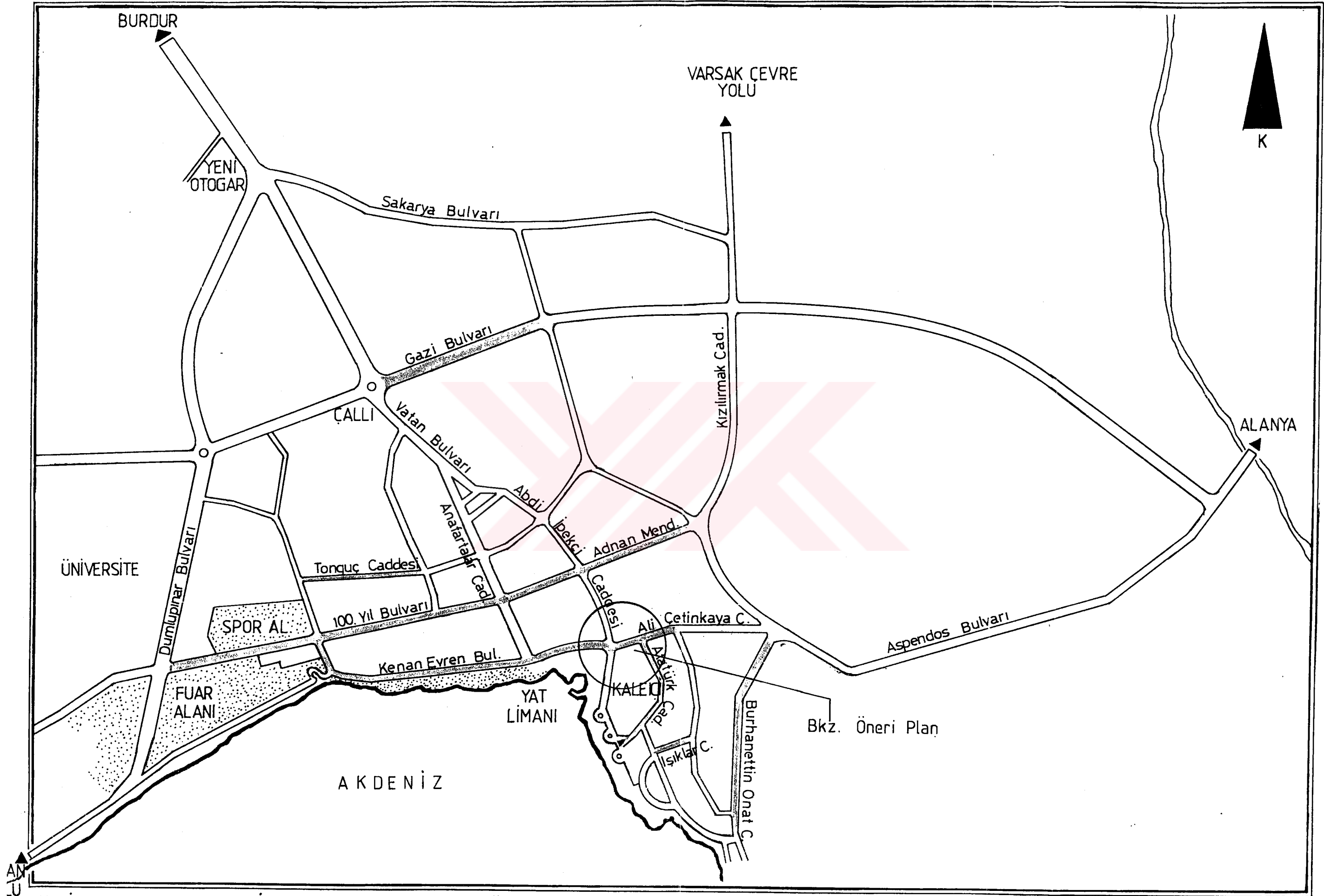
Ali etinkaya, Adnan Menderes, Burhanettin Onat, Işıklar ve Tonguç Caddeleri'dir (Bkz. Harita 3.8).

Antalya'da şehiriçi yol ağaçlandırma çalışmaları bulvarlar dışında, özellikle merkeze yakın caddelerde yapılmaktadır. Yapılan yol ağaçlandırma çalışmalarını incelediğimizde bunların; sistem ve plandan uzak, fonksiyonlarından çok estetik kaygılarla, rastgele oluşturulan alanlar olduğu açıkça görülebilir.

3.3.3. şEHİRİçİ YOL VE BULVARLARIN İRDELENMESİ :

Antalya'da imar planı son olarak 1973 yılında yapılmış ve buna bağlı olarak 1/5000 lekli Nazım İmar Planı ve daha sonra da 1/1000 lekli Uygulama İmar Planı hazırlanmıştır.

Kentin hızla gelişmesiyle beraber 1979 yılında bu plan revize edilmiştir. Nüfus artışı ve işgücü patlaması sonucu yüksek ve yoğun yapılaşmalar ile Nazım Planda Ulaşım kararları doğrultusunda yeni yol arterleri ve bulvarlar oluşturulmuştur.

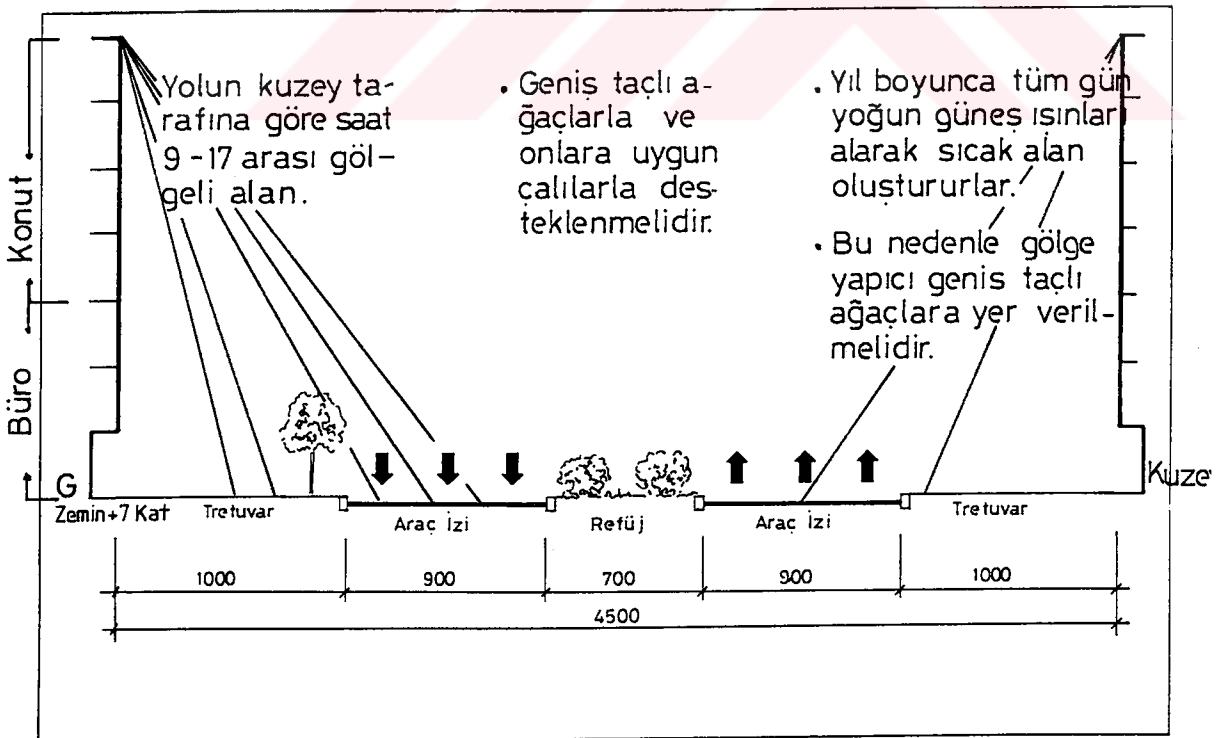


HARİTA 3.8 : MEVCUTTA YEŞİL DOKU BULUNAN ULAŞIM GÜZERGAHLARI.

KAYNAK : GÖKSOY, Ö., 1995.

3.3.3.1. Yüzüncü Yıl Bulvarı:

Şehrin en önemli ana arterlerinden olan Yüzüncü Yıl Bulvarı doğu-batı istikametinde uzanır. Enkesiti 45 m. olan Yüzüncü Yıl Bulvarı konut + ticaret işlevi yüklenmiştir (Bkz. Şekil 3.4 ve Fotoğraf 3.1, 3.2). Daha çok perakende ticaret işlevini yüklenen 100. yıl bulvarında yaşanan en önemli sorun, tüm gün yoğun olarak güneş ışınlarına maruz kalan tretuvarlarda gölge yapan geniş taçlı ağaçlara yer verilmeyiştir. 100. Yıl Bulvarında yeşil sistemi incelediğimizde Tretuvarların kısmen **Robinia pseudoacacia (Akasya)** ve **Chamareops excelsa**'larla (**Palmiye**) ağaçlandırıldığı görülmektedir. Doğu-Batı istikametinde uzanan ve tüm gün yoğun güneş ışınları alan bu tip caddelerin tretuvarlarında geniş taç yapmayan, dolayısıyla gölgeli mekanlar yaratmayan **Chamareops excelsa (Palmiye)** gibi ağaç türlerinin kullanılması sakıncalıdır.



ŞEKİL 3.4: YÜZÜNCÜ YIL BULVARI YOL ENKESİTİ

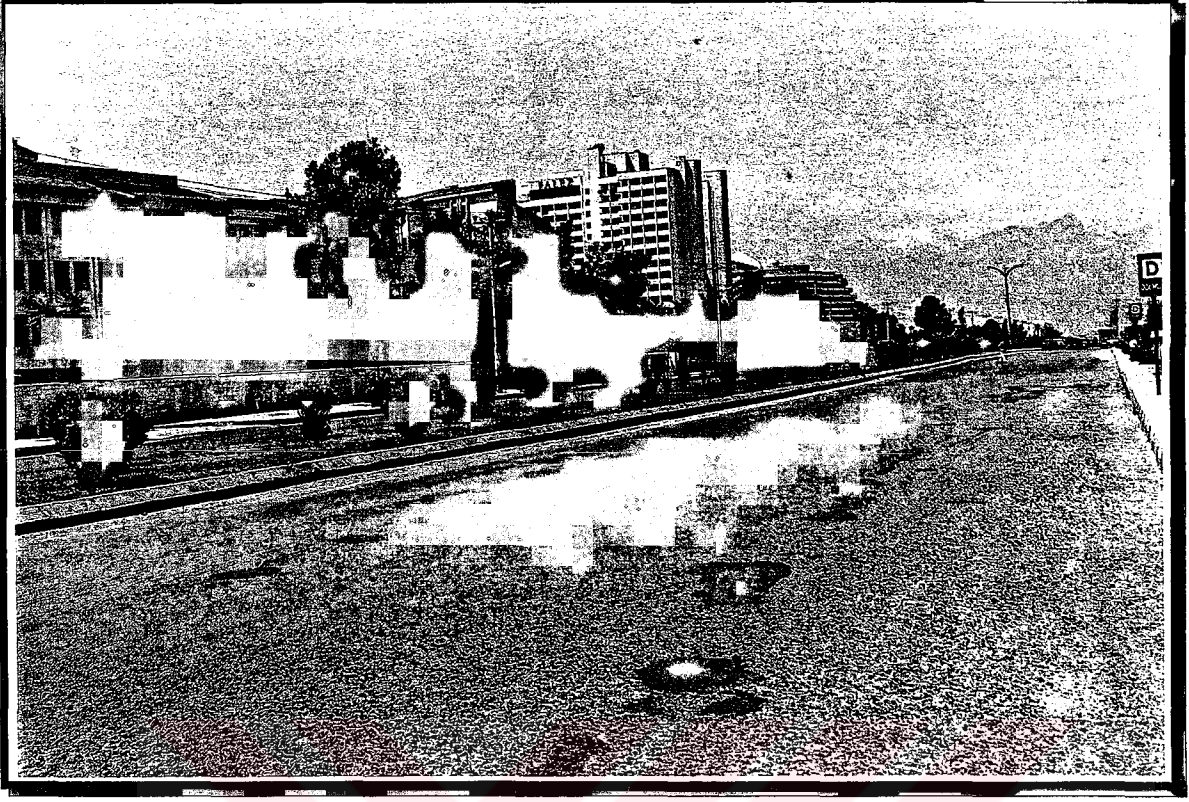
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.1: YÜZÜNCÜ YIL BULVARI, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.2: YÜZÜNCÜ YIL BULVARI, Nisan 1995





↑ FOTOĞRAF 3.3: YÜZÜNCÜ YIL BULVARI, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.4: YÜZÜNCÜ YIL BULVARI, Nisan 1995



Tretuvarlarda **Chamareops excelsa** 'larla (**Palmiye**) birlikte kullanılan **Robinia pseudoacacia**'ların (**Akasya**) geniş ta yapması nedeniyle etkin bir gölgeleme sağlaması tür seçimi açısından olumlu bulunmuştur. Ancak tür olarak doğru bir seğim yapılırken, fidan seçiminde gereken zen gösterilmemiştir. Yol ağağlandırmasında kullanılması gereken fidanların özellikle düzgün bir gövde ve iyi bir tepe sürgünü geliştirmiş olmasına, ayrıca evre görünümlerini olumlu yönde etkileyecek şekilde yaşta daha geliştmiş fidanların seçilmesine dikkat edilmelidir. Bununla beraber fidan dikimi yapıldıktan sonra onları rüzgar ve dış etmenlerden koruyacak metal koruyucularla destekleme yoluna da gidilmelidir.

Tretuvarların geniş olması ve ağırlıklı olarak konut+perakende ticaret kullanımına hizmet vermesi sebebi ile 10 m olan tretuvarın 4m'sinde bir yeşil bant oluşturulabilir ve **Albizzia julibrissin**'lerle (**Gülibrişim**) ağağlandırma yoluna gidilebilir. Alt flora olarak da renk etkisi vermesi sebebi ile **Nerium oleander** (**Zakkum**) ve **Cotoneaster salicifolia** (**Dağ muşmulası**), **Lantana camara** (**Ağaç minesi**) gibi çalı türleri kullanılabilir (Bkz neri Yol şeması 1).

100. Yıl Bulvarı'nda orta refjnn eni ortalama 7 m. olmasına rağmen, bitkilendirmede ağaçlardan çok çalı türlerine yer verilmiştir. Orta refüjün yeni oluşan kısımlarında Devlet Hastanesi ve Falez Oteli kavşağında ise iğne yapraklı bitki türlerinden **Pinus pinea** (**Fıstık amı**) ve **Cupressus sempervirens**'e (**Adi Servi**) ağırlık verilmiştir (Bkz. Fotoğraf 3.3, 3.4). Orta refüjde dekoratif ve herdem yeşil çalı türleri ile geceleri taşıt farlarının olumsuz etkilerini gidererek, sürücüleri rahatsız etmesini engelleyecek yoğun çalı türlerinin kullanılmaması olumsuz özellikler olarak sıralanabilir. Bu bölümde geniş yapraklı ağaç türlerinden olan

Platanus orientalis 'ler (**Doğu Çınarı**) kullanılarak bir **Çınar allesi** oluşturulabilir ve bu da Bulvara önem ve kimlik kazandırarak, şehrin tanımlanmasına olumlu katkılar sağlayabilir.

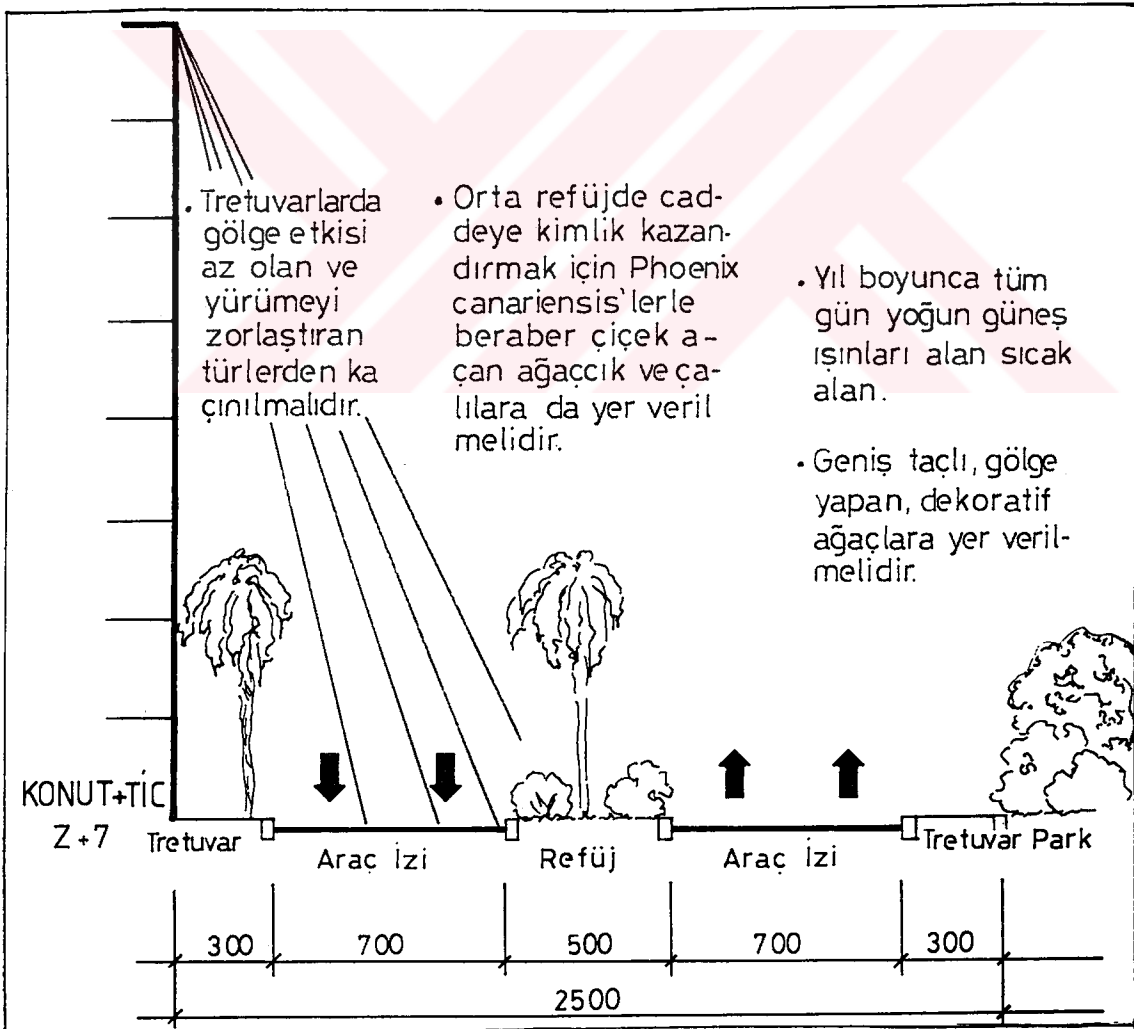
Orta refüjde alt flora olarak herdem yeşil **Rosmarinus officinalis** ve **Spartium junceum**, **Pittosporum tobira** gibi çalı türleri yoğun olarak kullanılabilir.

100. Yıl oteller önünde ise yolun ortalama enkesiti 35 m'dir. Orta refüjde ağırlıklı olarak **Nerium oleander (Zakkum)** ve çeşitli süs bitkilerine yer verilirken, yan tretuvarlarda ise 4m. ara ile **Chamaerops excelsa**'larla (**Palmiye**) bitkilendirme yapılmıştır. Özellikle görsel özelliklerin ağır bastığı bu bölümde gölgeleme etkisi az olan türlerin kullanılması planlama açısından olumsuz bir özellik olarak görülmemektedir. Ancak Palmiyelerin yanısıra gölgeleme olanağı verebilecek ağaç türlerinin beraber kullanımı ile hem estetik hem de fonksiyonel işlevler yerine getirilebilir.

100. Yıl Bulvarı enkesitinin yeniden planlamaya elverişli olması sebebi ile çift izli, çift yönlü ve ortada yön ayrımının 7m.'lik bir refüjle sağlandığı ve yola paralel otopakların yer aldığı, araç ve yaya yolundan bordürle ayrılan 1m.'lik bisiklet yollarının yer aldığı bir planlamaya gidilmiştir. 10 m.'lik tretuvarın 5m.'si yayalara ayrılmış, 4m.'sinde ise sıra ağaçların yer aldığı bir yeşil bant oluşturulmuştur (Bkz Öneri Yol Şeması 1).

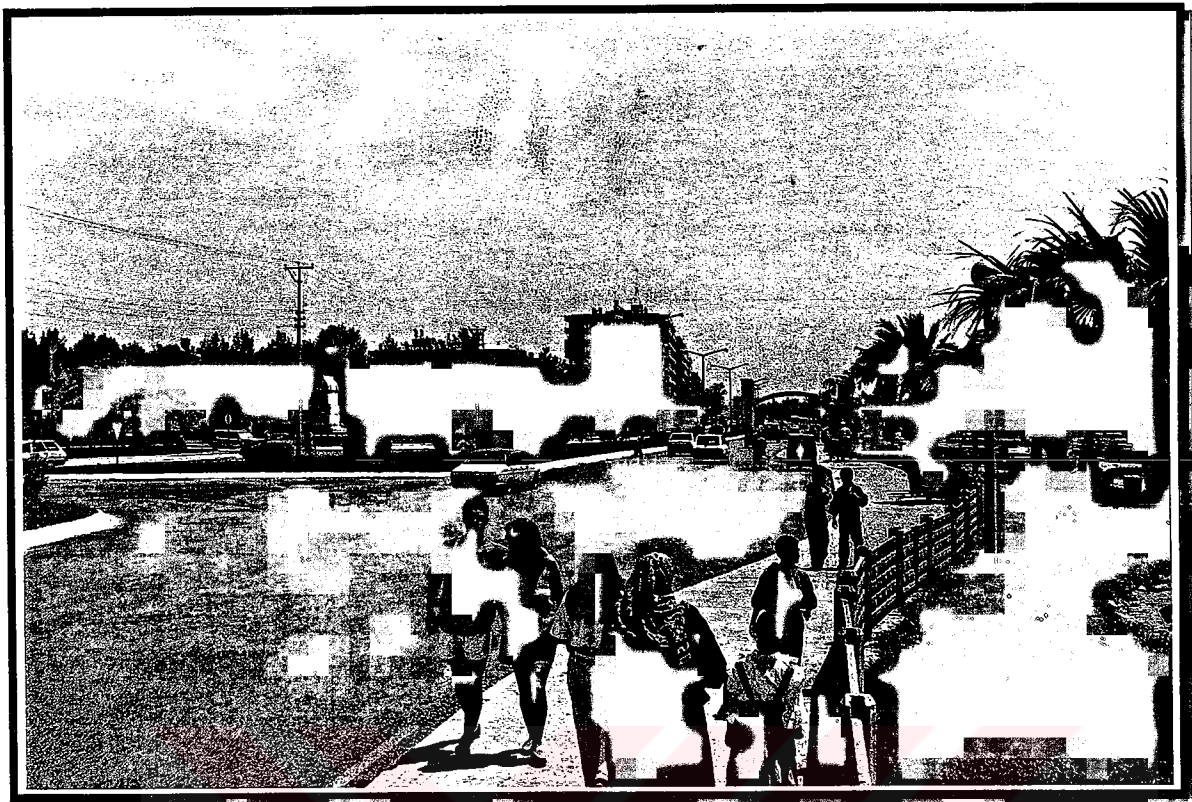
3.3.3.2. Kenan Evren Bulvarı:

Kentin en önemli ana toplayıcı akslarından biri olan Kenan Evren Bulvarı'nda yolun enkesiti ortalama olarak 25 m'dir. Doğu-batı istikametinde ve kıyıya doğru paralel olarak uzanan bu yol daha çok üst gelir grubunun yer aldığı zemin+8 katlı konutlara ve bu konutlara hitab eden perakende ticarete yönelik birimler yer almaktadır. Ayrıca kent halkının rekreasyon ihtiyacına cevap veren ve bir promenad alanı olan bulvarda kent halkının dinlenme ve rekreasyon ihtiyaçlarını karşılayan Atatürk Parkı da yer almaktadır (Bkz. Şekil 3.5 ve Fotoğraf 3.5, 3.6, 3.7, 3.8).



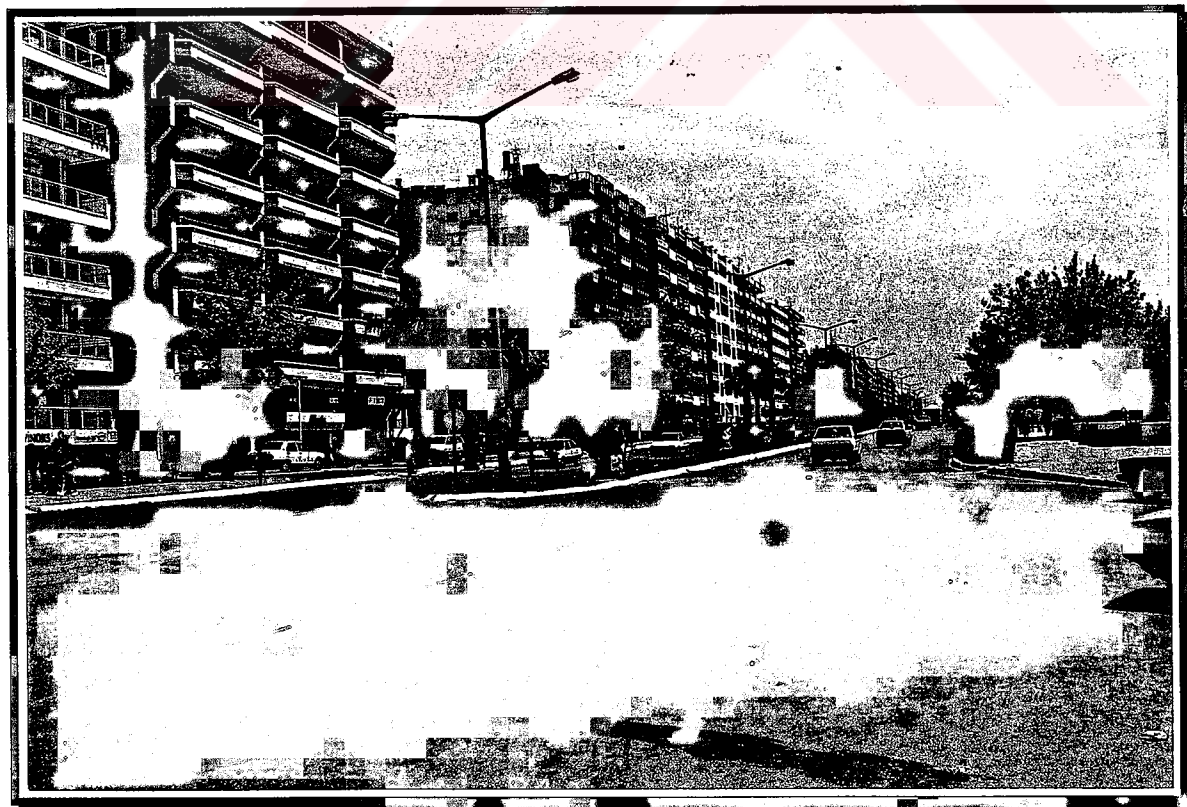
ŞEKİL 3.5: KENAN EVREN BULVARI YOL ENKESİTİ

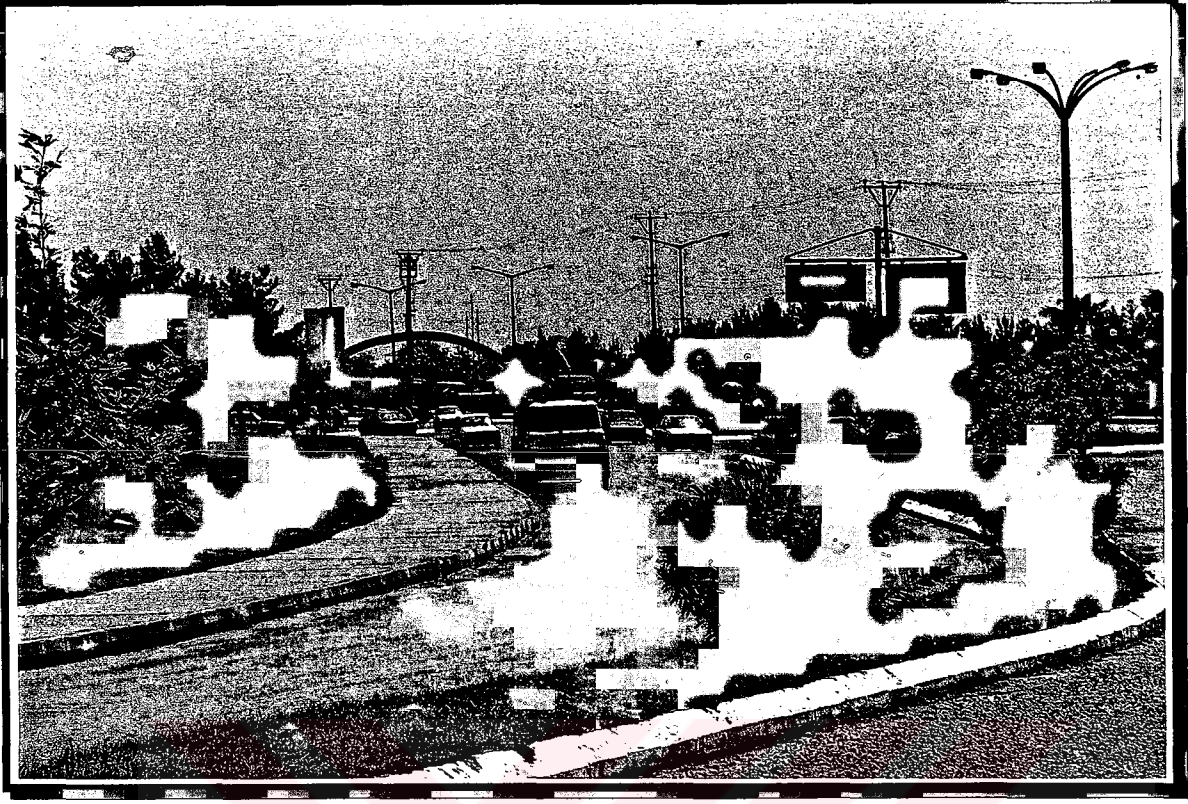
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.5: KENAN EVREN BULVARI, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.6: KENAN EVREN BULVARI, Nisan 1995





↑ FOTOĞRAF 3.7: KENAN EVREN BULVARI, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.8: KENAN EVREN BULVARI, Nisan 1995



Yayaların yoğun olarak kullandığı Kenen Evren Bulvarı özellikle yaz aylarında tüm gün yoğun olarak güneş ışınlarına maruz kalmaktadır. Bu nedenle özellikle yayaların kullandıkları tretuvarlarda geniş taçlı, dekoratif ve gölge yapıcı bitkilerle düzenlemeler yapılmalıdır. Bulvar'ın yeşil dokusu incelendiğinde; kuvvetli güneş ışınlarına maruz kalan tretuvarlarda düzenli ve planlı bir ağaçlandırma yoluna gidilmediği, sadece belirli bölgelerde ve kamu binalarının önlerinde **Acer platanoides (Çınar Yapraklı Akçaağaç)**, **Platanus orientalis (Doğu Çınarı)** ve **Phoenix canariensis**'lerle (**Kanarya Hurması**) ağaçlandırmaların yapıldığı gözlemlenmiştir.

Orta refüjde ise ağırlıklı olarak **Chamaerops excelsa (Palmiyeler)** ve çeşitli süs ağaççıkları **Nerium oleander (Zakkum)**, **Buxus sempervirens (Şimşir)** ile seyrek bir biçimde bitkilendirmeler yapılmıştır.

Şehrin en önemli prestij ve promenad alanı olan Kenen Evren Bulvarı'nda çift izli, çift yönlü ve ortada 5m.'lik refüjle yön ayrımı sağlanan, yaya ve taşıt yolundan bordürle ayrılan 1m.'lik bisiklet yollarının olduğu bir planlamaya gidilebilir (Bkz Öneri Yol Şeması 2).

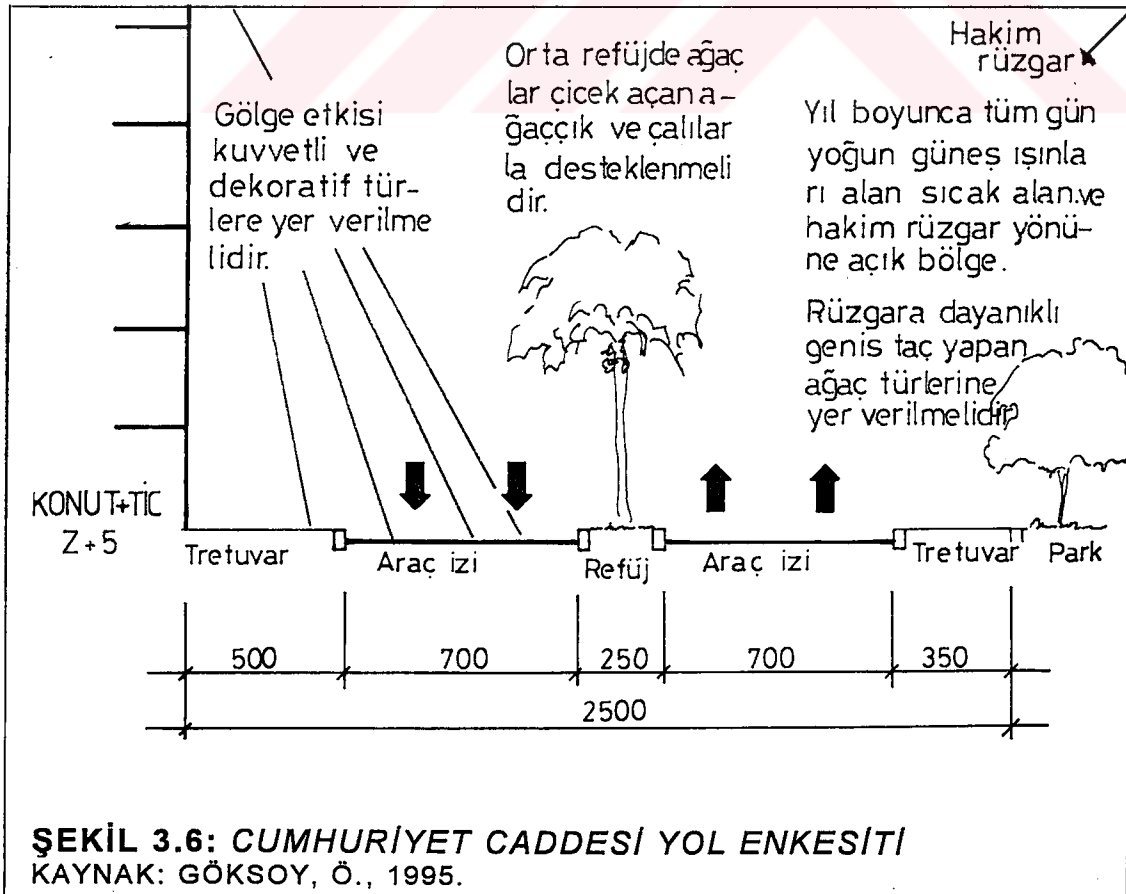
Orta refüj Akdeniz kıyı kasaba ve kentlerinin simgesel elemanı olan, gölgeleme etkisinin az olmasına rağmen estetik özellikleri yönü ile ağır basan **Phoenix canariensis**'lerle (**Kanarya Hurması**) ağaçlandırma yoluna gidilebilir. Alt flora olarak da doluluk boşluk oranları göz önüne alınarak gruplar halinde **Hibiscus syriacus (Ağaç Hatmi)** ve **Spirea tomentosa (İspirya)** ve **Lantana camara (Ağaç minesi)** gibi çalı türleri kullanılabilir. Ayrıca orta refüjde

yolların aydınlatılmasında kullanılan aydınlatma elemanlarının türü ve yer seçiminin hatalı olduğu görülmektedir. Kullanılan aydınlatma armatürleri, şehiriçi yollardan ziyade şehirlerarası yollarda kullanılan türlere daha yakındır. Ayrıca aydınlatma elemanlarının ayrı bir şerit üzerinde toplanmadığı görülmektedir. Ayrı bir şerit üzerinde toplanamadığı takdirde ağaçların dikim aralıklarının ortasına gelmesine dikkat edilmelidir.

Konut ve ticaret alanlarına hitab eden ve yayalara ayrılan tretuvarlarda ise etkin gölgeleme olanağı sağlayacak bitki türlerinin yanısıra, yer yer mevsimlere göre değişen renk ve güzel kokulara sahip ilgi çekici türlerin de kullanılması yerinde olacaktır. Bir prestij alanı olan Kenen Evren Bulvarı'nda iyi bir alle ağacı olan Haziran-Temmuz dönmlerinde açan çiçekleri (açık pembe renkli) ve güzel kokuları ile **Albizzia julibrissin (Gülibrişim)** ve ilkbaharda ilk, sonbaharda ise ikinci çiçeklenmesini mavi mor renklerle yapan **Jacaranda acutifolia (Jakaranda)** türleri kullanılabilir. Bu iki türün arasına geçişleri sağlamak amacı ile küçük gruplar halinde son derece dekoratif özelliği olan **Lagerstroemia indica "Alba"**larla (**Oya Ağacı**) düzenlemeler yapılabilir.

3.3.3.3. Cumhuriyet Caddesi:

Doğu-batı doğrultusunda uzanan ve Kenan Evren Bulvarı'nın devamı sayılan Cumhuriyet Caddesi Kentin merkezinde yer alır. Tarihi Kaleiçi Sit Alanı'na geçit veren Kalekapısı da bu cadde üzerinde yer almaktadır. Kent halkının çalışma ve alış-veriş odağı olması yanı sıra, kente gelen yerli ve yabancı turistlerin de yoğun olarak kullandıkları Cumhuriyet Caddesi, tarihi ve turistik özellikleri dolayısıyla işlevsel ve estetik değerler göz önüne alınarak bir planlama yapılmalıdır. Tüm bu yoğunluklara sahne olan Cumhuriyet Caddesi'nin enkesiti ortalama 25 m'dir (Şekil 3.6). Caddenin yeşil dokusu incelendiğinde orta refüjde ağaçlardan çok **Euonymus japonica (Taflan)** ve **Buxus sempervirens (Şimşir)** gibi çalı türlerinin seyrek ve aralıklı olarak kullanıldığı görülmektedir (Bkz. Fotoğraf 3.9, 3.10, 3.11, 3.12). Oysa orta refüjde mekan etkisi yaratması ve görsel-işlevsel özelliklerin bütün olarak ele alınması için, ağaçlar ve yoğun çalı gruplarıyla bitkilendirme yapılmalıdır.

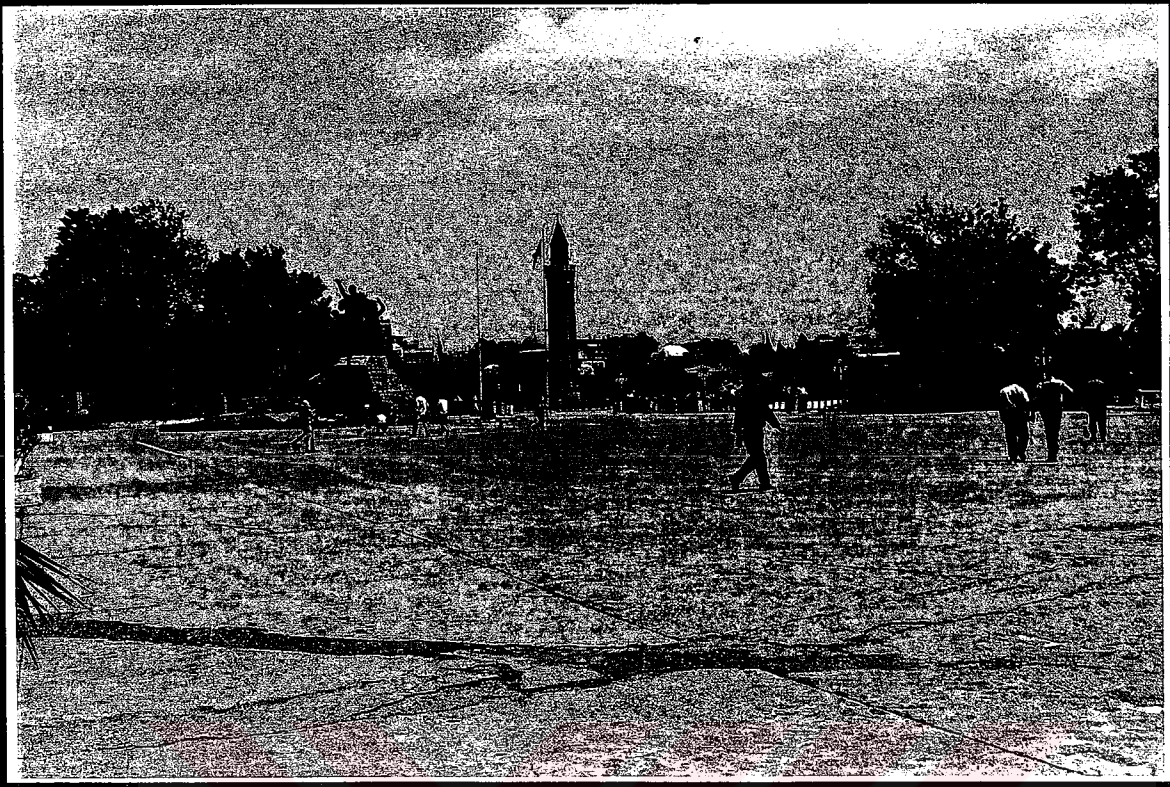




↑ FOTOĞRAF 3.9: CUMHURİYET CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.10: CUMHURİYET CADDESİ, Nisan 1995





↑ FOTOĞRAF 3.11: CUMHURİYET MEYDANI, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.12: CUMHURİYET MEYDANI, Nisan 1995



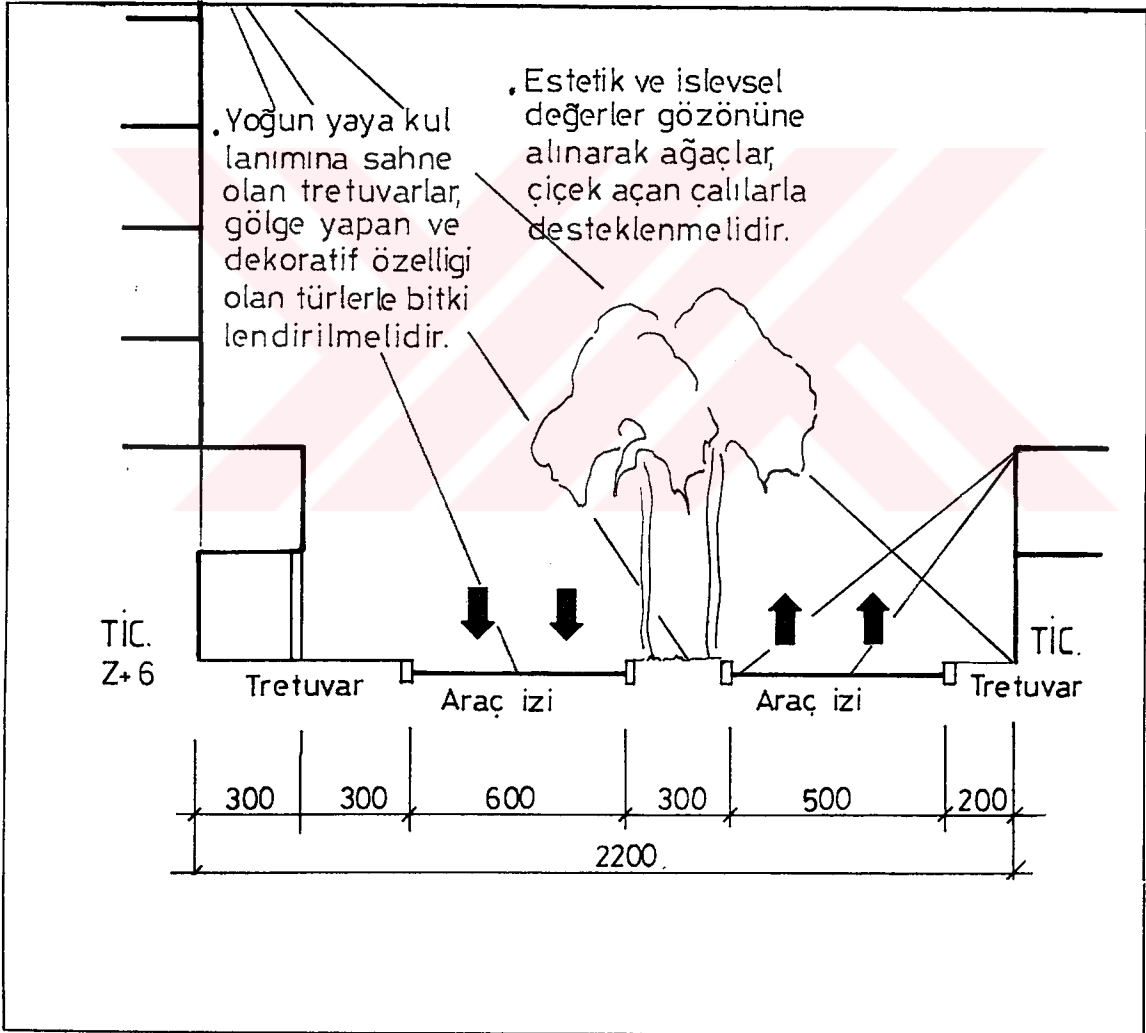
Cumhuriyet Caddesi'nde trafik, tören alanına kadar olan bölümde çift izli, çift yönlü olarak düşünülerek ve 4m.'lik bir orta refüjle yön ayrımı sağlanabilir. Ayrıca taşıt ve yaya yolundan bordürle ayrılan, renk ve tekstür açısından farklı özellikler taşıyan 1m.'lik bir bisiklet yolu da düşünülebilir.

Kenan Evren Caddesi'nin devamı sayılan Cumhuriyet Caddesi; devamlılığı sağlaması açısından orta refüj, gölgeleme etkisi az olmasına rağmen **Phonix canariensis (Kanarya Hurması)**'lerle ağaçlandırılabilir. Alt flora olarak da **Berberis thumbergii (Japon berberisi)**, **Cotinus coggyria**, **Evonymus japonica (Taflan)**, **Myrtus communis (Mersin)**, **Nerium oleander (Zakkum)**, gibi çalı türleri yoğun gruplar oluşturacak şekilde kullanılabilir.

Yayaların yoğun olarak kullandıkları yan tretuvarlarda ise özellikle yazın gölge etkisi olan, işlevsel ve estetik özellikler taşıyan ağaç türlerine yer verilmemesi olumsuz özellikler olarak sıralanabilir. Bu bölümlerde kısmen **Chamaerops excelsa (Palmiye)**, **Phoenix canariensis (Kanarya Hurması)** ve **Cedrus libani 'ye (Toros sediri)** yer verilmiştir. Oysaki tretuvarlarda Palmiye, Hurma gibi geniş taç oluşturmayan ve gölge etkisi az, iğne yapraklılar gibi alttan dallanarak yürümeyi zorlaştıran türlerden ziyade ; herdem yeşil olan, hızla büyüyen, rüzgara dayanıklı **Acacia cyanophylla (Kıbrıs Akasyası)**; düzgün bir gövde oluşturan, Ocak-Mart arasında çiçeklenen (sarı renkli) ve güzel kokulu **Acacia dealbata (Yalancı Mimoza)**; yine herdem yeşil olan ve kırmızı parlak kabuklu meyveleri ile çok dekoratif olan **Shinus molle (Biber Ağacı)** gibi türler gruplar halinde kullanılabilir. Böylece mevsimlere göre değişen görünüşleri ile doğaya yabancılaşmış şehir insanına mevsimleri gözleme olanağı da verirler.

3.3.3.4. Atatürk Caddesi:

Kuzey-güney doğrultusunda uzanan Atatürk Caddesi şehrin merkezinde yer almakta ve yoğun olarak kent halkının alış-veriş, çalışma ve oturma eylemine cevap vermektedir. Bunun yanı sıra kente gelen yerli ve yabancı turistlerin de yoğun olarak kullandıkları Atatürk Caddesi'nin enkesiti 22m.'dir (Bkz. Şekil 3.7).



ŞEKİL 3.7: ATATÜRK CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.

Özellikle yaz mevsiminde yerli ve yabancı turistlerin yoğun yaya dolaşımına sahne olduğu Atatürk Caddesi'nde yayaların rahatça gezip dolaşacağı ve alış-veriş yapabilecekleri bir yaya mekanı ve buna bağlı bir peyzaj planı olmaması bu caddenin en olumsuz özelliğidir. Yayaların yoğun olarak kullandıkları mekanlarda, özellikle yaz aylarında yüksek sıcaklık ve yoğun güneş ışınlarına karşı alınabilecek en etkili önlem yaya kaldırımları ve yolların; iklime, caddenin önemi ve uzanış yönlerine uygun, ağaç türleri ile ağaçlandırılmalarıdır. Atatürk Caddesinde yayalara ayrılan tretuvarlarda sistemli bir ağaçlandırma yapılmamış ancak yer yer küçük gruplar halinde **Citrus aurantium (Turunç)**, **Musa acuminata (Muz)**, **Populus alba (Ak Kavak)** türleri kullanılmıştır. Bu türlerin yanısıra gölgeleme etkisi kuvvetli türlere yer verilmesi de uygun olacaktır.

Orta refüj de ise; yer yer iki sıralı olmak üzere **Phoenix canariensis (Kanarya Hurması)** ve alt flora olarak da **Chamaerops excelsa (Palmiye)**, **Crataegus monogyna (Geyikdiken)**, ile ağaçlandırmaya gidilmiştir (Bkz. Fotoğraf 3.13, 3.14, 3.15). Orta refüjün, gölgeleme etkisi az olmasına rağmen; Akdeniz kasaba ve kentlerinin simgesel özelliği olması dolayısıyla **Phoenix canariensis'lerle (Kanarya Hurması)** ağaçlandırılması ve bu olumsuzluğun alt flora ile desteklenmesi planlama açısından uygun görülmektedir. Alt flora olarak **Buddleia davidii (Kelebek çalısı)**, **Tamarix tetrandra (Ilgın)**, **Yucca filamentosa (Avize)**, **Viburnum lantana (Kartopu)** gibi çalı türleri önerilebilir.

Orta refüjde yer alan aydınlatma elemanları şehir içinde yer alan diğer yol ve bulvarlara oranlara daha sistematik şekilde yer almakta ve armatür olarak da yolun nitelik ve fonksiyonuna uyacak

şekilde seçilmiştir. Ancak çevrenin korunması ve temizliği açısından kullanılan genel çöp kutuları çok yetersiz, biçim ve materyal olarak da estetik ölçütlere uymamaktadır.

Şehrin merkez kesimini oluşturan Atatürk Caddesi kemikleşmiş yapısıyla ve özellikle yolun doğu bölümünde kısmen yer alan arkadlı bina düzeni sebebi ile yayalara daha geniş alanlar ayrılamamış ve bisiklet yolları geçirilememiştir. Ancak ada içleri ve kuzey-güney doğrultusunda uzanan yollarda yapılan yayalaştırma ve düzenlemelerle bu açıklar giderilmeye çalışılmıştır. Trafik çift izli ve çift yönlü olarak düşünülmüş , 3m.'lik orta refüjle de yön ayrımı sağlanmıştır. Yine Atatürk Caddesi'nin Cumhuriyet Caddesi ile birleştiği kavşakta yer alan iki katlı yapıların bir kısmı yıkılarak, içinde bir havuz ve oturma mekanlarının yer aldığı küçük bir meydancık oluşturulmuştur.

Bu mekanda meydana ve havuzu çevreleyen estetik görünümlü **Salix babylonica (Salkım Söğüt)**, sonbaharda kızaran yapraklarının dekoratifliği ve yapraklarını döktüğündeki plastik görünümü ile dikkat çekici özellikleriyle **Ailanthus altissima (Kokarağaç)**, dikey ve yatay yöndeki olumsuz özellikleri kapatması ve dekoratif çiçekleri ile **Bougainvillea glabra (Gelinduvağı)**, **Musa acuminata (Muz)** ve **Cotinus coggria (Sumak)**; vurgulama, yönlendirme ve kontrast elamanı olarak **Cupressus sempervirens (Adi Servi)** ve **Juniperus communis "Hibernica" (İrlanda Ardıcı)** ve mekan etkisini kuvvetlendirmesi bakımından tretuvar kenarlarında **Phoenix canariensis (Kanarya Hurması)**'ler kullanılabilir.



↑ FOTOĞRAF 3.13: ATATÜRK CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.14: ATATÜRK CADDESİ, Nisan 1995





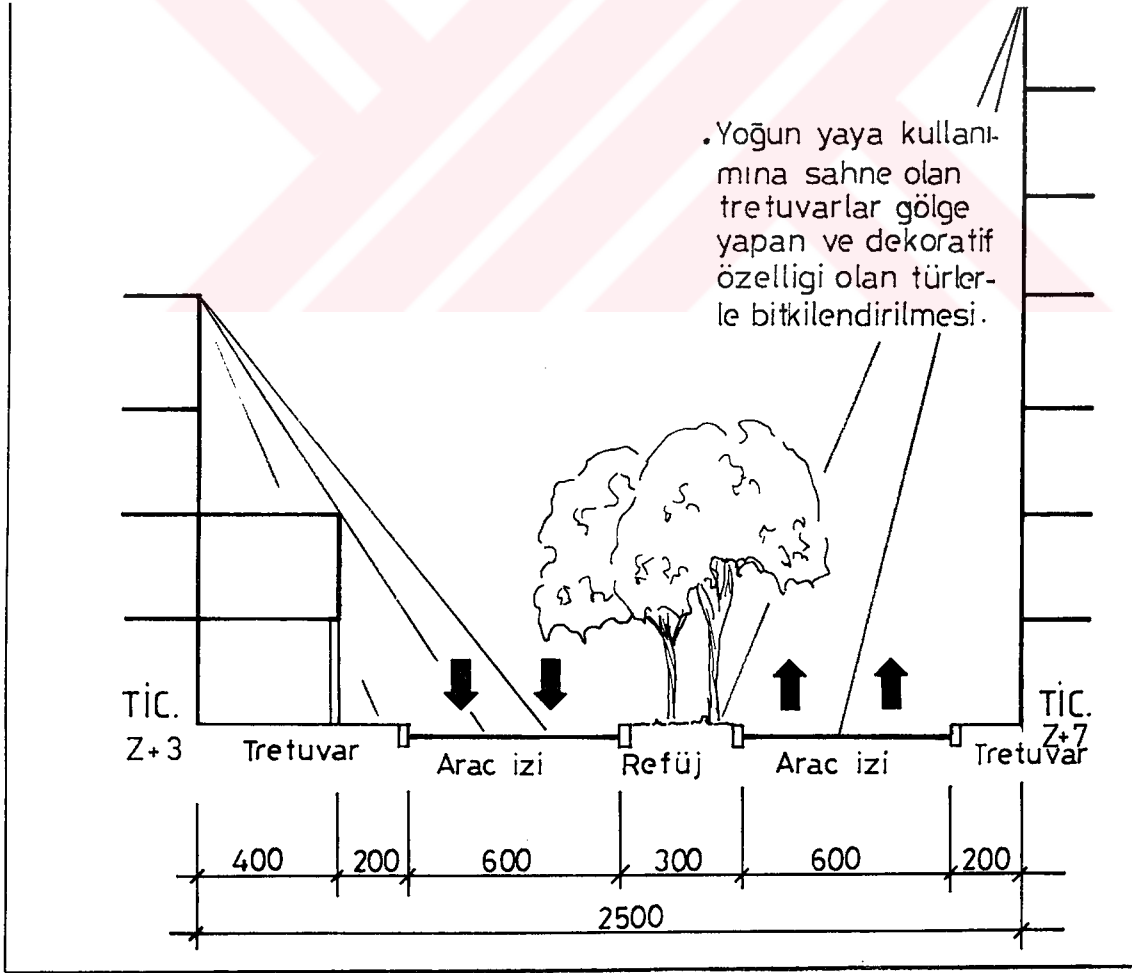
↑ FOTOĞRAF 3.15: ATATÜRK CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.16: ALİ ÇETİNKAYA CADDESİ, Nisan 1995



3.3.3.5. Ali Çetinkaya Caddesi:

Cumhuriyet Caddesi'nin devamı sayılan ve doğu-batı doğrultusunda uzanan Ali Çetinkaya Caddesi şehrin merkezinde yer alması sebebi ile yoğun olarak yaya ve taşıt trafiğine sahne olmaktadır. Kent halkının alış-veriş ve oturma eylemine cevap veren Ali Çetinkaya Caddesi'nin enkesiti ortalama olarak 25 m'dir (Bkz. Şekil 3.8). Orta refüjde ağırlıklı olarak **Pinus pinea (Fıstık Çamı)**, kısmen **Eucalyptus camaldalensis (Okaliptüs)** ve **Caltha palustris, Canna plumarius, Cerastium columnae, İris pseudacorus** gibi çeşitli süs bitkilerine yer verilirken; belirli bölümlerde taş ve kayalarla düzenlemelere gidilmiştir. Yayaların yoğun olarak kullandıkları yan trotuvarlarda ise gölge etkisi olan ağaç türlerine yer verilmemiştir.



ŞEKİL 3.8: ALİ ÇETİNKAYA CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.

Oysaki yazları sıcak geçen Antalya'da orta refüjlerin ve tretuvarların yoğun olarak ağaçlandırılması ile; hem hava kirliliği önlenabilir, hem de yaya ve taşıt trafiğine güvenlik ve konfor açısından olumlu katkılar sağlanabilir (Bkz. Fotoğraf 3.16).

Şehrin merkez kesimini oluşturan Cumhuriyet Caddesi'nin devamı sayılan Ali Çetinkaya Caddesi kemikleşmiş yapısıyla ve özellikle yolun kuzey bölümünde kısmen yer alan arkadlı bina düzeni sebebi ile yayalara daha geniş alanlar ayrılamamış ve bisiklet yolları geçirilememiştir. Ancak bina cepheleinin el verdiği ölçüde oluşturulan küçük meydancıklar ile gölgelikli oturma alanları ve ada içlerinin ve kuzey-güney doğrultusunda uzanan yollarda yapılan yayalaştırma ve düzenlemelerle bu açıklar giderilmeye çalışılmıştır.

Oluşturulan bu yaya mekanlarında farklı renk ve tekstürde malzemeler kullanılarak ve bitkilendirmelerde genellikle tek türe ağırlık verilerek yön tayini ve şehrin ana caddelerine kimlik kazandırılması yoluna gidilebilir. Bu amaçla yaya yollarının bir kısmında koyu mavi yeşil yaprakları, Mayıs'ta açan koyu kırmızı göz alıcı çiçekleriyle ve hızlı büyümeleri ile **Malus floribunda** "**Purpurea**" (**Süs Elması**); Küçük alle ağacı olması sebebiyle, Nisan ayında bolca açan leylak-pembe renkli göz alıcı çiçekleriyle **Prunus serrulata** (**Japon Kirazı**) ağırlıklı olarak kullanılabilir.

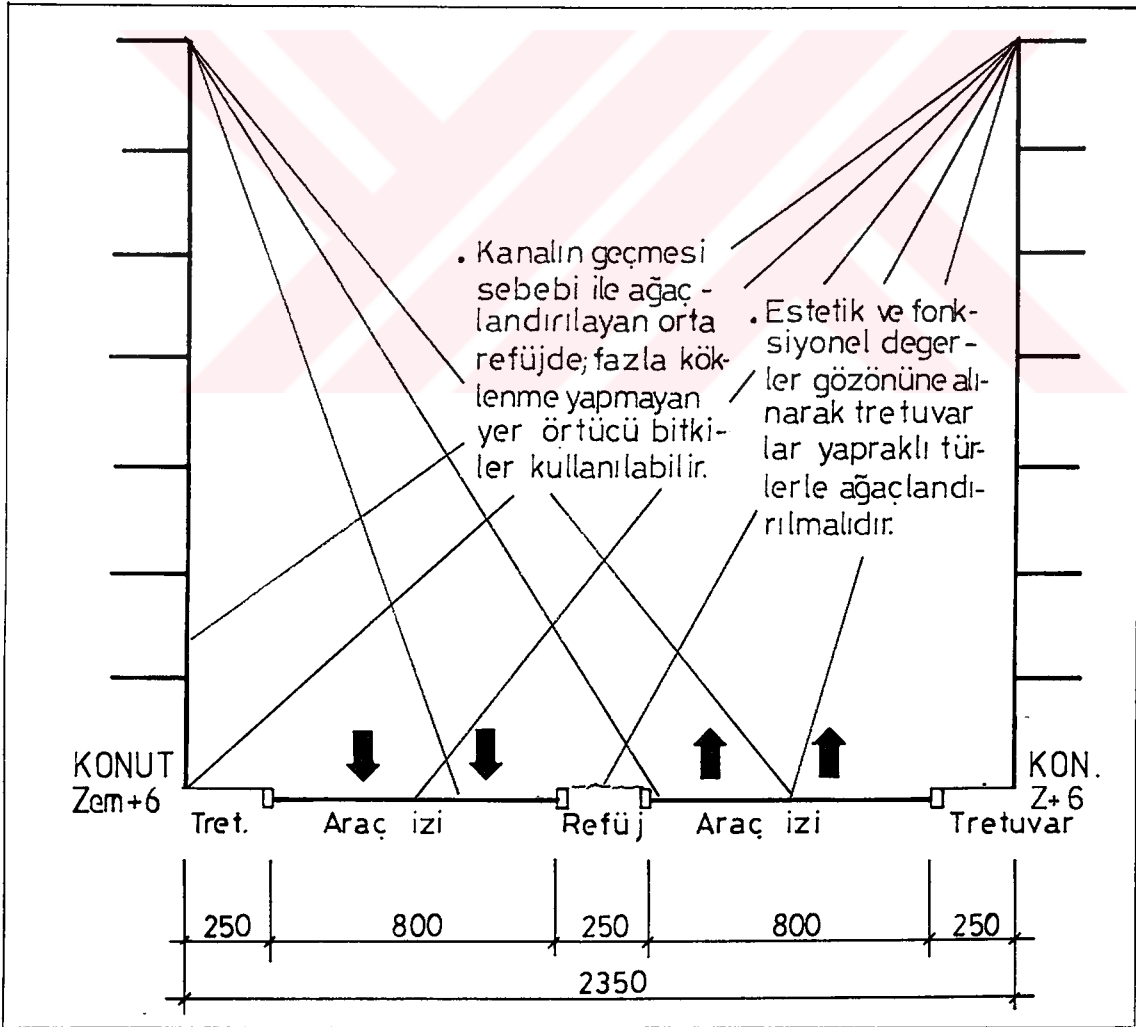
Trafik çift izli ve çift yönlü olarak düşünülmüş , 3m.'lik orta refüjle de yön ayrımı sağlanmıştır. Mekansal devamlılığın sağlanması nedeni ile orta refüj **Phoenix canariensis** (**Kanarya Hurması**)'lerle ağaçlandırılmış, alt flora da renk etkisi ve dekoratif beyaz çiçekleri nedeniyle **Viburnum opulus** (**Kartopu**) ve kırmızı meyveleri ile

Crataegus oxyacantha (Geyikdiken) ile desteklenebilir. Yaya yollarında kullanılacak ve peyzaj planlamanını ilkelerinden sayılan aydınlatma elemanları ve genel çöp kutularının seçimi ve yerleştirilmesinde kullanılacak elemanların renk, biçim ve materyal açısından da çevreye uyumlu türler arasından seçilmesi uygun olacaktır.



3.3.3.6. Abdi İpekçi Caddesi:

Kentin ikinci derece toplayıcı yolu olan, Abdi İpekçi Bulvarı'nın ortalama enkesiti 20 m. olup, kuzeybatı-güneydoğu istikametinde yer almaktadır. Yoğun olarak orta ve alt gelir grubu konut kullanımına hizmet veren Abdi İpekçi Caddesi zemin+4 katlı binalarla çevrilidir. Şekil 3.9'da yol enkesiti verilen Abdi İpekçi Caddesi'nde orta refüj altından kanalın geçmesi sebebi ile bitkilendirme ve ağaçlandırma çalışmaları yapılamamıştır (Bkz. Fotoğraf 3.17, 3.18).



ŞEKİL 3.9: ABDİ İPEKÇİ CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.17: ABDİ İPEKÇİ CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.18: ABDİ İPEKÇİ CADDESİ, Nisan 1995



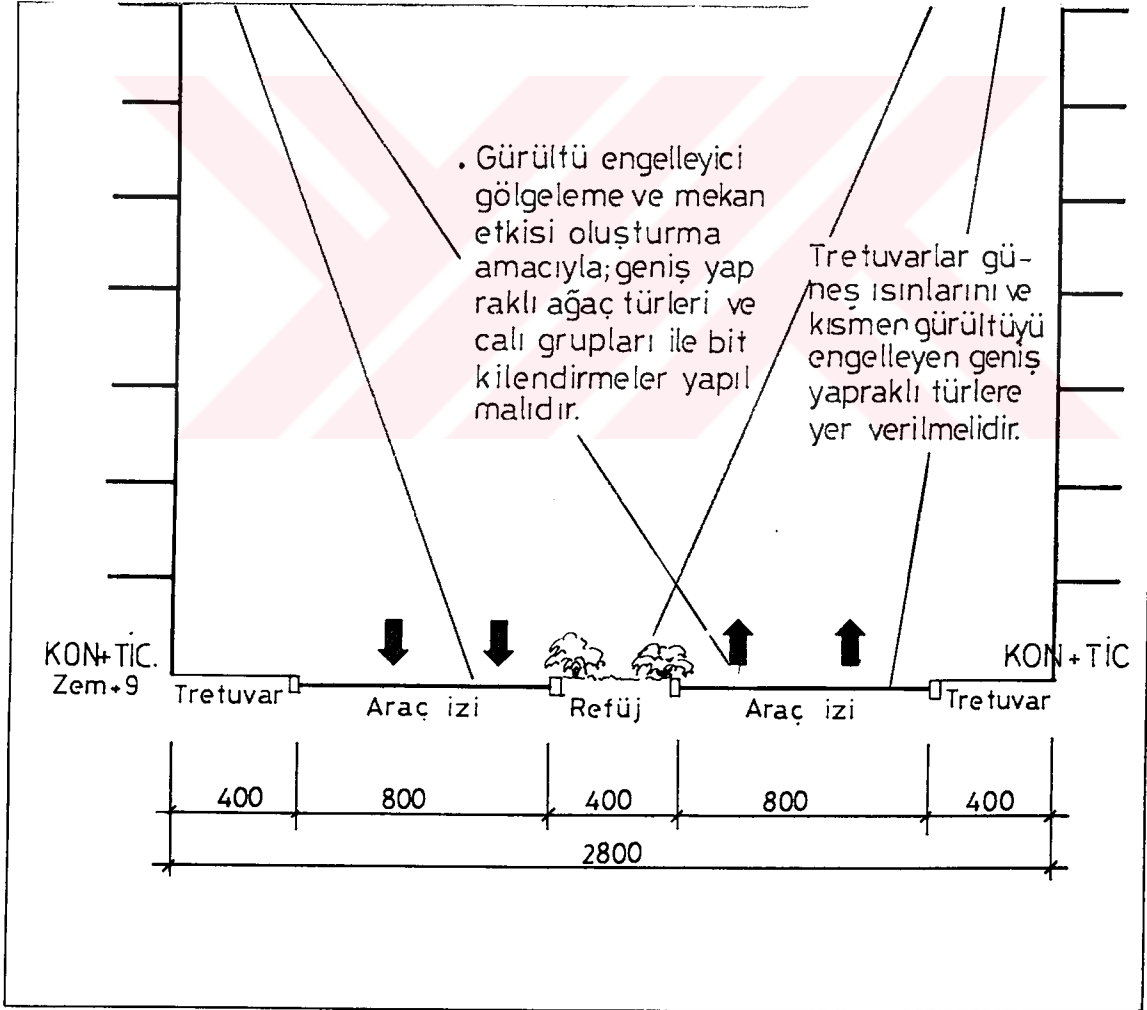
Ancak refüj çalı grupları ile, tretuvarlar da, küçük taçlı ağaç türleri ile ağaçlandırılabilir. Bu sayede hem kentiçi yeşil sistemin devamı sağlanabileceği gibi hem de kent iklimine, trafik güvenliği ve konforuna da olumlu katkılar sağlanabilir. 8m. olan araç trafik izi, 7m. olarak alınabilir ve böylece 2.5 m. olan tretuvarlar ise 3.5 m.'ye çıkarılabilir. Tretuvarlar,Mayısta açan leylak-eflatun renkli çiçekleri ve hoş kokuları ile **Melia azedarach (Tespah Ağacı)**; herdem yeşil kalma özellikleri ile bir fon etkisi oluşturması ve kışları mekanın çıplaklığını önlemesi açısından **Laurus nobilis (Defne)**, **Cotoneaster salicifolia (Dağ muşmulası)**, **Calycanthus floridus (Kadeh çiçeği)** gibi ağaççıklar gruplar oluşturacak şekilde kullanılabilir.

Orta refüj altından kanalın geçmesi sebebi ile bu bölümde fazla köklenme yapmayan türlere ağırlık verilmelidir. Bu amaçla yer örtücü türler kullanılabilir. Güzel renklenme ve dekoratif etkileri ile **Arabis albida (Gümüş Sepet)**, **Calendula officinalis (Şamdan çiçeği)**, **Cerastium columnae (Farekulağı)**, **Mesembryanthemum cardifolium (Kaz ayağı)**, **Sedum acre (Dam koruğu)**, **Thymus serpyllum "Splendens" (Kekik)** türleri karışık gruplar halinde; Aralarında düşey etkiyi sağlamak açısından da **Juniperus virginiana "Nana"**lar kullanılabilir.

Bu bölümde kullanılacak olan aydınlatma elemanlarının bir bölümü mantar biçiminde olabileceği, gibi yerine göre yüksek aydınlatma elemanlarına da yer verilmelidir. Ayrıca fotoğraf 3.18'deki gibi cadde ve yollarda yer alan genel çöp kutularının estetik ölçülere uymadığı görülebilir. Bu tip çöp kutularının yerine daha uygun materyallerden yapılmış çöp kutuları ile mekan estetiği daha da kuvvetli bir hale getirilebilir.

3.3.3.7. Anafartalar Caddesi:

Kuzey-güney istikametindeki Anafartalar Caddesi şehre gelen trafiği merkeze aktaran önemli bir toplayıcı yoldur ve yoğun olarak konut kullanımına hizmet ederken, zemin katlar perakende ticarete yönelik hizmet vermektedir. Yolun ortalama enkesiti 26 m'dir. Zemin+9 kat gibi yüksek bir yoğunluğa ulaşan bu caddede sistemli ve planlı bir ağaçlandırma yapılmamıştır. Orta refüjün bir bölümünde **Chamaerops excelsa**'larla (**Palmiye**) ağaçlandırılmaya gidilmiştir (Bkz. Şekil 3.10 ve Fotoğraf 3.19, 3.20).



ŞEKİL 3.10: ANAFARTALAR CADDESİ YOL ENKESİTİ

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.19: ANAFARTALAR CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.20: ANAFARTALAR CADDESİ, Nisan 1995



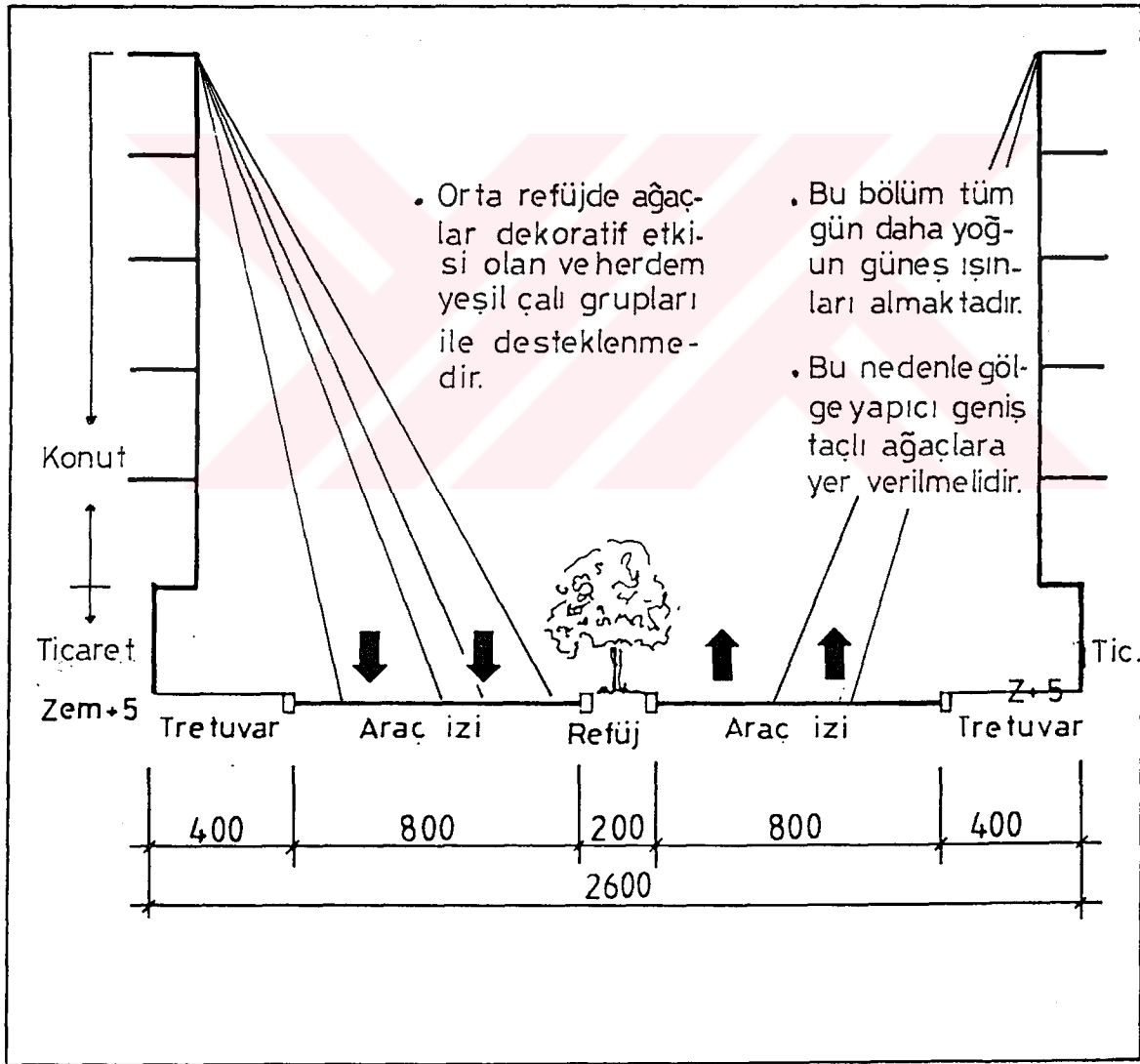
Yüksek binalarla çevrili olan caddede, gölgeleme ve mekan oluşturma etkisi zayıf olan palmyelerle ağaçlandırma yapılması tür seçimi olarak yanlıştır. Daha çok konut kullanımına hizmet eden Anafartalar Caddesi'nde güneş ışınlarını engelleyen geniş yapraklı türlerin seçilmesi iklim, gürültü ve havadaki tozların tutulması bakımından daha uygun olacaktır.

Orta refüj ve tretuvarlar geniş ve yuvarlak tepe yapan, Haziran-Temmuz aylarında beyaz-sarı dekoratif çiçekler açan **Catalpa bignonioides**'lerle (**Sigara Ağacı**) ağaçlandırılarak; yüksek binalar ile çevrelenmiş caddede hem gürültünün yankılanması önlenabilir, hem de havadaki tozların tutulması kolaylaştırılabilir. Bu sayede tek bir türe ağırlık verilmesi sebebiyle de mekanın tanımı kolaylaştırılarak gölgeli alanlar oluşturulabilir. Yer yer monotonluğu kırmak için herdem yeşil ve hızla büyüyen, rüzgara dayanıklı **Acacia cyanophylla** (**Kıbrıs Akasyası**) ve **Schinus molle** (**Biber ağacı**) gibi farklı ağaç türleri küçük gruplar halinde kullanılabilir.

Orta refüjde; alt flora olarak herdem yeşil, yazın açan pembe çiçekleri ve sonbahardaki kırmızı meyvaları ile dekoratif bir bitki olan **Cotoneaster horizontalis** (**Dağ Muşmulası**) ve herdem yeşil olan ilkbaharda bol miktarda geliştirdiği çiçekleri yaz sonu ve sonbaharda çok dekoratif kırmızı meyvalara dönüşen **Pyracantha coccinea** (**Ateşdiken**)'ler gruplar halinde kullanılabilir. Çevrenin aydınlatılması ve temizliği için kullanılan elemanlar yer seçimi ve tür olarak yanlış ve yetersizdir. Yol aydınlatılması için kullanılan elektrik direkleri orta refüjde ağaç taçlarının arasına gelecek biçimde veya ayrı bir şerit üzerinde kullanılabilirdi. Oysaki burada yaya mekanlarında kullanılmıştır. Tretuvarlarda insan ölçeğine daha yakın ve estetik elemanlar kullanılması daha doğru olacaktır.

3.3.3.8. Tonguç Caddesi:

Şehrin ikinci derecede önemli yollarından olan Tonguç Caddesi'nde yolun ortalama enkesiti 20 m'dir (Bkz. Şekil 3.11). Doğu-Batı istikametinde uzanan caddede planlı ve sistemli bir ağaçlandırma gözlenmemekle beraber, yolun bazı kısımlarında özellikle orta refüjde **Citrus aurantium** (Turunç) ve **Chamaerops excelsa** (Palmiye) dikimlerine rastlanmaktadır (Bkz. Fotoğraf 3.21, 3.22).



ŞEKİL 3.11: TONGUÇ CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.21: TONGUÇ CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.22: TONGUÇ CADDESİ, Nisan 1995



Orta refüjde kullanılan **Citrus aurantium (Turunç)** ağaççıkları düzgün gövdeye sahip olamaması ve ancak budama ile ağaç tacının yükseltilmesi ve ayrıca uzun ömürlü olmaması nedeniyle tür seçimi açısından yanlıştır. Orta refüjün dar olması sebebi ile kullanılacak bitki türleri daha çok çalı ve çalı grupları arasından seçilmelidir.

Bu bölümde herdem yeşil olan **Ligustrum ovalifolium (Kurtbağrı)** ve bunlara ek olarak **Laurus nobilis (Defne)** gibi türlerle, renk etkisi olması açısından yazın açan pembe çiçekleri ve sonbahardaki kırmızı meyvaları ile dekoratif bir bitki olan **Cotoneaster salicifolia (Dağ Muşmulası)** ve herdem yeşil olan ilkbaharda bol miktarda geliştirdiği çiçekleri yaz sonu ve sonbaharda çok dekoratif kırmızı meyvalara dönüşen **Pyracantha coccinea'lar (Ateşdiken)** ve Şubatta sarı altuni renkte çiçekleri ile dekoratif bir bitki olan **Forsythia viridissima (Altın çanağı)** gibi çalılar gruplar halinde kullanılabilir.

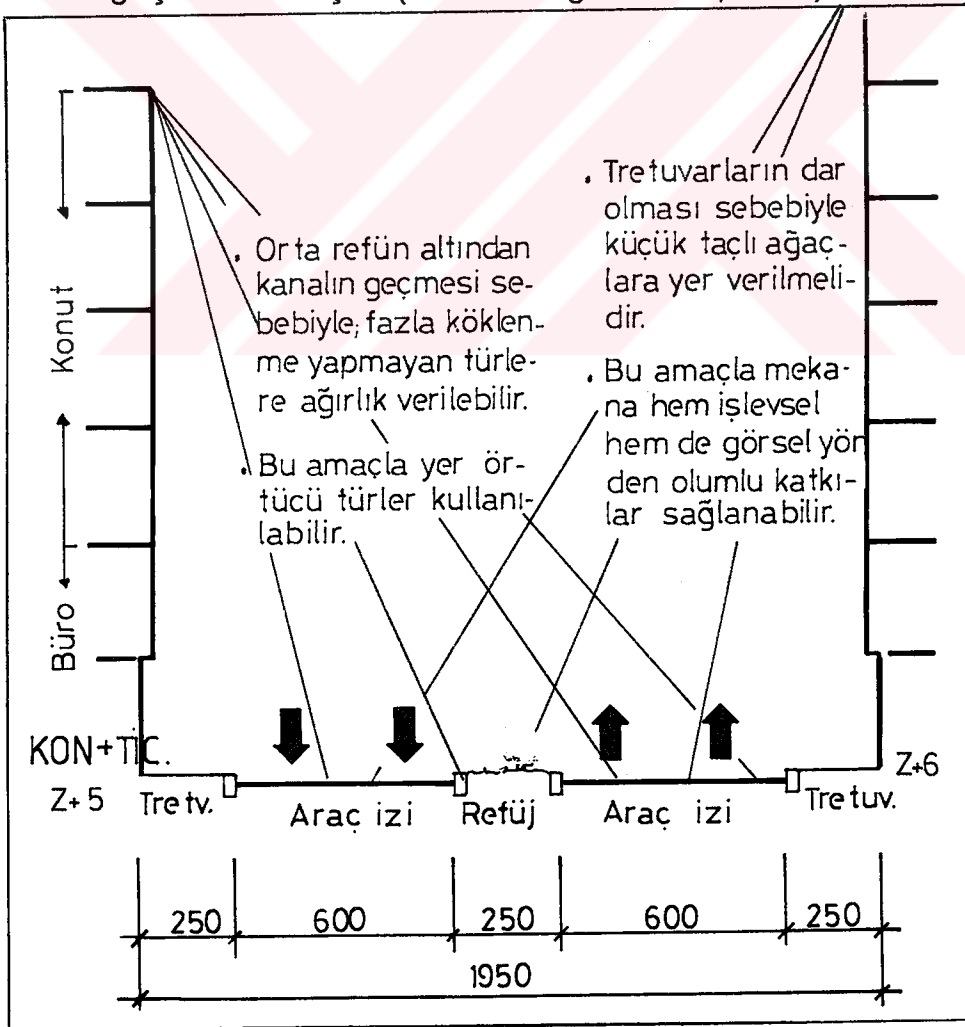
Tretuvarlarda ise gürültü engelleyici, toz tutucu ve gölgeleme etkisi olan **Pistacia atlantica (Sakız ağacı)** ve **Ficus nitida'lar (Kauçuk)** kullanılabilir.

Yapılacak olan fidan dikimlerinden sonra, ağaçları rüzgar ve diğer dış etmenlere karşı korumak için Bölüm 2.4.6.'da ayrıntıları ile verilen metal koruyucularla desteklenmesi yoluna gidilmelidir.

3.3.3.9. Işıklar Caddesi:

Atatürk Caddesi'ni doğu istikametinde kesen Işıklar Caddesi, konut kullanımına hizmet vermektedir. Zemin katlar ise çoğunlukla perakende ticarete yönelik olarak kullanılmaktadır. Çift yönlü ve ortada iz ayrımı olan Işıklar Caddesi'nde yolun ortalama enkesiti 19.5 m'dir (Bkz. Şekil 3.12).

Orta refüjün altından kanal geçmesi sebebi ile ağaçlandırma yapılmamıştır. Yan trotuarların bazı bölümleri **Albizzia julibrissin** (Gülibrişim), **Melia azedarach** (Tespah Ağacı), **Phoenix canariensis** (Kanarya Hurması), **Platanus orientalis** (Çınar) gibi bitkilerle ağaçlandırılmıştır (Bkz. Fotoğraf 3.23, 3.24).



ŞEKİL 3.12: IŞIKLAR CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.23: IŞIKLAR CADDESİ, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.24: IŞIKLAR CADDESİ, Nisan 1995



Işıklar Caddesi'nde sistemli ve planlı bir ağaçlandırma olmamakla beraber, tretuvarlarda yer yer dinlenme ve oturma alanları yaratılarak, gölgeli mekanlar oluşturulması olumlu bir yaklaşım olarak görülmektedir.

Orta refüjün dar olması sebebi ile herhangi bir bitkilendirmeye gidilmemiş, ancak çok uzun aralıklarla olmak üzere birkaç **Citrus aurantium** (Turunç) fidanı dikimi yapılmıştır. Bu bölümde orta refüjün dar olması sebebi ile küçük taçlı bir ağaççık olan **Citrus aurantium** (Turunç) düzgün ve simetrik fidanları seçilerek, herdem yeşil özellik gösteren ve kuvvetli renk etkisi oluşturan **Nerium oleander** (Zakkum)'lerle birlikte gruplar halinde kullanılabilir. Böylelikle hem trafik gürültüsü engellenebilir hem de yeşil dokunun sürekliliği sağlanabilir.

Tretuvarların dar olması sebebi ile **Ligustrum ovalifolium** (Kurtbağrı), **Hibiscus syriacus** (Ağaç Hatmi) gibi küçük taçlı ağaçlarla bitkilendirme yoluna gidilmeli, yer yer küçük meydancıklar oluşturan dinlenme alanlarında **Platanus orientalis** (Doğu Çınarı), **Ailanthus altissima** (Kokarağaç) gibi hızla büyüyen ve sonbaharda dekoratif görünüm kazanan geniş taçlı ağaçlarla farlı ve vurgulayıcı mekanlar oluşturulabilir.

Işıklar Caddesi'nde aydınlatma elemanları orta refüjde bir hat üzerinde toplanmıştır, ancak armatür seçinde daha sade türlere yer verilmesi yerinde olacaktır.

Işıklar Caddesi'nde sistemli ve planlı bir ağaçlandırma olmamakla beraber, tretuvarlarda kısmen gölgeli mekanlar oluşturulması olumlu bir yaklaşım olarak görülmektedir.

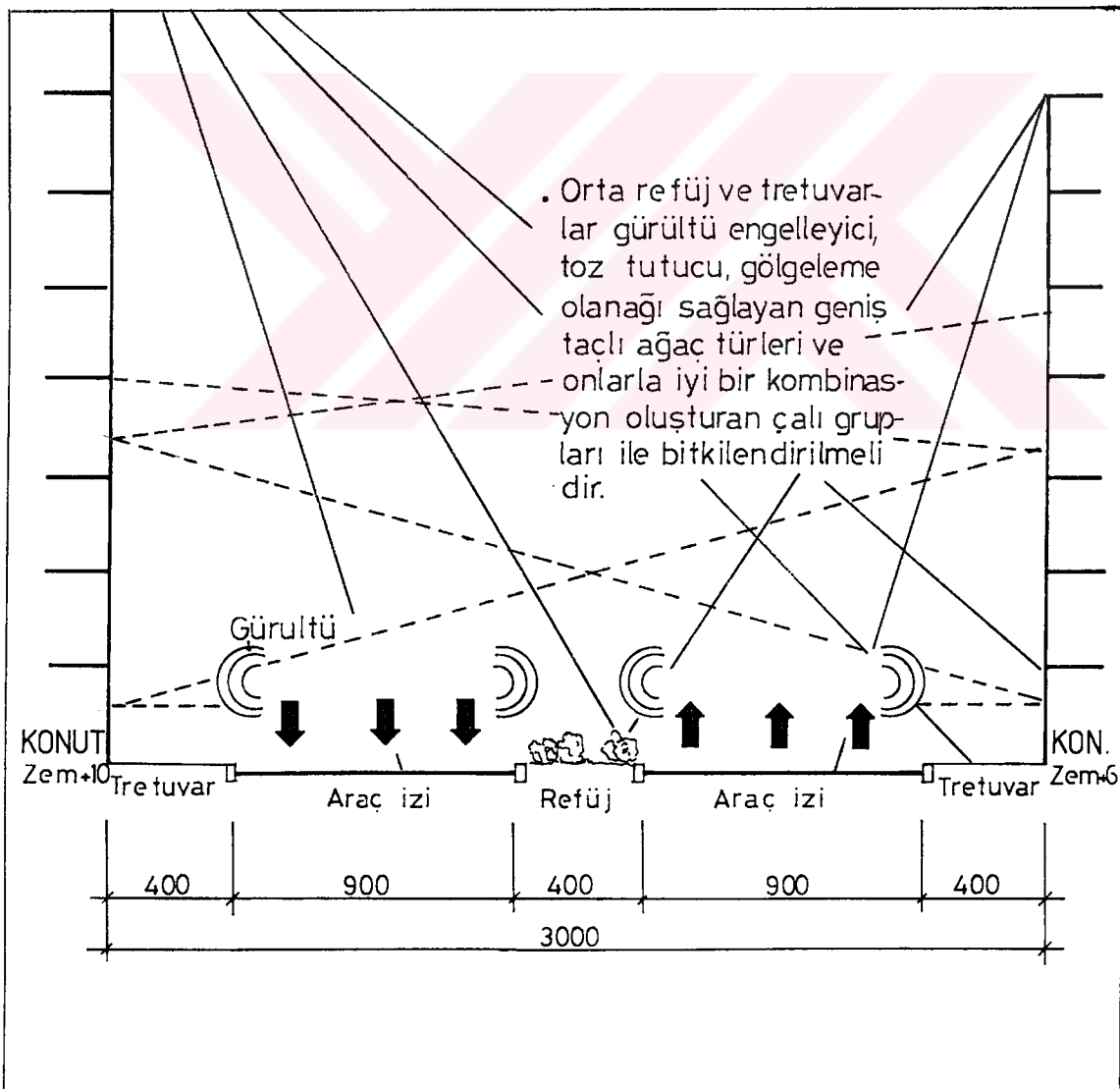
Orta refüjün altından kanalın geçmesi sebebi ile bu bölümde fazla köklenme yapmayan türlere ağırlık verilmelidir. Bu amaçla yer örtücü türler kullanılabilir. Güzel renklenme ve dekoratif etkileri ile **Campanula carpatica (Çan çiçeği)**, **Veronica spp. (Yavşanotu)**, **Rosmarinus officinalis, İberis sempervirens (Hünkar beğendi)** gibi türler karışık gruplar halinde; ve aralarında düşey etkiyi sağlamak için de **Chamaecyparis obtusa "Nana"** ve **Buddleia davidii (Kelebek çalısı)** kullanılabilir. Böylelikle hem trafik gürültüsü engellenebilir hem de yeşil dokunun sürekliliği sağlanabilir.

Tretuvarların dar olması sebebi ile **Ligustrum ovalifolium (Kurtbağrı)**, **Hibiscus syriacus (Ağaç Hatmi)**, **Brachychiton populneum (Japon kavağı)** gibi küçük taçlı ağaçlarla bitkilendirme yoluna gidilerek mekana; hem işlevsel hem de görsel yönden katkılar sağlanabilir.

Işıklar Caddesi'nde aydınlatma elemanları orta refüjde bir hat üzerinde toplanmıştır, ancak armatür seçiminde daha sade türlere yer verilmesi yerinde olacaktır.

3.3.3.10. Burhanettin Onat Caddesi:

Şehrin doğu bölümünde yer alan ve yoğun olarak konut kullanımına hizmet veren Burhanettin Onat Caddesi'nin ortalama enkesiti 35 m'dir (Bkz. Şekil 3.13). Çift yönlü ve ortada iz ayrımı olan caddede orta refüj geniş olmasına rağmen ağaçlandırılmamış, kısmi olarak çeşitli süs ağaççıkları ile bitkilendirilmiştir. Orta refüjün sağa doğru giden bölümünde **Chamaerops excelsa (Palmiye)** ve **Nerium oleander (Zakkum)** ağırlıklı olarak yer almaktadır. Ancak bu türler de gruplar oluşturacak şekilde değil, oldukça seyrek bir şekilde düzenlenmiştir (Bkz. Fotoğraf 3.25, 3.26).



ŞEKİL 3.13: BURHANETTİN ONAT CADDESİ YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.



↑ FOTOĞRAF 3.25: *BURHANETTİN ONAT CADDESİ*, Nisan 1995

↓ FOTOĞRAF 3.26: *BURHANETTİN ONAT CADDESİ*, Nisan 1995



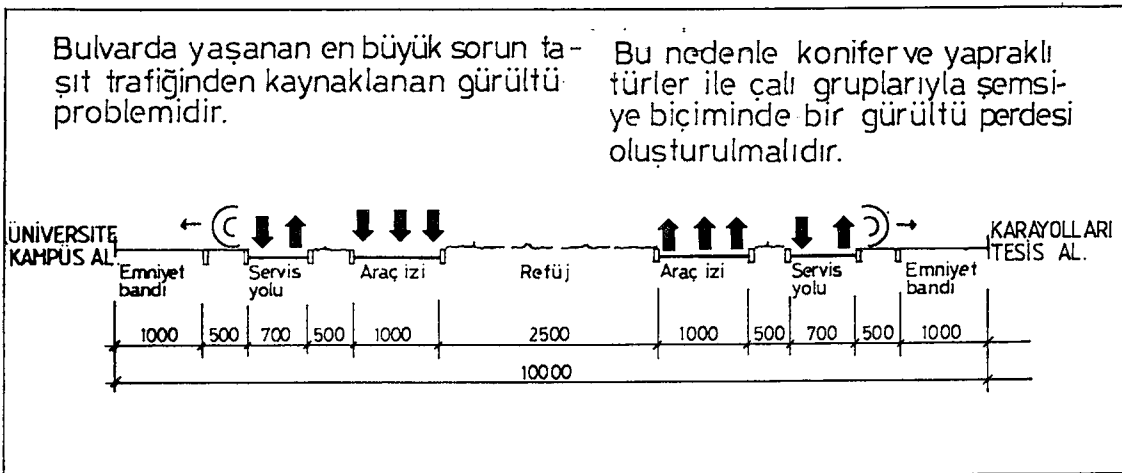
Orta refüjün başlangış ve bitiş kısımlarında ve rondolarda soliter olarak daha çok çit tesislerinde ve mezarlıklarda kullanılan ve pek dekoratif olmayan **Taxus orientalis (Porsuk)**'ler kullanılmıştır. Yayalara ayrılan yan tretuvarlarda ise hem yayalara hem de araç trafiğine olumlu katkılar sağlayabilecek ve gölge etkisi oluşturacak bir ağaçlandırma yoluna gidilmemiştir. Planlamayla yeniden ele alınacak olan Burhanettin Onat Caddesi'nde çift yönlü ve bir yönde 9m. olan araç izi 8m'ye düşürülerek bu aksta taşıt izine paralel, farklı renk ve tekstürde bir bisiklet yolu ve buna bağlı olarak bisiklet park alanları oluşturulabilir. Orta refüj ve tretuvarlar kent iklimine dayanıklı, düzün gövde ve yuvarlak tepesi, açık sarı sonbahar renklenmesi ve iyi bir alle ağacı olması sebebi ile **Acer platanoides (Çınar Yapraklı Akçaağaç)**'lerle ağaçlandırılabilir.

Tretuvarlarda güzel sonbahar renklenmesi yapan, yapraklarını döktükten sonra da plastik görünümleri ile dikkat çeken **Ailanthus altissima (Kokarağaç)** monotonluğu kırmak üzere yer yer küçük gruplar halinde **Acer platanoides**'lerle (**Çınar Yapraklı Akçaağaç**) birlikte kullanılabilir. Orta refüj ve tretuvarlar yoğun ve sistemli ağaçlandırıldığı takdirde, gürültüyü engelleyici, toz tutucu ve gölgeleme olanağı sağlayacak, bu takdirde şehir iklimi, trafiği yönlendirmesi ve mekan tanımlaması açısından olumlu katkılar sağlayacaktır. Yine bu cadde üzerinde kavşaklarda yer alan, büyük ölçülerde olmayan rondolar simgesel özelliği olan, hava kirliliğine ve kent iklimine dayanıklı, hızla büyüyen ve dekoratif görünümüne sahip **Abies concolor (Gökmar)** soliter olarak kullanılabilir. Rondoların kenarlarında ise renk etkisi vermesi sebebiyle **Berberis darwini (Karamuk)**, **Calycotome spinoza (Keçiboğan)**, **Viburnum lantana (Kartopu)**, **Sambus ebulus (Mürver)** karışık gruplar halinde kullanılabilir.

3.3.3.11. Dumlupınar Bulvarı:

Şehrin önemli transit geçiş arterlerinden olan ve şehrin batısında kurulan yeni gelişme alanları ile ilişkisini sağlayan Dumlupınar Bulvarı, kuzeybatı doğrultusundan gelerek daha sonra kuzey-güney istikametinde yer alır. Yolun enkesiti 100 m. olup, yeşillendirme çalışmaları yapılmamıştır (Bkz. Şekil 3.14). Dumlupınar Bulvarı güzergahı üzerinde kuzeybatı doğrultusunda genellikle Belediye Hizmet Alanları, çeşitli fabrikalar ve gecekondu önleme bölgeleri, kuzey-güney doğrultusunda ise belediye Hizmet Alanları, Adliye ile Spor kompleksi ve Akdeniz Üniversitesi Kampüsü yer almaktadır.

Dumlupınar Bulvarı'nda yaşanan en önemli sorun taşıt trafiğinden kaynaklanan gürültüdür. Bu amaçla; önce gürültüyü engelleyecek yeşil kuşak tesisi oluşturan bir planlamaya gidilmiştir. Yol enkesiti geniş olan Bulvar'da orta refüj ve tretuvarlarda, gürültüyü mümkün olduğunca engelleyecek uzun boylar geliştiren, aynı zamanda sık yapraklanma gösteren uzun ömürlü ağaç türleri ve onlarla iyi bir kombinasyon oluşturan çalılar kullanılmalıdır.



ŞEKİL 3.14: DURLUPINAR BULVARI YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.

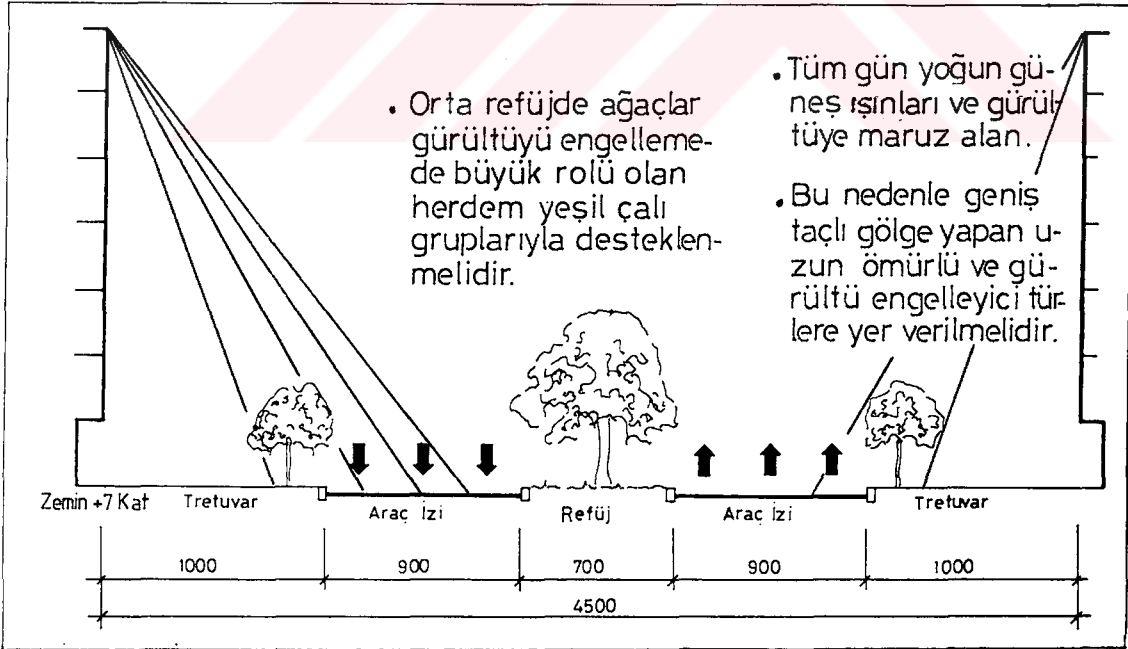
Herdem yeşil bitkilerin gürültüyü önlemede bütün yıl etkili olduğu göz önüne alınarak iğne yapraklı ve yapraklı türlerin birarada kullanılması daha etkili bir çözüm olacaktır. Bu amaçla gürültü yayılma yerinden itibaren önce çalılarla başlayan ve içe doğru ağaççık, kısa boylu ağaçlar en içte boylu yapraklı ve iğne yapraklı ağaç türleri kullanılmıştır. Öncelikle hava ve egzost kirliliklerine dayanıklı **Crataegus monogyna (Geyik diken)**, **Pyracantha coccinea (Ateşdiken)**, **Viburnum lantana (Kartopu)**, **Sambucus ebulus (Mürver)** gibi çalı ve ağaççıklar, **Platanus orientalis (Doğu Çınarı)** ve **Quercus robur (Meşe)** gibi yapraklı ağaçlar ve **Taxus baccata (Porsuk)**, **Juniperus excelsa**, **Juniperus communis (Ardıç)** gibi iğne yapraklı türler kullanılabilir.

Özellikle bu tip geniş bulvarlarda gelişmiş fidanların kullanılmasına özen gösterilmelidir. Bu sayede hem mekan etkisi güçlenecek hem de fizyolojik bakımdan kent için olumlu katkılar sağlanacaktır. Yol boyunca sıralanan ağaçların görsel etkisi dolayısıyla, şehir içinde hıza olanak veren bu tip yollarda oto sürücülerini trafik işaretlerinden önce ağaçlar tarafından uyarılır ve hızlarını zamanında ayarlarlar. Bu alanlarda monotonluğu kırmak ve algılamayı kolaylaştırmak için farklı türler yada dikim aralıkları kullanılmalıdır.

25m.'yi bulan Dumlupınar Bulvarı orta refüjünde aydınlatma elemanları ayrı bir şerit üzerinde toplanabilir; böylece aydınlatma işlevi ağaçlar tarafından engellenmez ve direk boylarının da çok yüksek yapılmasına gerek kalmaz. Dumlupınar Bulvarı yoğun olarak ağaçlandırıldığı takdirde, kentiçi yeşil sistemin devamını sağlayacağı gibi, kent iklimine de olumlu katkılar sağlayacak, ayrıca kırdan kente geçiş arasındaki ilişkiyi de yumuşatacaktır.

3.3.3.12. Gazi Bulvarı:

Şehirlerarası transit geçişi sağlayan ve özellikle Alanya yönünden gelen yüklü trafiği alan Gazi Bulvarı, doğu-batı istikametinde uzanır. Enkesiti ortalama 45m. olan bulvar, konut+ticaret işlevlerini yüklenmiştir. Yol üzerinde yer alan parsellerde, imar parselasyonu, imar durumu ve imar planı yönetmeliği dikkate alınmadan yapılmış olduğu için yüksek ve çok katlı yapılar ortaya çıkmış, hatta bazı yerlerde 4m. derinliğinde bina cepheleri oluşmuştur. Gazi Bulvarı güzergahında yer alan ticaret birimleri ise daha çok toptan ticarete dönük olup, binaların zemin katlarında yer almaktadır. Gazi Bulvarı'nın enkesiti Şekil 3.15'de verilmektedir. Yoğun bir trafik akımına sahne olan Gazi Bulvarında 8 kata ulaşan bina yükseklikleri yanında yoğun gürültü problemi yaşanmaktadır.



ŞEKİL 315: GAZİ BULVARI YOL ENKESİTİ
KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1995.

Planlamada ele alınacak en önemli sorun gürültü problemi ve buna ek olarak yaya ve taşıtlara gölgeli mekanlar yaratarak; Şehir mikro klimasını da olumlu yönde etkilemektir. Bulvardaki yeşil dokuyu incelediğimizde bu sorunlara etkili çözümlerin getirilemediğini görmekteyiz. Orta refüj ortalama 7m. eninde olup, göbekten itibaren sadece 5500 m'si bitkilendirilmiştir. Bitkilendirmede ağırlıklı olarak **Gleditschia triacanthos (Glediçya)**, **Platanus orientalis (Doğu Çınarı)**, **Cupressus arizonica "Glauca" (Mavi Arizona Servisi)** türlerine yer verilmiştir; Ancak tesis tekniği olarak sistemli bir bitkilendirme yapılmamış, gürültü ve toz tutucu olarak çok önemli bir işlevi olan alt floraya önem verilmemiştir.

Tretuvarların ise, çok az bir kesiminde **Citrus aurantium**'larla (**Turunç**) ağaçlandırmalar yapılmıştır. Oysaki doğu-batı yönünde uzanan tüm gün yoğun güneş ışınlarına maruz kalan böyle bir caddede geniş taçlı, gölge yapan, uzun ömürlü, gürültü engelleyici ve toz tutucu **Catalpa bignonioides (Sigara ağacı)**, **Ceratonia siliqua (Keçiboynuzu)**, **Eucalyptus camaldalensis (Okalıptüs)** gibi türler tretuvar ağaçlandırılmasında kullanılabilir. **Citrus aurantium (Turunç)** ise ancak budama ile ağaç tacının yükseltilmesi, küçük tepe ve boyları ile ve ayrıca kısa ömürleri sebebi ile bu bulvar için tür seçimi açısından yanlıştır.

Şehirlerarası transit geçişe hizmet veren Gazi Bulvarı orta refüjü, geniş taçlı ağaç türleri **Platanus orientalis (Doğu Çınarı)**, **Quercus robur (Saplı Meşe)** ile iki sıralı olarak ağaçlandırılabilir. Önemli kavis ve kavşak noktaları, meydan ve durak girişleri gibi yerlerde ise şekil ve yükseklik açısından farklı özelliği olan, dikkat çekici **Cupressus arizonica Glauca (Mavi Servi)** ile kümeler oluşturacak şekilde dikimler yapılabilir. Alt flora olarak da **Nerium oleander**

(Zakkum), Viburnum lantana (Kartopu), Genista acenthoclada (Katırtırnağı), Buxus sempervirens (Buksus) gibi çalı grupları ile desteklenerek hem trafiğin gürültüsü büyük ölçüde engellenebilir, hem de havadaki tozların büyük bir kısmı da tutulabilir.

10m. genişliğinde olan trotuarların, taşıt izinden sonra 4m.'sinde bir yeşil bant oluşturularak, çift sıralı bir düzenleme ile trafiğin olumsuz etkileri giderilebilir. Bu yeşil bant üzerinde herdem yeşil özellikleri ve aile ağacı olmaları dolayısıyla **Ceratonia siliqua (Keçiboynuzu), Eucalyptus camaldalensis (Okaliptüs)** ve **Catalpa bignonioides (Sigara ağacı)** gibi türler kullanılabilir. Ayrıca yol aydınlatılması kullanılan aydınlatma elemanları yeşil banttı sonra ayrı bir şerit üzerinde toplanabilir ve çevre temizliğinde kullanılan çöp kutuları da bu aydınlatma elemanlarına bağlanabilir.

Antalya şehrinde yol ve bulvarlarda yapılan irdellemelerde, yol ağaçlandırmalarında sistemli bir planlama gözlenmemektedir. Yol ağaçlandırmaları şehrin bütüncül planlaması çerçevesinde ele alınmamış, bunun sonucunda belirli bölgelerde yol enkesitleri, yol ağaçlandırması planlama ilke ve kriterlerine aykırı kalmıştır. Ayrıca yol ağaçlandırmasında kullanılacak fidanların standartlarına ve bunların plante edildikten sonra dış etmenlere karşı korunmasında gerekli önlemlerin alınması yoluna gidilmemiştir.

Şehir içindeki ağaçlandırılmış yollar ve meydanlar; fiziksel ve ekolojik yararlarının yanı sıra, şehirde yer alan diğer yeşil alanları ve sirkülasyon alanlarını birbirine bağlaması ve şehre bir kimlik kazandırması açısından da önemlidir. Bu yüzden şehiriçi yol ağaçlandırmaları **Şehir Planlaması** açısından irdelenmeli ve yeni yapılacak uygulamalar bu sisteme bağlı kalarak uygulanmalıdır.

4. BÖLÜM

SONUÇ VE ÖNERİLER

4.1. SONUÇ

Şehirlerimizde “imar planlaması”, “kentsel tasarım” ve “korumacılık” olgularının ülke düzeyinde kavranması, yüzyılın ikinci yarısından sonra olmuştur. Hızla artan bölgelerarası gelir dengesizliği köyden kente göçlerin artması sonucunu doğurmuş; kentlerin sağlıklı gelişmesi üzerine planlama çalışmaları kapsamlı bir şekilde ele alınmaya başlamıştır.

Bir sistem olgusu olarak şehir planlama geleneği ancak 40-45 yıl geriye uzanan bir ülkede, şehiriçi yol planlamasıyla ilgili araştırmalarda elde edilecek sonuçlar, tasarım ve teknikten çok planlamaya, dolayısıyla ayrıntıdan çok bütüne yönelik olacaktır.

Bir başka deyişle şehiriçi yollarımızda yapacağımız incelemelerde yol ağaçlarının uygunluğu ya da yol enkesitlerinin genişlikleri gibi tasarıma dair, teknik veya estetik eleştiriler getirmenin fazla bir

anlamı olmayacaktır. Zira şehiriçi yollarımızın, bütün bu detayları içine alan planlamadan yoksun olarak, gelişigüzel geçirilmiş kentsel sirkülasyon alanları halinde geliştiği gözlemlenmektedir.

Antalya, bu açıdan görece daha az eleştirilecek ülkemizin nadir kentlerinden biridir. Özellikle son on yılda bölgede gerçekleşen turizm etkinliği artışının merkezi olması nedeniyle gerek batıdan gerekse doğudan göç alarak hızla büyüyen bir şehir merkezi olması, şehir ve şehiriçi yol planlamasını da beraberinde getirmiştir.

Antalya, tarihi dokularının yol açmak amacıyla kentleşmeye feda edildiği, ya da nüfus ve yapı yoğunluklarının artmasına rağmen yollarının yetersiz kaldığı şehirlerimizden olmayışı ile de farklılık gösterir. Şehirs el alan, genişleme olanağı bulunan her üç yöne doğru büyümüştür ve bu süreç hızla devam etmektedir.

Bu gelişim sırasında planlamayla getirilen kararlar sonucunda şehir sirkülasyon alanlarının geniş tutulduğu, böylece ortaya büyük enkesitli bulvar ve caddelerin çıktığı görülmektedir. Bu yolların bir kısmında refüj ve tretuvarlarda ağaçlandırma yapılmış; bunlar araştırma kapsamında ele alınmıştır.

Şehiriçi yollarda peyzaj planlama ilkelerinin irdelendiği bu araştırma tezinin ortaya çıkardığı en önemli sonuç; Şehiriçi yolların planlı olarak ağaçlandırılmasının şehir halkı ve iklimine yapacağı olumlu etkiler ve bunların ülkemiz şartlarına adapte edilebilme koşullarının aranması gerekliliğidir.

Cadde ve yol ağaçlarının şehir mekanına olumlu etkileri arasında başlıca şunlar sayılabilir;

- Havanın nemini yükselterek çevre iklimi olumlu yönde etkilerler.
- Rüzgarın kuvvetini ve havadaki toz miktarını azaltırlar.
- Şehrin gürültüsünü azaltıcı etkileri vardır.
- Mekan etkisi yaratıp, Yönlendirme görevini üstlenirler.
- Şehiriçinde yer alan yeşil alanları birbirine bağlayarak, yeşil dokunun sürekliliğini sağlarlar.
- Yayalar ve araçlar için gölgeli mekanlar yaratırlar.
- Şehir halkı üzerinde psikolojik yönden olumlu etkiler taşıyıp, yaprakların ve tohumların özelliklerine göre mevsimleri hissettirirler.
- Yönlendirme görevi yaparlar; Sürüş ve yaya güvenliğini sağlarlar.
- Şehrin estetiğini etkiler ve şehre kimlik kazandırırılar.

Şehiriçi yol ağaçlarının tüm bu olumlu özellikleri göz önüne alınarak, imar planlarının oluşturulması esnasında şehir plancıları; peyzaj mimarları, altyapı ve trafik mühendisleri ile birlikte bir eşgüdüm içinde çalışılmalı ve imar planları şehir peyzajı ilkeleri göz önünde alınacak biçimde bir çalışma modeli oluşturulmalıdır.

4.2. ÖNERİLER

Antalya'da tarihi doku, rekreasyon ve çalışma alanlarının yer aldığı şehir merkezi kesimi için öneri olarak sunulan peyzaj planı, şehiriçinde yeralan diğer cadde ve yolların ağaçlandırılmasına da ışık tutacaktır.

Antalya şehir merkezi için yapılan öneri peyzaj planında, gelişmiş ülkelerin özellikle şehrin en yoğun kesimlerinde hedef aldıkları **yayalaştırma ve yeşillendirme** ilkeleri, temel plan kararı olarak ele alınmıştır.

Planlamada hedef kararlar şu şekilde sıralanabilir;

- * Şehrin merkezinde yer alan ve tarihi Kaleiçi Sit Alanı'na geçit veren Cumhuriyet Caddesi'nin tören alanına kadar olan kısmında trafik çift izli ve çift yönlü olarak düşünülmüş, 4m.'lik orta refüjle de yön ayrımı sağlanmıştır (Bkz. Öneri Plan).
- * Ayrıca taşıt izine paralel yaya yolundan bordürle ayrılan, renk ve tekstür açısından farklı özellikler taşıyan 1m.'lik bir bisiklet özel yolu şehrin coğrafi yapısı göz önüne alınarak tasarlanmış ve bu yol üzerinde çeşitli noktalarda bisiklet parkları düzenlenmiştir (Bkz. Öneri Plan).
- * 4 m. olarak ayrılan orta refüjde gölgeleme etkisinin az olmasına rağmen, Akdeniz sahil şehirlerinin simgesel elemanı olan *Phoenix canariensis* (Kanarya Hurması)'lerle ağaçlandırmalar yapılmış; alt flora olarak da sürekli yaya geçişlerini engellemesi, yeşil dokuyu zenginleştirmesi ve renk etkisi nedenleri ile

Berberis thumbergii (Japon berberisi), *Cotinus coggyria*, *Evonymus japonica* (Taflan), *Myrtus communis* (Mersin), *Nerium oleander* (Zakkum) gibi çalı türleri yoğun gruplar oluşturacak şekilde kullanılmıştır.

- * Yayaların yoğun olarak kullandıkları yan tretuvarlarda ise gölge etkisi kuvvetli, rüzgara dayanıklı *Acacia cyanophylla* (Kıbrıs Akasyası); düzgün bir gövde oluşturan, Ocak-Mart arasında çiçeklenen (sarı renkli) ve güzel kokulu *Acacia dealbata* (Yalancı Mimosza); yine hızla büyüyen Haziran-Temmuz'da açık pembe renkli çiçek açan, güzel kokulu *Albizzia julibrissin* (Gülibrişim) türleri küçük gruplar oluşturacak şekilde kullanılmıştır (Bkz. Öneri Plan).
- * Cumhuriyet Meydanı ile Hükümet Konağı arasında ilişki kurularak, bu bölümde araç trafiği bir alt kota alınmış; Yaya-meydan ilişkisi kuvvetlendirilmeye çalışılmıştır. Tören Alanı'nın alt kotunda duraklar, özel taşıtlar ve turist otobüsleri için otopark alanı düşünülmüştür (Bkz. Öneri Plan).
- * Tören alanı tüm yıl boyu kullanılabilen bir gösteri ve toplantı mekanı olarak düzenlenmiştir. Toprağın derin olmadığı meydan üzerindeki ağaçlar ilke olarak küçük taçlı ve meydanın sosyal özelliği de gözönüne alınarak çiçekli ve güzel sonbahar renklenmesi yapan *Cercis siliquastrum* (Erguvan), *Jakaranda acutifolia* (Jakaranda), *Lagerstroemia indica* (Oya ağacı) , fon etkisi oluşturan *Cupressus sempervirens* (Adi Servi), *Juniperus communis* "nana" (Bodur Ardiç) türleri kullanılmıştır. Geri planda dekofatif çiçekleri ile *Bougainvillea glabra* (Gelinduvağı),

Hibiscus syriacus (Ağaç Hatmi), *Viburnum tinus* (Kartopu) gibi türler seçilmiştir (Bkz. Öneri Plan).

- * Şehrin kuzey kesimine doğru gelişmesini yoğun olarak sürdüren ticaret merkezleri, Kalekapısı ve çevresinde oluşan yaya trafiğinin ağırlıklı yönünü belirlemektedir. İmar planında kuzey-güney doğrultusu arasındaki yaya akımları disipline edilemediğinden, merkez ve liman ilişkisi de sağlanamamıştır. Bu nedenle kuzey-güney doğrultusunda uzanan ve Şarampol Caddesi'ne geçit veren aks, Kaleiçi Sit Alanı ile bütünleştirilerek yayalaştırılmış ve yer yer küçük meydancıklar oluşturularak yayalar için gölgeli oturma ve dinlenme mekanları yaratılmaya çalışılmıştır. Yolların niteliklerine ve fonksiyonlarına göre bu alanlarda *Acacia dealbata* (Mimoza), *Ailanthus altissima* (Kokarağaç), *Acer negundo* (Akçaağaç), *Cercis siliquastrum* (Erguvan), *Jacaranda acutifolia* (Jakaranda), *Laurus nobilis* (Defne), *Melia azedarach* (Tespîh Ağacı), *Platanus orientalis* (Doğu Çınarı), *Robinia pseudoacacia* (Yalancı Akasya), *Sophora japonica* (Sofora) türleri kullanılmıştır (Bkz. Öneri Plan).
- * Yayalara ayrılan alanlarda, daha çok doğaya yabancılaşmış şehir insanına mevsimleri hissettiren ve bunun yanında gölgeli mekanlar oluşturan ağaç türlerine yer verilmiştir (Bkz. Öneri Plan).
- * Cumhuriyet Caddesi'nin Tören Alanı'ndan sonraki bölümünde yer alan taşıt trafiği tek yönlü olarak planlanmış ve böylece yayalara daha fazla alan ayrılması amaçlanmıştır. Özellikle bu bölümde yeralan yoğun trafik, Cumhuriyet Caddesi'ne kuzeyde paralel olan servis yolları, yer yer yolüstü ve ada içi otopark alanları ile rahatlatılmaya çalışılmıştır (Bkz. Öneri Plan).

- * Antalya şehir planındaki motorlu taşıt arterleri, ülkemizin diğer büyük kentlerine göre yol enkesitleri açısından daha güçlü görünmekle beraber, sistemin şehir merkezini kateden bölümlerinde durum aksine biraz daha zayıftır. Bu nedenle Cumhuriyet Caddesi'nin bir bölümü ile Ali Çetinkaya ve Atatürk Caddeleri'nde planlama istenilen düzeyde esnek olamamaktadır (Bkz. Öneri Plan). Bu nedenlerle bu alanlarda yayalar için daha geniş alanlar ile bisiklet yollarına yer verilememiştir. Ancak gerek ada içi , gerekse de bu caddeleri dik olarak kesen yollarda yapılan yayalaştırma ve düzenlemelerle bu açığın giderilebilmesine çalışılmıştır.
- * Cumhuriyet Caddesi'nden doğuya devam eden Ali Çetinkaya Caddesi'nde trafik çift izli ve çift yönlü olarak düşünülmüş, orta refüjle de yön ayrımı sağlanmıştır. Ali Çetinkaya Caddesi'nde orta refüj 3 m. olarak alınmış ve *Phonix canariensis* (*Kanarya Hurması*)'lerle ağaçlandırılmıştır. Yan tretuvarların bir kısmında arkadlı sistemin olması sebebiyle kısmen küçük taçlı ağaçlarla bitkilendirmeye gidilmiştir (Bkz. Öneri Plan).
- * Atatürk Caddesi'nin Cumhuriyet Caddesi ile birleştiği kavşakta yeralan iki katlı yapıların bir kısmı yıkılarak, içinde bir havuz ve oturma mekanlarının bulunduğu küçük bir meydancık oluşturulmuştur. Bu alanda oturma mekanlarını gölgeleyen ve havuzu çevreleyen estetik görünümlü *Salix babylonica* (*Salkım Söğüt*), sonbaharda kızaran yapraklarının dekoratifiği ve yapraklarını döktüğündeki plastik görünümü ile dikkat çekici özellikleriyle *Ailanthus altissima* (*Kokarağaç*), dikey ve yatay yöndeki olumsuz özellikleri kapatması ve dekoratif çiçekleri ile *Bougainvillea glabra* (*Gelinduvağı*); vurgulama, yönlendirme ve

kontrast elamanı olarak *Cupressus sempervirens* (Adi Servi) ve *Juniperus communis* "Hibernica" (İrlanda Ardıcı) ve mekan etkisini kuvvetlendirmesi bakımından tretuvar kenarlarında *Phoenix canariensis* (Kanarya Hurması) ve *Rosemarinus officinalis* gibi ağaç, ağaççık ve çalı türleri kullanılmıştır (Bkz. Öneri Plan).

- * Atatürk Caddesi'nin orta refüjü 3 m olarak ayrılmış ve 6 m arayla *Phoenix canariensis* (Kanarya Hurması) ile ağaçlandırılmıştır. Alt flora olarak da *Chamaerops excelsa* (Palmiye), *Buxus sempervirens* (Şimşir), *Crataegus monogyna* (Geyikdiken) gibi çalı türleri kullanılmıştır. Yan tretuvarlarda arkadlı sistemin elverdiği ölçülerde gölge etkisi kuvvetli ağaç türleri ile ağaçlandırmalar yapılmıştır (Bkz. Öneri Plan).

Cadde ve yolların ağaçlandırılması dışında, şehiriçi ulaşımında önemli fonksiyonları olan kavşak ve rondolar genişliklerine ve özelliklerine göre değişik şekillerde bitkilendirilebilir. Geniş ve büyük rondolar simgesel özelliği olan soliter ağaçlar kullanılarak düzenlenebilir. *Abies concolor*, *Abies nordmanniana*, *Cedrus atlantica*, *Chamaecyparis lawsoniana*, *Picea abies* ve *Phoenix canariensis*, *Salix babylonica* gibi ağaçlar rondolarda soliter olarak kullanılabilecek türlerdir.

Bunların yanısıra görüşü engellemeyecek çeşitli çalı ve süs bitkileri *Buxus sempervirens* (Şimşir), *Crataegus monogyna* (Geyikdiken), *Nerium oleander* (Zakkum), *Viburnum lantana* (Kartopu), *Pyracantha coccinea* (Ateşdiken), *Pittosporum tobira* (Pitosporum), *Evonymus japonica* (Taflan), *Buddleia davidii* (Kelebek çalısı); mozaik bitkilerinden; *Arabis albida* (Gümüş Sepet), *Alyssum*

montanum, *Cerastium tomentosum* (Farekulağı), *Primula acaulis* (Çuha Çiçeği), *Mesembryanthemum cardifolium* (Kaz ayağı), *Chrysanthemum frutescens* (kasımpatı), *Thymus serpyllum* "Splendens" (Kekik) türleri karışık gruplar halinde rondolar için kullanılabilecek türler arasında sayılabilir.

Antalya şehiriçi cadde ve yollarının ağaçlandırılmasında kullanılan bitki türlerinin seçiminde öncelikle, ağaçlandırılacak alanların ekolojik özellikleri gözönüne alınmıştır. Antalya şehiriçi yollarında kullanılabilecek ağaç türleri Tablo 3.6.'da verilmiştir. Kentte yeralan cadde ve yolların çeşidi, sınıfı, caddenin konumu, genişliği ve yönü, taşıt ve yaya trafiği gibi özellikler de tür seçiminde etkili olmuştur. Peyzaj planlama ilkeleri kapsamında yer alan aydınlatma elemanları, çöp kutuları, yaya ve bisiklet yol kaplamaları çevreye uyumlu farklı renk ve tekstürde olmalıdır.

Cadde ve yollarda kullanılacak aydınlatma elemanlarının ayrı şeritler üzerinde toplanamadığı durumlarda, ağaçların dikim aralıklarının ortasına gelmesine dikkat edilmeli ve armatür olarak çevreye uyumlu ve sade türlere yer verilmelidir. Ayrıca meydan ve yollarda çevrenin korunması ve temizliği açısından kullanılacak genel çöp kutuları görsel ve işlevsel özelliği olan malzemelerden seçilmeli ve aydınlatma elemanlarına bağlanmalıdır.

Öneri planda da görüldüğü gibi yol enkesitlerinin olanak verdiği ölçülerde şehrin coğrafi yapısı göz önüne alınarak tasarlanan ve taşıt izine paralel olan bisiklet özel yolunda kullanılacak malzeme renk ve tekstür açısından yaya ve araç yolundan farklı özellikler taşımalıdır. Bu alanlar, farklı fonksiyonunun yayalarca rahat

algılanabilmesi için döşemede değişik, örneğin kırmızı kiremit bir renkle vurgulanabilir.

Bunun yanında, cadde ve yollarda ağaç türü seçimine gösterilen özen, seçilen türlerin fidanları temin edilirken de gösterilmelidir. Düzgün gövdeye sahip, iyi bir tepe sürgünü geliştirmiş düzgün ve simetrik fidanlar seçilmeli ve fidanlar dikildikleri yere kök salıncaya kadar gerek rüzgarın gerekse de yaya ve taşıtların baskısını engelleyici ahşap ya da metal koruyucularla desteklenmelidir.

TABLO 3.6: ANTALYA ŞEHİRİÇİ YOLLARDA KULLANILABİLECEK AĞAÇ TÜRLERİ - 1

KAYNAK: Aslanboğa İ., 1986, Yol Ağaçlaması (Göksoy Ö. tarafından Antalya şehri için yeniden düzenlenmiştir, 1995).

AĞAÇ TÜRÜ	Ağaç Boyları (m.)			Şehir yolları için uygunluk	AÇIKLAMA
	>20	10-20	<10		
	Taç Genişliği (m.)				
	+10	±10	-10		
<i>Acacia dealbata</i>				uygun	hızlı büyür
<i>Acacia cyanophylla</i>				koşullu	hızlı büyür
<i>Acer negundo</i>				uygun	erken yaprakdökümü
<i>Acer platanoides</i>				uygun	yol kapla. duyarlı
<i>Ailanthus altissima</i>				uygun	çok başarılı
<i>Albizia julibrissin</i>				koşullu	dağınık taç
<i>Alnus cordata</i>				uygun	çok başarılı
<i>Brachychiton popul.</i>				koşullu	dar taçlı herdem yeşil
<i>Buddleia davidii</i>				uygun	soğuğa duyarlı
<i>Carpinus betulus</i>				koşullu	sıcağa duyarlı
<i>Casuarina equisetif.</i>				koşullu	hızlı büyür
<i>Catalpa bignonioides</i>				koşullu	çok başarılı
<i>Celtis australis</i>				uygun	başarılı
<i>Cercis siliquastrum</i>				uygun	yaya yollarında
<i>Citrus aurantium</i>				uygun	gövde düzgün, boyanma az
<i>Cotoneaster salicifolia</i>				uygun	başarılı
<i>Ficus nitida</i>				uygun	başarılı
<i>Fraxinus excelsior</i>				uygun	başarılı

TABLO 3.6: ANTALYA ŞEHİRİÇİ YOLLARDA KULLANILABİLECEK AĞAÇ TÜRLERİ - 2

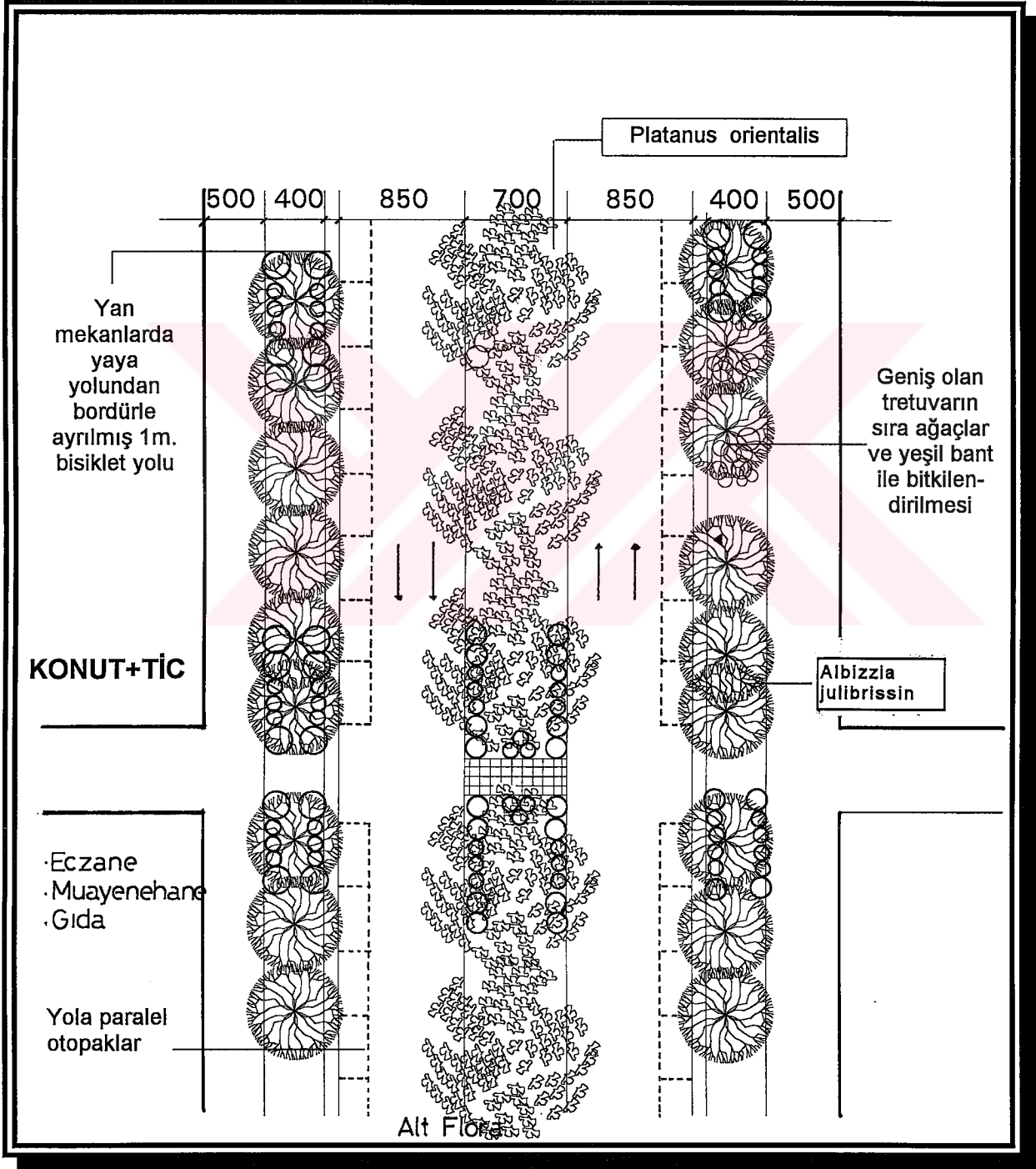
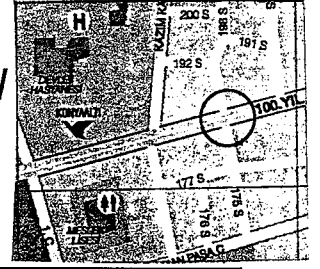
KAYNAK: Aslanboğa İ.,1986,Yol Ağaçlaması (Göksoy  . tarafından Antalya  ehri için yeniden düzenlenmiştir, 1995).

AĞAÇ TÜRÜ	Ağaç Boyları (m.)			�ehir yolları için uygunluk	AÇIKLAMA
	>20	10-20	<10		
	Ta� Geni�li�i (m.)				
	+10	�10	-10		
<i>Hibiscus syriacus</i>				uygun	yaya yollarında
<i>Jacaranda spp.</i>				uygun	ba�arılı
<i>Laurus nobilis</i>				ko�ullu	ı�ık i�te�i �nemli
<i>Lagerstromia indica</i>				ko�ullu	yaya yollarında
<i>Ligustrum ovalifolium</i>				uygun	ba�arılı
<i>Liriodendron tulipifera</i>				uygun	yaya yollarında
<i>Melia azedarach</i>				uygun	ta� da�ınık, g�vde d�zg�n
<i>Morus alba</i>				ko�ullu	erkek a�a�lar seçilmeli
<i>Nerium oleander</i>				�ok uygun	�ok ba�arılı
<i>Phonix canariensis</i>				uygun	G�lgeleme etkisi az
<i>Pinus nigra</i>				ko�ullu	ta�ın ı�ıklanması �nemli
<i>Pinus pinea</i>				uygun	�ok ba�arılı
<i>Pistacia atlantica</i>				�ok uygun	ba�arılı
<i>Pittosporum tobira</i>				�ok uygun	ba�arılı
<i>Platanus orientalis</i>				�ok uygun	ba�arılı
<i>Populus alba</i>				uygun	�ok geni� ta�lı
<i>Prunus avium</i>				uygun	erken ya�lanır
<i>Prunus cerasifera</i>				uygun	erken ya�lanır
<i>Pyracantha coccinea</i>				uygun	yaya yolu ve ref�jlerde
<i>Qercus robur</i>				�ok uygun	�ok ba�arılı
<i>Robinia pseudoacacia</i>				uygun	ba�arılı
<i>Rosmarinus officinalis</i>				uygun	yaya yolu ve ref�jlerde
<i>Salix babylonica</i>				ko�ullu	yaya yollarında
<i>Shinus molle</i>				uygun	yaya yollarında
<i>Sophora japonica</i>				çok uygun	çok başarılı
<i>Spirae spp.</i>				uygun	dekoratif
<i>Spartium junceum</i>				çok uygun	dekoratif
<i>Tamarix spp.</i>				uygun	başarılı
<i>Viburnum lantana</i>				uygun	dekoratif
<i>Washingtonia robusta</i>				uygun	gölgeleme etkisi az

ÖRNEK YOL ŞEMASI 1:

ÖNEMLİ TİCARET VE KONUT KULLANIMI OLAN ŞEHİRİÇİ ANAYOL- YÜZÜNCÜ YIL BULVARI

KAYNAK: GÖKSOY Ö.,1996.

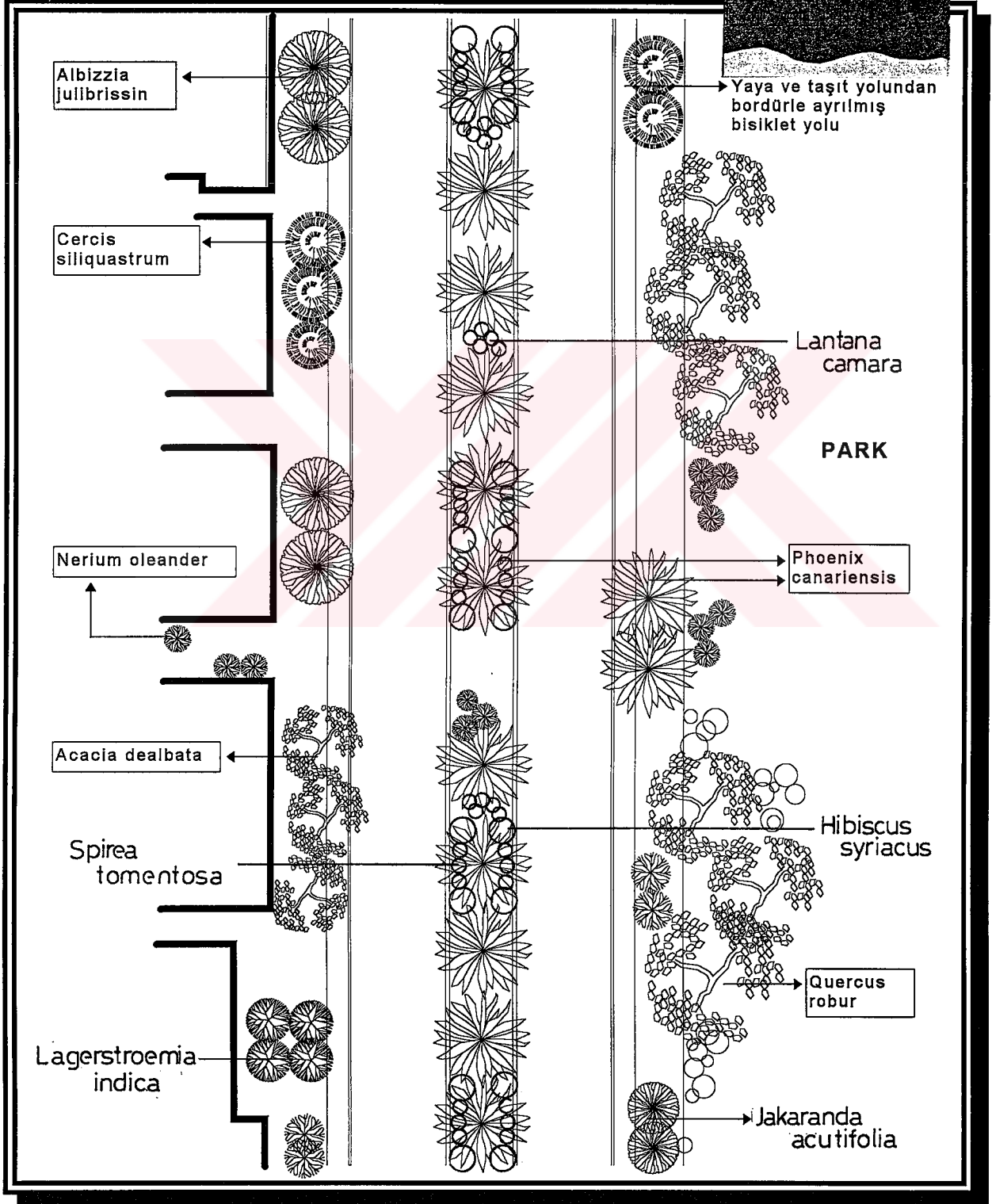
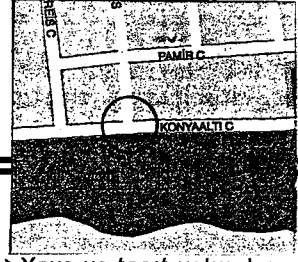


- .Nerium oleander
- .Cotoneaster salicifolia
- .Lantana camara
- .Pittosporum tobira
- .Rosmarinus officinalis
- .Spartium junceum

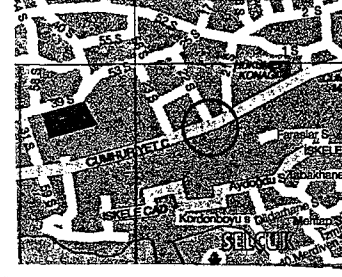
ÖRNEK YOL ŞEMASI 2:

KONUT VE REKREASYON ALANINDA TOPLANMA YOLU - KENAN EVREN BULVARI

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.

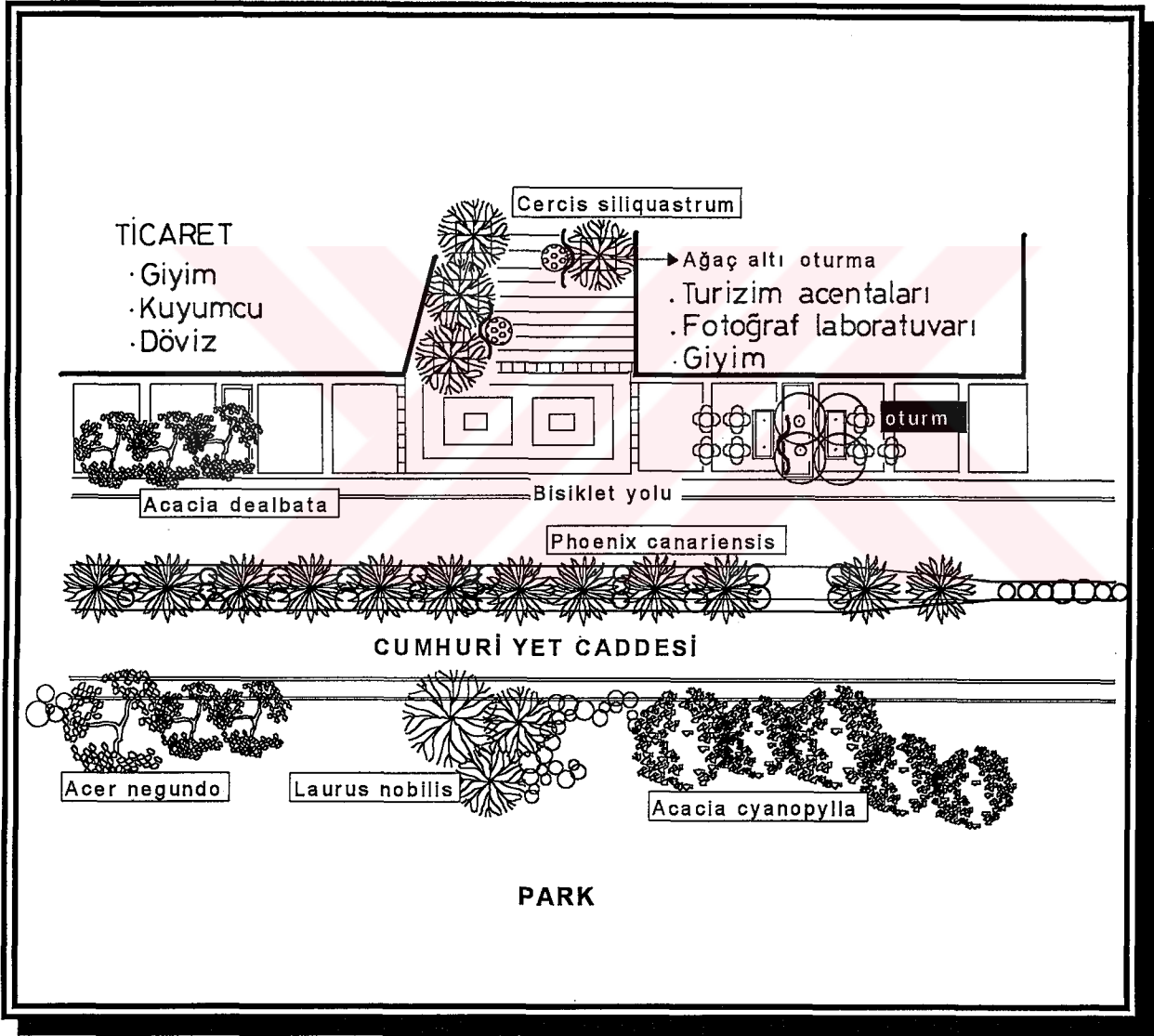


ÖRNEK YOL ŞEMASI 3:



ÖNEMLİ TİCARET VE REKREASYON ALANINDA TOPLANMA YOLU - CUMHURİYET CADDESİ

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.



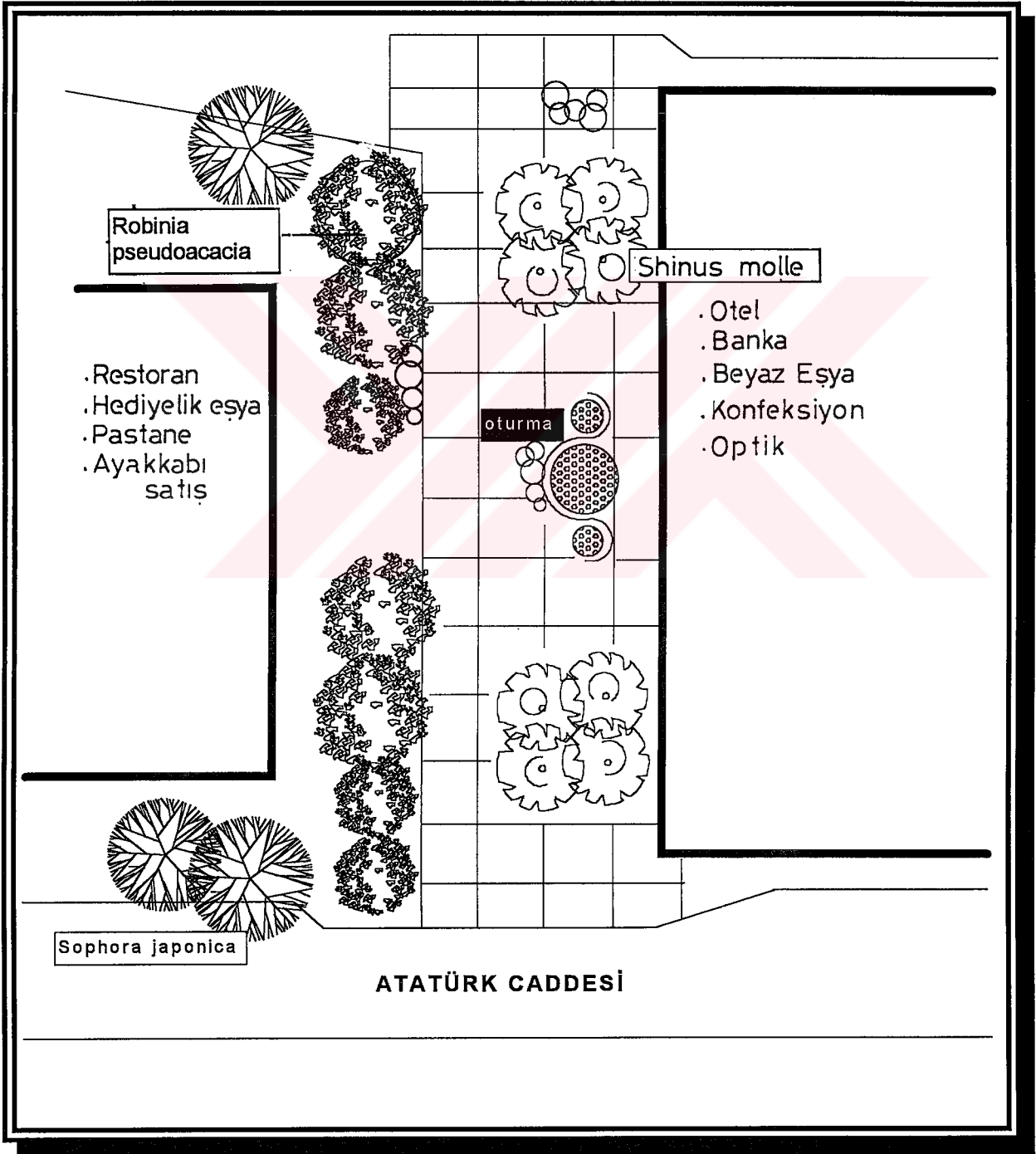
Alt Flora

- .Berberis thunbergii
- .Cotinus coggyria
- .Evonymus japonica
- .Myrtus communis
- .Nerium oleander

ÖRNEK YOL ŞEMASI 4:

ATATÜRK CADDESİ'NDE BİR SOKAK YAYALAŞTIRMASI

KAYNAK: GÖKSOY, Ö., 1996.



KAYNAKÇA

- 1- AĞAÇLANDIRMA TEKNİĞİ, 1986. EGE ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ YAYINLARI, YAYIN NO: 300, İZMİR
- 2- ANTALYA BÖLGESİ BÖLGESEL GELİŞME ŞEHİRLEŞME VE YERLEŞME DÜZENİ, 1971. İMAR VE İSKAN BAKANLIĞI BÖLGE PLANLAMA DAİRESİ
- 3- ANTALYA İLİ ANALİTİK RAPORU, 1990. ODTÜ ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA BÖLÜMÜ, ANKARA.
- 4- ASLANBOĞA, İ., 1986. YOL AĞAÇLAMASI, EGE ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI, İZMİR.
- 5- ATABAY, S., 1979. ULAŞIM, YILDIZ ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI, İSTANBUL.
- 6- ATABAY, S., 1993. YEŞİLALAN PLANLAMASI DERS NOTLARI, Y.T.Ü., M.F., ŞEHİR VE BÖLGE PLANLAMA BÖL.
- 7- ATAY, İ., AYTUĞ, B., ÜRGENÇ, S. VE YALTIRIK, F., 1987. KENTİÇİ AĞAÇLANDIRMALARINDA KULLANILACAK AĞAÇ, ÇALI VE SARILICI BİTKİ TÜRLERİNİN SEÇİMİ KILAVUZU. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ YAYINLARI, İSTANBUL.

- 8- BARNER, J., 1983. EXPERIMENTELLE LANDSCHAFTSÖKOLOGIE. FERDINANT ENKE VERLAG, STUTTGART.
- 9- ÇEPEL, N., 1988. PEYZAJ EKOLOJİSİ, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ YAYINLARI, YAYIN NO: 3510, İSTANBUL.
- 10- ÇÖLAŞAN, Ü., 1984. TÜRKİYE İKLİMİ, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ YAYINLARI, İSTANBUL.
- 11- DEVLET METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ METEOROLOJİ BÜLTENİ, 1990, TARIM BAKANLIĞI YAYINLARI, ANKARA.
- 12- D.İ.E., 1990 YILI NÜFUS SAYIMI
- 13- D.S.İ. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ BÜLTENİ, 1990. BAYINDIRLIK BAKANLIĞI YAYINLARI, ANKARA.
- 14- ÜRGENÇ, S., 1987. PLANTASYON ve AĞAÇLANDIRMA TEKNİKLERİ. İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ YAYINLARI, İSTANBUL.
- 15- PAMAY, B., 1992. BİTKİ MATERYALİ-1. UYCAN YAYINLARI, İSTANBUL.
- 16- YALTIRIK, F., 1993. DENDROLOJİ I ve II, İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ ORMAN FAKÜLTESİ YAYINLARI, İSTANBUL.

ÖZGEÇMİŞ

ÖZDEN GÖKSOY

18 Mayıs 1967 tarihinde İskenderun'da doğdu.

Mithatpaşa İlkokulu'nu ve Namık Kemal Ortaokulu'nu bitirdikten sonra İskenderun Lisesi'nden 1984 yılında mezun oldu.

Aynı yıl Yıldız Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü'ne girdi. Diploma projesini 1990 yılında, "*Isparta Ağlasun Sosyo-Ekonomik Yapı Çözümlemesi ve İmar Planlaması*" konusunda vererek bahar döneminde mezun oldu.

Üniversite sonrasında, özel sektörde mimarlık ve şehircilik konusunda proje hizmeti veren bir firmada birbuçuk yıl çalıştı. 1992 yılında evlendi. Bir süre özel sektörde grafik ve tanıtım konusunda çalıştı.

1993 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Planlama Anabilim Dalı'nda yüksek lisans programına başladı.