

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**KENT AĞAÇLARINDA İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Orm. Müh. Seda ÇAKAR

OCAK 2012

TRABZON

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

ORMAN MÜHENDİSLİĞİ ANABİLİM DALI

**KENT AĞAÇLARINDA İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ**

Orm. Müh. Seda ÇAKAR

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
"ORMAN YÜKSEK MÜHENDİSİ"
Unvanı Verilmesi İçin Kabul Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 26.12.2011
Tezin Savunma Tarihi : 25.01.2012**

Tez Danışmanı : Prof. Dr. İbrahim TURNA

Trabzon 2012

Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Ana Bilim Dalında
Seda ÇAKAR Tarafından Hazırlanan

KENT AĞAÇLARINDA İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

başlıklı bu çalışma, Enstitü Yönetim Kurulunun 27 / 12 / 2011 gün ve 1435 sayılı
kararıyla oluşturulan jüri tarafından yapılan sınavda

YÜKSEK LİSANS TEZİ
olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

Başkan : Prof. Dr. İbrahim TURNA

Üye : Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU

Üye : Prof. Dr. Cengiz ACAR

Prof. Dr. Sadettin KORKMAZ
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

“Kent Ağaçlarında İyileştirme Çalışmalarının Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği” adlı bu çalışma, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi olarak hazırlanmıştır.

Yüksek Lisans danışmanlığımı üstlenerek, konunun seçiminde ve hazırlanması sırasında desteğini gördüğüm hocam Sayın Prof. Dr. İbrahim TURNA’ya en içten teşekkür ve saygılarımı sunarım. Ayrıca yol gösterici açıklamaları ve destekleri için hocalarım Sayın Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU’na ve Sayın Prof. Dr. Cengiz ACAR’a teşekkürü bir borç bilirim.

Değerli görüşlerinden yararlandığım, çalışmama katkıda bulunan hocam Sayın Yrd. Doç. Dr. Deniz GÜNEY’e teşekkürlerimi sunarım. Değerli fikirlerinden yararlandığım İstanbul Üniversitesi hocalarından Sayın Prof. Dr. Ferhat BOZKUŞ’a, bana vakit ayıran Sayın Prof. Dr. Ünal ASAN’a ve Sayın Prof. Dr. Hüseyin DİRİK’e teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park Bahçeler Müdürü İhsan ŞİMŞEK’e göstermiş olduğu ilgiden, çalışmamın arazi aşamasında desteklerini gördüğüm İ.B.B Park Bahçeler Müdürlüğü Budama ve Restorasyon Şefliği çalışanları ile özellikle zaman ayırarak çok değerli katkıları olan Sayın Budama ve Restorasyon Şefi Orman Yük. Müh. İbrahim DEDEOĞLU ve Orman End. Müh. Lütfi ÇERİBAŞ’a teşekkürü bir borç bilirim. Restorasyon çalışmalarını gerçekleştiren Orman Yük. Mühendisleri Abdullah Aykut ve Besim F. ÖZYURT’a değerli açıklamalarından dolayı teşekkürlerimi sunarım.

Tez çalışmam süresince her zaman destek ve yardımlarını gördüğüm arkadaşlarım Orman Yük. Müh. Betül BAHAT’a, Arş. Gör. Alper BULUT’a, Orman Müh. Pembegül MORADAOĞLU’na ve Orman Müh. Tevfik Ziya KULOĞLU’na sonsuz teşekkür ederim.

Maddi ve manevi her zaman desteklerini gördüğüm ‘BU-SE ORMANCILIK’ şirketi yetkililerine teşekkürü bir borç bilirim. Araştırmanın başlangıcından sonuna kadar verdiği moral ve desteklerinden dolayı Sevgi Ç. ERTUĞRUL’a ve ‘aileme’ sonsuz sevgi ve saygılarımı sunarım.

Seda ÇAKAR
Trabzon 2012

TEZ BEYANNAMESİ

Yüksek Lisans Tezi olarak sunduğum “Kent Ağaçlarında İyileştirme Çalışmalarının Değerlendirilmesi: İstanbul Örneği” başlıklı bu çalışmayı baştan sona kadar danışmanım Prof. Dr. İbrahim TURNA'nın sorumluluğunda tamamladığımı, verileri/örnekleri kendim topladığımı, deneyleri/analizleri ilgili laboratuvarlarda yaptığımı/yaptırdığımı, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallara uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul ettiğimi beyan ederim.

01/02/2012

Seda ÇAKAR

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa No</u>
ÖNSÖZ	III
TEZ BEYANNAMESİ	IV
İÇİNDEKİLER	V
ÖZET	VII
SUMMARY	VIII
ŞEKİLLER DİZİNİ	IX
TABLolar DİZİNİ	XII
KISALTMALAR DİZİNİ	XV
1. GENEL BİLGİLER	1
1.1. Giriş	1
1.2. Kent Ekosistemi, Kent Ağacı Kavramı ve İşlevleri.....	3
1.2.1. Anıt ve Korunmaya Değer Ağaç Kavramları ve Özellikleri	5
1.3. Ağaç Restorasyonu	7
1.3.1. Ağaç Restorasyonun Tanımı ve Önemi	7
1.3.2. Ağaçlardaki Yara, Çürük ve Kovuk Kavramları ve Nedenleri.....	8
1.3.3. Ağaçlardaki Yara, Çürük ve Kovukların Tedavi Yöntemleri.....	9
2. YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	14
2.1. Materyal	14
2.1.1. Çalışma Alanının Genel Tanıtımı	17
2.2. Yöntem	18
3. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	23
3.1. Çalışılan Örnek Alanlara ve Ağaçlara İlişkin Genel Bulgular ve Tartışma	23
3.2. İyileştirme (Restorasyon) Çalışması Yapılan Ağaçlardaki Ölçüm ve Gözlemlere İlişkin Bulgular ve Tartışma	32
3.3. Ağaç Restorasyonu Çalışmalarıyla İlgili Yapılan Mülakatlara İlişkin Bulgular ve Tartışma	166
4. SONUÇLAR.....	178
4.1. Çalışılan Örnek Alanlara ve Örnek Ağaçlara İlişkin Genel Sonuçlar	178
4.2. İyileştirme (Restorasyon) Çalışması Yapılan Ağaçlardaki Ölçüm ve Gözlemlere İlişkin Sonuçlar	180

4.3.	Ağaç Restorasyonu Çalışmalarıyla İlgili Yapılan Mülakatlara İlişkin	182
	Sonuçlar	
5.	ÖNERİLER.....	185
6.	KAYNAKLAR	188
	ÖZGEÇMİŞ	

Yüksek Lisans Tezi

ÖZET

KENT AĞAÇLARINDA İYİLEŞTİRME ÇALIŞMALARININ
DEĞERLENDİRİLMESİ: İSTANBUL ÖRNEĞİ

Seda ÇAKAR

Karadeniz Teknik Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Orman Mühendisliği Anabilim Dalı
Danışman: Prof. Dr. İbrahim TURNA
2012, 191 Sayfa

Kent ağaçlarında iyileştirme uygulamalarının değerlendirildiği bu çalışmada; İstanbul İlinde ağaçlara uygulanan restorasyon çalışmalarının başarısı ve ilgili gurupların görüşleri ortaya koyulmaya çalışılmıştır. Araştırmanın arazi aşamasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Budama ve Restorasyon Şefliği tarafından 2001 yılından itibaren yapılan tüm ağaç restorasyon çalışmalarının yapıldığı 9 alana gidilerek, İstanbul'u temsil edecek şekilde örneklenmiştir. Ağaçların anıtsal niteliği, hastalık dereceleri, sağlık durumu, bulunduğu mekan, insan ve çevre faktörü göz önünde tutularak toplam 67 adet örnek ağaç seçilmiş ve ilk çalışma yılındaki durumu ile 2011 yılındaki durumları karşılaştırılarak incelenmiştir. Bu amaçla hazırlanan 'Ağaç Gözlem Kartı' her bir ağaç için değerlendirmeye alınmıştır. Bu değerlendirmede; ağaç türü, mevkii, yaş, tepe çapı, tepe tacı uzunluğu, tepe başlangıç yüksekliği, tepe izdüşüm alanı, tepe tacı yoğunluğu, boyları, çevreleri, çapları, yara/kovuk boyutları, gövde yapıları, sürgün durumları, uygulanan müdahale şekli belirlenmiştir. Bununla birlikte restorasyon çalışmalarının değerlendirilmesinde kullanmak üzere işin uygulayıcılarıyla ve akademisyenlerle yüz yüze görüşme yöntemi kullanılarak mülakat soruları uygulanmıştır. Bu bağlamda araştırma kapsamında, restorasyonu yapılmış ağaçların; genel durumları, gereksinimleri ile sorunları incelenmiştir. Çalışma sonucunda yara, çürük ve kovuk olan ağaçların sağlıklı şekilde yaşamlarına devam edebilmelerinde, bulunduğu ortam koşullarının önemli bir faktör olduğu sonucu çıkmıştır. Bu noktadan hareketle ağaçlardaki kentsel baskılara karşı kontrolün sağlanması gerekliliğine dikkat çekilmiş ve ortaya çıkan sorunlara çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kent ağaçları, Ağaç Restorasyonu, Ağaç Yaraları, Gövde Kovukları, İstanbul

Master Degree Thesis

SUMMARY

THE EVALUATION OF THE RESTORATION STUDIES FOR THE
URBAN TREES: THE MODEL OF ISTANBUL

Seda ÇAKAR

Karadeniz Technical University
The Graduate School of Natural and Applied Sciences
Forest Engineering Graduate Program
Supervisor: Prof. Dr. İbrahim TURNA
2012, 191 pages

This study, in which the applications of restoration for the urban trees are evaluated, is practiced to presenting the achievement of the restoration studies implemented to the trees in İstanbul and the ideas of the groups related. The trees are exemplified in a way to represent İstanbul by visiting 9 areas among those where all the tree restoration studies have been applied by Istanbul Metropolitan Municipality Directorate Parks and Gardens Truncation and Restoration Chieftainsy since 2001 in the phase of the field study. In total, there are 67 tree samples are chosen by comparing the circumstances in the first year and 2001; and considering human and environment agents, the trees' monumental quality, the degrees of illness, the health condition and at least the place of the trees. "The Tree Observation Card" which is prepared for this purpose is evaluated. In this evaluation, the trees' family, location, age, top diameter, top crown height, top initial height, top projection area, top crown density, heights, diameters, bruise/cavity dimensions, stem structures, sprout positions and the implemented treatment are defined. Moreover, to use in the evaluation of restoration studies, oral interview questions are carried out by utilizing face-to-face method with the operators of this field and academicians. In the scope of this research, general conditions, needs and problems of the trees restored are concordantly scrutinized. As a result, it is revealed that the environment where the trees which have bruise, decays and cavities exist is the vital factor for sustaining their lives healthily. From this point of view; the attention is drawn to the necessity of controlling despite of the civic constraints on the trees and solution offers are provided to put forth for disclosed problems.

Key Words: The urban trees, the tree restoration, the bruises of the trees, the cavities of the stems, İstanbul.

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Çeşitli tip kuşaklamalar	11
Şekil 2. Sabit bağlama tekniği	12
Şekil 3. Esnek bağlama tekniği	13
Şekil 4. Araştırma alanının coğrafi konumu	14
Şekil 5. Araştırma akış şeması	18
Şekil 6. Ölçülen gövde genişliği (a) ve yara/kovuk genişliği (b)	21
Şekil 7. Ağaç türlerinin yaşlarını gösteren grafik	26
Şekil 8. Ağaç türlerine göre ortalama çap grafiği	27
Şekil 9. Ağaç türlerine göre ortalama boy grafiği	28
Şekil 10. Doğu çınarının tepe çapı ile göğüs çapı ilişkisini gösteren grafik.....	29
Şekil 11. Kasımoğlu Fidanlığı Anıt Doğu çınarı	31
Şekil 12. Dolmabahçe Sarayı'nda plastik boru ile yapılan restorasyon örneği	31
Şekil 13. Üsküdar sahilinde toprak doldurulmuş kovuk.....	32
Şekil 14. Bebek semti içindeki ağaçların konumunu gösteren kroki.....	33
Şekil 15. 1 numaralı örnek ağacın restorasyon çalışma aşamaları	37
Şekil 16. 2 numaralı örnek ağaç ve restorasyon aşamaları	39
Şekil 17. 3 numaralı örnek ağaç.....	41
Şekil 18. Beşiktaş ilçesi sınırlarındaki: Çırağan Caddesi (2001), Beşiktaş Caddesi (2004), Dolmabahçe Caddesi (2004) ve Kabataş Fındıklı'daki (2004) örnek ağaçların konumunu gösteren kroki	43
Şekil 19. 2008'de revizyonu yapılan 4 numaralı örnek ağaç.....	45
Şekil 20. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki örnek ağaçların konumunu gösteren kroki	46
Şekil 21. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki 5 numaralı örnek ağaç	48
Şekil 22. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki 6 numaralı örnek ağaç	50
Şekil 23. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki anıt ağaçların mevcut durumları.....	56
Şekil 24. Eyüp Sultan Camisi'ndeki örnek ağaçların konumlarını gösteren kroki.....	57
Şekil 25. Cami avlusu türbe önündeki 12 numaralı örnek ağaç	59
Şekil 26. Ön bahçe hazire bölümündeki 13 numaralı örnek ağaç	61
Şekil 27. Ön bahçe şadırvan önündeki 14 numaralı örnek ağaç.....	63
Şekil 28. Beşiktaş Caddesi'ndeki örnek ağacın görüntüleri	65

Şekil 29.	Dolmabahçe Caddesi'ndeki örnek ağaçlar	71
Şekil 30.	Dolmabahçe Caddesi Beşiktaş İnönü Stadı önündeki örnek ağacın görüntüleri	75
Şekil 31.	22 numaralı örnek ağaç.....	77
Şekil 32.	Fatih ilçesi alandaki örnek ağaçların konumlarını gösteren kroki.....	79
Şekil 33.	Taşlı çınardan geçmiş yıllara ait bir görünüm	81
Şekil 34.	24 numaralı örnek ağaç.....	81
Şekil 35.	26 numaralı örnek ağaç.....	84
Şekil 36.	28 numaralı örnek ağaçta esnek bağlamanın durumunu	87
Şekil 37.	29 numaralı örnek ağaç.....	89
Şekil 38.	Topkapı Sarayı 31. ve 33. örnek ağaçlar	97
Şekil 39.	Topkapı Sarayı 34. ve 35. örnek ağaçlar	98
Şekil 40.	36 numaralı örnek ağaç.....	100
Şekil 41.	Maltepe örnek alanındaki ağaçların konumlarını gösteren kroki	101
Şekil 42.	37 numaralı örnek ağaç.....	103
Şekil 43.	Maltepe Başibüyük Mahallesi'ndeki 38. örnek ağaç.....	105
Şekil 44.	Maltepe Başibüyük Mahallesi'ndeki 39. örnek ağaç.....	107
Şekil 45.	Çatalca ilçesindeki örneklerin buldukları merkez ve köyleri gösteren kroki.....	108
Şekil 46.	Çatalca Subaşı Köyü 40. ve 41. örnek ağaçlar	111
Şekil 47.	Çatalca Merkez 42. örnek ağaç.....	114
Şekil 48.	Çatalca Merkez 43. örnek ağaç.....	116
Şekil 49.	Çakıl Köyü 44 numaralı örnek ağaç	118
Şekil 50.	Sarıyer örnek alanında incelenen örneklerin konumlarını gösteren kroki.....	119
Şekil 51.	46 numaralı örnek ağacın restorasyon aşamaları.....	122
Şekil 52.	Örnek ağacın restorasyon aşamaları	129
Şekil 53.	Havuzbaşı Parkı 53 numaralı örnek ağacın restorasyon aşamaları	134
Şekil 54.	Havuzbaşı Parkı 54 numaralı örnek ağaçtaki dal kaynaşması.....	136
Şekil 55.	Örnek ağaçların restorasyon aşamaları.....	142
Şekil 56.	Üsküdar 58 numaralı örnek ağaç	144
Şekil 57.	59 numaralı örnek ağaç.....	146
Şekil 58.	Valide Sultan Caddesi'nin Nisan (soldaki) ve Temmuz (sağdaki) aylarındaki genel görünümü	147
Şekil 59.	Kovuk ağzının kapatılma aşamalarını göstermektedir	149

Şekil 60.	Kovuk içine serpilmiş bakır sülfat tozu	150
Şekil 61.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 2. örnek ağaca ilişkin görünüşler	152
Şekil 62.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 3. örnek ağaca ilişkin görünüşler	154
Şekil 63.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 4. örnek ağaca ilişkin görünüşler	156
Şekil 64.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 5. örnek ağaca ilişkin görünüşler	158
Şekil 65.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 6. örnek ağaca ilişkin görünüşler	160
Şekil 66.	Valide Sultan Caddesi'ndeki 7. örnek ağaca ilişkin görünüşler	162
Şekil 67.	Valide Sultan Caddesi'nden seçilen örnek ağaçların Temmuz ayındaki durumları	164
Şekil 68.	Ağaç türlerinin ortalama tepe izdüşüm değerlerini gösteren grafik	165
Şekil 69.	Kapanma yüzdesi bulunan Doğu çınarlarının değerlerini gösteren grafik	166
Şekil 70.	İnsan zararlarının giderilmesi	175
Şekil 71.	Zor çalışma şartları	177

TABLolar DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. 2001 yılından 2011 yılına kadar uygulanan restorasyon çalışmalarından seçilen örneklerin gösterimi.....	15
Tablo 2. Ağaç Gözlem Kartı Örneği	20
Tablo 3. Örnek alanlar ve sayıları.....	23
Tablo 4. Örnek ağaçlara ilişkin dendrolojik ve morfolojik bilgiler	24
Tablo 5. 1 numaralı ağaç gözlem kartı.....	34
Tablo 6. 2 numaralı ağaç gözlem kartı.....	38
Tablo 7. 3 numaralı ağaç gözlem kartı.....	40
Tablo 8. 4 numaralı ağaç gözlem kartı.....	44
Tablo 9. 5 numaralı ağaç gözlem kartı.....	47
Tablo 10. 6 numaralı ağaç gözlem kartı.....	49
Tablo 11. 7 numaralı ağaç gözlem kartı.....	51
Tablo 12. 8 numaralı ağaç gözlem kartı.....	52
Tablo 13. 9 numaralı ağaç gözlem kartı	53
Tablo 14. 10 numaralı ağaç gözlem kartı.....	54
Tablo 15. 11 numaralı ağaç gözlem kartı.....	55
Tablo 16. 12 numaralı ağaç gözlem kartı.....	58
Tablo 17. 13 numaralı ağaç gözlem kartı.....	60
Tablo 18. 14 numaralı ağaç gözlem kartı.....	62
Tablo 19. 15 numaralı ağaç gözlem kartı.....	64
Tablo 20. 16 numaralı ağaç gözlem kartı.....	66
Tablo 21. 17 numaralı ağaç gözlem kartı.....	68
Tablo 22. 18 numaralı ağaç gözlem kartı.....	69
Tablo 23. 19 numaralı ağaç gözlem kartı.....	72
Tablo 24. 20 numaralı ağaç gözlem kartı.....	73
Tablo 25. 21 numaralı ağaç gözlem kartı.....	74
Tablo 26. 22 numaralı ağaç gözlem kartı.....	76
Tablo 27. 23 numaralı ağaç gözlem kartı.....	78
Tablo 28. 24 numaralı ağaç gözlem kartı.....	80

Tablo 29. 25 numaralı ağaç gözlem kartı.....	82
Tablo 30. 26 numaralı ağaç gözlem kartı	83
Tablo 31. 27 numaralı ağaç gözlem kartı.....	85
Tablo 32. 28 numaralı ağaç gözlem kartı.....	86
Tablo 33. 29 numaralı ağaç gözlem kartı.....	88
Tablo 34. 30 numaralı ağaç gözlem kartı.....	90
Tablo 35. 31 numaralı ağaç gözlem kartı.....	91
Tablo 36. 32 numaralı ağaç gözlem kartı.....	93
Tablo 37. 33 numaralı ağaç gözlem kartı.....	94
Tablo 38. 34 numaralı ağaç gözlem kartı.....	95
Tablo 39. 35 numaralı ağaç gözlem kartı.....	96
Tablo 40. 36 numaralı ağaç gözlem kartı.....	99
Tablo 41. 37 numaralı ağaç gözlem kartı.....	102
Tablo 42. 38 numaralı ağaç gözlem kartı.....	104
Tablo 43. 39 numaralı ağaç gözlem kartı.....	106
Tablo 44. 40 numaralı ağaç gözlem kartı.....	109
Tablo 45. 41 numaralı ağaç gözlem kartı.....	110
Tablo 46. 42 numaralı ağaç gözlem kartı.....	112
Tablo 47. 43 numaralı ağaç gözlem kartı.....	115
Tablo 48. 44 numaralı ağaç gözlem kartı.....	117
Tablo 49. 45 numaralı ağaç gözlem kartı.....	120
Tablo 50. 46 numaralı ağaç gözlem kartı.....	121
Tablo 51. 47 numaralı ağaç gözlem kartı.....	124
Tablo 52. 48 numaralı ağaç gözlem kartı.....	125
Tablo 53. 49 numaralı ağaç gözlem kartı.....	127
Tablo 54. 50 numaralı ağaç gözlem kartı.....	128
Tablo 55. 51 numaralı ağaç gözlem kartı.....	130
Tablo 56. 52 numaralı ağaç gözlem kartı.....	131
Tablo 57. 53 numaralı ağaç gözlem kartı.....	133
Tablo 58. 54 numaralı ağaç gözlem kartı.....	135
Tablo 59. 55 numaralı ağaç gözlem kartı.....	137
Tablo 60. 56 numaralı ağaç gözlem kartı.....	138
Tablo 61. 57 numaralı ağaç gözlem kartı.....	140

Tablo 62.	58 numaralı ağaç gözlem kartı.....	143
Tablo 63.	59 numaralı ağaç gözlem kartı.....	145
Tablo 64.	60 numaralı ağaç gözlem kartı.....	148
Tablo 65.	61 numaralı ağaç gözlem kartı.....	151
Tablo 66.	62 numaralı ağaç gözlem kartı.....	153
Tablo 67.	63 numaralı ağaç gözlem kartı.....	155
Tablo 68.	64 numaralı ağaç gözlem kartı.....	157
Tablo 69.	65 numaralı ağaç gözlem kartı.....	159
Tablo 70.	66 numaralı ağaç gözlem kartı.....	161
Tablo 71.	67 numaralı ağaç gözlem kartı.....	163

KISALTMALAR DİZİNİ

İBB : İstanbul Büyükşehir Belediyesi

K : Tepe Çapı

TA : Tepe İzdüşüm Alanı

TBY : Tepe Başlangıç Yüksekliği

TEMA: Türkiye Erozyonla Mücadele Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı

TTU : Tepe Tacı Uzunluğu

1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Dünyamız sanayileşme ve kentleşme süreci içerisinde bireysel yaşamdan toplumsal yaşamaya yönelen bir oluşum içerisine girmiştir. Hızla artış gösteren nüfus, bilinçsiz ve denetimsiz kentleşme, gelişen teknolojinin getirdiği olumsuzluklar ve bunlara paralel olarak artan kirlilik miktarı ve çevre sorunları; doğal kaynakların hızla bilinçsiz ve denetimsiz kullanımına ve ekosistem aleyhine bozulmalara yol açmıştır. İnsanların doğadan beklentisi artarken kentler büyümekte ve kentsel alanlar insanlar açısından daha sağlıklı mekanlar haline gelmektedir. Doğal çevreden uzak kalan insanların doğaya olan özlemi ve kentleşmenin getirdiği baskılar arttıkça onu koruma düşüncesi son zamanlarda tüm dünyada hızla yayılmaktadır.

Dünyada kent ormancılığı kavramı, insanların ormanlık alanlara gereksinim duyduğu, hızla büyüyen kentsel alanlarda ortaya çıkmıştır. Kent ormancılığı kavramı ilk defa 1965'de Toronto Üniversitesi'nde Prof. John W. Andresen tarafından ortaya atılmıştır (Grey ve Deneke, 1986). Bugün için kent ormancılığı kavramı genel olarak kabul edilmiş olup; üniversite, federal ve eyalet araştırma kurumlarında yapılan akademik çalışmalarla, çoğunluğu Orman Fakülteleri ve araştırma bölümlerinde çeşitli programlarla yürütülmektedir. Bu gelişim aynı zamanda başta Kanada ve Avrupa ülkelerinde de görülebilmektedir (Konijnendijk, 2003; Carter, 1995).

Ülkemizde bu alandaki bilinçli ve sistemli çalışmalar ise, Türkiye Cumhuriyeti Devleti'nin kuruluşu ile başlamış ve özellikle son dönemlerde artış göstermiştir (Turna, 2010). Kent ormanları, toplumun sosyal fonksiyonlarını sağlamak için giderek daha fazla önem kazanmaktadır (Turna ve Ark., 2010). Kent insanının boş zamanlarında, farklı doğal mekanları ziyaret etme ve kentten uzaklaşma isteği, kent ormanlarının rekreasyonel açıdan önemini artırmaktadır. Kentleşmeyle birlikte kent yeşilini oluşturan parklar, çocuk oyun alanları, spor alanları ve diğer rekreasyon alanları, kent insanının üzerindeki kent yaşamından kaynaklanan olumsuz yüklenimleri (stres, trafik, gürültü vb.) atması ve bedensel ve ruhsal yenilenmesi bakımından yetersiz kalmaktadır. Günümüzde, gerek gelişmiş batı ülkelerinde gerekse ülkemizde kent insanının çevresindeki doğal alanları ziyaret etme eğiliminde artış görülmektedir (URL-1). Bu kapsamda ülkemizde kent ormanı

ve kent ormancılığına yönelik Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde başlatılan ‘Her İle Bir Kent Ormanı’ projesi ile 2003 yılından itibaren 95 adet kent ormanı oluşturulmuştur.

Kentsel karakterlerin oluşmasında hem doğal hem de kültürel öğeler rol oynar. İnsanlar açısından bir kentin yaşam kalitesini artırabilmek için, bu iki öğe, planlamanın her aşamasında bütünsel yaklaşımla ele alınmalıdır (Çelem ve Şahin, 1997). Kentler sürekli parçalanma ve buna bağlı olarak mekansal azalmayla karşı karşıya olmakla birlikte, hala doğal ve oldukça değerli habitat ve türlerden bir araya gelmiş çeşitli mozaik yapılarını barındırmaktadır (Acar ve Sarı, 2010). Şehirlerdeki bütün parklar, bahçeler, yol ağaçları, kamu binası çevresindeki ağaçlar, özel ve devlete ait mülklerdeki ağaç ve ağaç toplulukları, tabii ormanlardan kalan korular ve sonradan tesis edilen ormanlar (yeşil kuşak ağaçlandırmaları gibi) ‘kent ormanı’ veya ‘kent ağacı’ kavramı içinde yer alırlar. Bunlar doğal ve kültürel kaynaklı olabilirler (Atay, 1990; Bozkuş, 1994; Konijnendijk, 2003). Kent içi ve çevresindeki tüm yeşil alanların planlanması, tesisi, bakım ve korunması ile yönetimi kent ormanı kapsamı içindedir. Bu tanımdan hareketle kent ormanı kavramı yerine birçok yerde kentsel yeşil alanlar denmesinin daha uygun olacağı düşünülmektedir (Turna, 2010). Yeşil alanlar kentin içinde ve çevresinde yer alan, rekreasyon, peyzaj ve hidroloji gibi işlevler gören ormanlar, korular, çeşitli işlev ve büyüklükteki parklar, mezarlıklar, refüj alanları ve bina bahçeleri gibi canlı (ağaç, ağaççık, çalı, yer örtücü, çimen gibi) ve cansız (yollar, su elamanları, kent mobilyaları gibi) elemanlardan oluşan alanlar olarak da tanımlanabilir (Pamay, 1978).

Çalışmanın yürütüldüğü İstanbul’da kültürel ve ekonomik dengesizlikler kentsel görünümünün giderek doğadan uzaklaşmasına, fiziksel ve ekolojik çevre sorunlarının ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. İstanbul kenti kentsel ekosistemler içinde kısıtlı ekolojik koşullara verilebilecek ilk örneklerdendir. Büyük öneme ve değere sahip yeşil alanlar tahrip edilirse onu tekrar yerine koymak oldukça güç ve uzun yıllar gerektirecektir. Bu nedenle mevcut dokuyu koruyarak, ölenlerin yerine yetişme ortamı koşullarına ve amaca uygun bitki örtüsü getirerek, gerekli bakım ve restorasyon (iyileştirme) çalışmalarını düzenli şekilde yaparak, büyük kıymet taşıyan yeşil dokunun devamlılığını sağlamak temel esastır. Bu düşünce kapsamında son yıllarda İstanbul’da yeşil alanların korunması, bakımı ve genişletilmesi üzerine bahçe, park, koru, yol ağaçlandırmaları yapılmıştır. Yeşil alanları nicelik ve nitelik olarak zenginleştirmek amacıyla; ‘her semte park’, ‘150 köye 150 park’, ‘kent ormanları’, koruların amenajman planlarının yapımı, baraj havzalarının ağaçlandırılması vb. birçok proje hayata geçirilmiştir. Böylece

İstanbul'un yeşil alan miktarı 2010 yılına kadar 77.452.428 m²'ye, kişi başına düşen yeşil alan miktarı da 6.05 m²'ye çıkartılmıştır (URL-2).

Tarihsel, kültürel ve estetik açıdan önemli bir kent olan İstanbul kentinde yapılan bu çalışmanın amacı; İstanbul İli kent ağaçlarında restorasyon (iyileştirme) çalışmalarını belirleyerek, ağaç restorasyonu ile ilgili gurupların düşüncelerini değerlendirmek ve yapılan çalışmaları ortaya koymaktır.

Bu bağlamda araştırma kapsamında İstanbul kenti içinde yer alan, restorasyonu yapılmış ağaçların; genel durumu, gereksinimleri ile sorunları incelenmiştir. Bu noktadan hareketle ağaçlardaki kentsel baskılara karşı kontrolünün sağlanması gerekliliğine dikkat çekilmiş ve ortaya çıkan sorunlara çözüm önerileri getirilmeye çalışılmıştır.

1.2. Kent Ekosistemi, Kent Ağacı Kavramı ve İşlevleri

Tüm canlılarda olduğu gibi, her bitki türü belirli bir yaşama ortamında biyolojik yasalar çerçevesinde var olur, gelişir, yaşlanır ve ölür (Dirik, 2008). Bitkilerde morfolojik, fizyolojik ve özellikle fenolojik özellikler bitki besin maddeleri içeriği, genetik özelliklerin kontrolü altındadır (Yahyaoglu ve Genç, 2007).

Kentsel ekosistemler yoğun yapılaşma, endüstri tesisleri, yoğun nüfus, kente özgü etkinlikler, hava kirliliği, toprak koşulları vb. etkenlere bağlı olarak, koşulları kendi içinde ve hemen bitişiğindeki doğal ekosistemlerden büyük farklılıklar gösterir. Kent içi ağaçlandırmaların büyük bir bölümünde birey yani ağaç ön plandadır (Boydak, 1997).

Kentsel ortamlarda, bitkilerin sağlıklı bireyler olarak büyüüp gelişmelerini sınırlandıran bazı olumsuz koşullar vardır. Kentteki iklimsel özelliklerin kırsal alanlara göre daha farklı olması, toprak yapısındaki bozulmalar, yetişme alanı kısıtlılığı, çevre kirliliği ve insan faaliyetlerinden kaynaklanan zararlar sıralanabilir. Kentsel alanda sıcaklık 0.5-9 °C, yağış % 5-20, sis oluşumu % 30-100 ve bulutluluk % 5-10 artarken, oransal nem % 2-30, radyasyon % 15-20 ve güneşlenme süresi % 5-15 azalır. Hızlı rüzgarlar kent içinde % 10-20 oranında hız kaybederken, kent çevresinde rüzgarın hızlı olmadığı zamanlarda kent içinde rüzgar % 5-20 oranında hız kazanabilir. Bu farklılıkların sınırları kent ve buradaki vejetasyonun büyüklüğüne bağlı olarak değişir. Havadaki kirli gazlar kentsel alanlarda çevredeki kırsal alanlara göre 5-25 kez, toz yoğunlaşması ve partiküller de 10 kat daha fazladır (Harris ve ark., 2004). Yollarda her altyapı için ayrı kanallar açılması ve verilen diğer fiziksel zararlar da bitkileri olumsuz etkiler (Aslanboğa, 1997).

Kentsel yeşil alanlardaki doğal alanlar dışında kalan yapay yeşil alanları oluşturan otsu ve odunsu çok sayıda bitki türü, münferit, küme, grup gibi küçük alanlarda, yol-cadde ve parklardaki bitki türleri genellikle tabii topraklar üzerinde olma şansına sahip olamazlar. Daha çok steril olmayan, taş, çakıl gibi inşaat artıkları, molozlar, çöp vb. dolgu ortamlarında, organik maddeden, humustan yoksun, mineral besin maddelerince fakir ortamda bulunma yada dikilme durumundadırlar. Kentsel alanların sularında çeşitli artıklar, örneğin ağır metaller, deterjanlar, buzlanmaya karşı serpilmiş tuzlar gibi etkilerle kirlendiğini, hatta genellikle su sıcaklığı arttığından, toprağın ve içinde yaşayan mikroorganizmaların, bitki kök sistemlerinin etkilendiğini sonuçta toprağın doğal dengesinin bozulduğu görülmektedir (Turna, 2010). Kentsel ortam topraklarında hava ve su ile dolu olan boşluk hacmi, toprakların humustan yoksun olmaları yanında yer yer yaya ve taşıt trafiği etkilerine bağlı sıkışmalarla önemli ölçüde azalmaktadır. Ayrıca toprak yüzeylerinin çok büyük ölçüde beton, asfalt gibi sert zemin elemanları (geçirgen olmayan) ile kaplı olması nedeniyle de hem yağışlarla gelen suların kök yayılım ortamlarına intikali, hem de toprak ile atmosfer arasında cereyan eden gaz alış veriş de engellenmektedir. Gaz alışverişinin azalması, köklerin havalanması ile topraktaki mikroorganizmaların ve özellikle azot, fosfor ve kükürt bakterilerinin faaliyetlerini sekteye uğratmaktadır. Yine kent topraklarında doğal gaz, kanalizasyon gibi alt yapı tesislerinden kaynaklanan sızıntıların kökler üzerinde toksik etkileri söz konusu olabilmektedir. Doğal ekosistemde organik maddeler toprağa karışarak bir yandan toprağın özellikle geçirgenliğini iyileştirmekte ve bunun sonucunda su ve havalanma kapasitesini artırmakta, diğer yandan da besin maddesi dönüşümünü gerçekleştirerek toprağın besin elementleri bakımından zenginleşmesini sağlamaktadır (Dirik, 1991). Buna karşılık kent içi asfalt, beton kaplamalar ve çimler üzerine düşen yaprakları, temizlik işçileri süpürür ve çeşitli şekilde yok ederler (Ürgeç, 1997).

Kentlerdeki bu tür yetiştirme ortamının kötüleşmesine yol açan olumsuzluklar bitkilerin büyüme ve gelişimini dolayısıyla yaşamasını güçleştirir. Bu nedenle yapılan ve yapılacak tüm çalışmalarda tür seçiminde daha dikkatli davranılmalı, kanaatkâr türlere yer verilmelidir. Kent ağaçları kentlerin betonlaşmış yapıları arasında görsel ve işlevsel etkileriyle kentsel tasarımın vazgeçilmez elemanlarıdır (Çelem ve Şahin, 1997).

Kent ağaçları;

- Kent içi iklim koşullarını iyileştirme,
- Hava kirliliğini azaltma,

- Rüzgar perdesi olma,
- Gölge faktörü olma,
- Maskeleye,
- Gürültü kirliliğini önleme,
- Trafik düzenleyici olma (özellikle yol ağaçları),
- Ölçek olma,
- Halkın dinlenme ve seyir yeri olma,
- Kentlilerin sağlığını (ruh ve beden) düzeltme,
- Doğa özlemini azaltma,
- Mevsimsel değişimleri fark ettirme,
- Estetik,
- Bina ve çevresinin değerini artırma vb. gibi birçok görsel ve işlevsel etkilere sahiptir (Turna 2010; Dirik, 1997; Harris ve ark., 2004; Aslanboğa 1997 ve 2002; Çelem ve Şahin, 1997).

1.2.1. Anıt ve Korunmaya Değer Ağaç Kavramları ve Özellikleri

Geçmişten günümüze ulaşmış anıt ve korunmaya değer ağaçlarımız kentsel yeşil doku içinde özel bir konuma sahiptir. Anıt ağaç; yaş, çap ve boy itibarıyla kendi türünün alışılmış ölçüleri üzerinde boyutlara sahip olan, yöre folkloründe, kültür ve tarihinde özel yeri bulunan, geçmiş ile günümüz, günümüz ile gelecek arasında iletişim sağlayabilecek uzunlukta doğal ömre sahip olan ağaçlardır (Asan, 1992). Bu tanım, Türk Standartlar Enstitüsü tarafından da kabul görmüş olup anıt ağaçların seçim ve tespitinde kullanılması uygun bulunmuştur (Anonim, 2010).

Anıt ağaçlar, 1983 tarihli 2863 sayılı ‘Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu’ kapsamında koruma altına alınmıştır. Anıt ağaçlar, bu kanunun 6. maddesinde yer alan ‘Tarihi mağaralar, kaya sığınakları; özellik gösteren ağaç ve ağaç toplulukları ile benzerleri; taşınmaz tabiat varlığı örneklerindedir’ cümlesinde yer alarak, bu defa ‘taşınmaz tabiat varlığı’ kavramında ifadesini bulmuştur. ‘Taşınmaz Tabiat Varlıkları’; jeolojik devirlerle, tarih öncesi ve tarihi devirlere ait olup, ender bulunmaları veya özellikleri ve güzellikleri bakımından korunması gerekli yer üstünde, yer altında veya su altında bulunan taşınmazları ifade etmektedir. Özellikle kent dokusunu tamamlayan, kent

imajına etkisi olan grup, dizi veya tek ağaçların ‘korunması gerekli anıt ağaç’ olarak koruma statüleri belirlenmiştir (Demirel, 2005).

Anıt ağaçların tespit, tescil ve bakımları, 2863 sayılı kanunun amir hükmüdür. Kültür ve tabiat varlıklarının korunmalarına dair 2863 sayılı kanun, orman alanları içindeki anıt ağaçların tespit ve korunmaları görevini Çevre ve Orman Bakanlığı’na, yerleşim alanları içindekilerin tespit ve korunmalarını belediyelere vermiştir. Tescil görevi ise Anıtlar Kurulu yetkisindedir. Anıt ağaç, sahip olduğu özelliklerinden ötürü her türlü önlem alınarak mutlak suretle korunması ve doğal miras olarak gelecek nesillere bırakılması zorunlu olan ağaçtır. Kamu yararı açısından en yüksek değere sahip olan bu ağaçlar, amacı ne olursa olsun her türlü çevre düzenlemelerinde ‘Muhafazası Mutlak Zorunlu’ olan objeler niteliğindedir. Hiçbir gerekçe ile kesilmeleri ya da başka bir yere taşınmaları mümkün değildir (Anonim, 2010).

Yeşil alanların sürekli tüketilmesinin, duyarlı halk kitlesi üzerindeki etkisi yaşlı görünen her ağacın anıt ağaç olarak değerlendirilmesine sebep olmaktadır. Mutlak korunması gerekli olan anıt ağaçları, korumaya değer yaşlı ağaçlardan ayırmak gerekmektedir (Uzun, 1997). Anıtsal nitelik taşımaları da, yerleşim alanlarının içinde ve hemen bitişiğindeki yeşil doku üzerinde bulunan, doğal peyzajı bütünleyerek estetik etkisini yükselten, tek veya sıra ve gruplar halindeki ağaçların özellikle büyük şehirler ve metropoller için hayati önem taşıdığı kuşkusuzdur. Toplum sağlığı ve çevre etkisi yönünden, bu ağaçların da koruma altına alınmasının gereği tartışmasıdır. Ancak, salt korunmaların garanti altına alabilmek amacıyla, böyle ağaçları anıt ağaç statüsü içine sokmanın teknik ve bilimsel açıdan yanlış olacağı da ortadadır. Bu bağlamda, anıt ağaç ile korunması gereken ağaç kavramlarını birbirine karıştırmamak gerekmektedir (URL-3).

Kültür Bakanlığı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu’nun 05.11.1999 tarih ve 666 nolu ilke kararı ile; 14.07.1988 gün ve 25 sayılı kararı ile 14.07.1998 gün ve 597 sayılı ilke kararı ile ‘Anıt Ağaç’ kavramını ‘korunması gereken anıt ağaç’ olarak kullanılmıştır. Danıştay 6. Dairesinin 11.11.1997 gün ve 1996 / 3313 esas, 1997 / 4875 sayılı kararı doğrultusunda "Korunması Gerekli Tabiat Varlıklarından Anıt Ağaçların Tanımı ve Korunması" na ilişkin 14.7.1998 gün ve 597 sayılı ilke kararının yeniden düzenlenmesi sonucunda; Doğal yapısı, ölçüleri ve diğer özellikleri bakımından anıtsal nitelikler kazanmış bulunan ağaçlara "Anıt Ağaç" denilmesine ve 14.7.1998 gün ve 597 sayılı ilke kararının iptal edilmesine, karar verildi (T.C. Resmi Gazete, 1999). Böylece korunması gereken ağaçla anıt ağaç kavramları birbirinden ayrılmış oldu.

Ağaçları anıt yapan özellikler;

- a. Fiziksel boyutlar,
- b. Görsel ayrıcalıklar,
- c. Moral ve kültürel değerler biçiminde üç grupta ele alınır. Bir ağacın anıt olarak tespit ve tescili için bu özelliklerin en az birisine sahip olması gerekir.

Türkiye’de değişik kurumlar tarafından tescil ettirilen anıt ağaç sayısı yaklaşık 1000-1500 civarındadır. Çalışmalar tamamlanmadığı için bu sayının artması beklenmektedir. Mevcut tespite göre anıt ağaçların yarısı çınardır. Çınar ile Osmanlı arasındaki organik bağ nedeniyle, bu türün anıtsal örneklerini Bursa, Edirne ve İstanbul başta olmak üzere Anadolu’nun hemen her yerinde görmek mümkündür (Anonim, 2010).

1.3. Ağaç Restorasyonu

1.3.1. Ağaç Restorasyonun Tanımı ve Önemi

Ağaç restorasyonu, alanda mevcut olan ve korunması ön görülen hastalıklı, yaralı, çürük, dirençsiz ve zayıf gelişimli ağaçlarda uygulanması gereken yara, kovuk, çürük, tedavileri; bağlama, kuşaklama, destekleme önlemleri; havalandırma bacaları, kök yayılış alanının düzenlenmesi, ortam ıslahı, beslenme koşullarının iyileştirilmesi ve patojenlerle mücadele gibi onarım ve geliştirme önlemleridir (Dirik, 2008).

İnsan hayatı için gerekli birçok maddenin kaynağı olan ağaçların sağlıklı gelişmelerini sağlamak, daha uzun yaşamaları ve gelecek nesillere ulaşmalarını sağlamak için ağaç restorasyonu büyük önem arz eder.

Ölmeleri (kurumaları) veya hayatîyetlerinin ciddi şekilde tehlikeye girmesi halinde, benzerlerinin yerine konusu çok uzun yılları gerektiren yaşlı ve kıymetli ağaçların vaktinde restorasyon işlerine başvurularak kurtarılmaları, bugün ileri memleketlerde başlı başına bir ihtisas ve meslek kolu oluşturmaktadır. Avrupa şehirlerinde bu konuda çalışan yüzlerce müessese faaliyet göstermektedir (Ürgenç, 1998).

1.3.2. Ağaçlardaki Yara, Çürük ve Kovuk Kavramları ve Nedenleri

Yara bir ağacın kabuğunda kesilme ya da parçalanma meydana geldiğinde, iç kabuk veya odun dokusu açık havaya maruz kalmakta ve yaralar oluşmaktadır (Erdin ve Engür, 2001). Ağaç yaraları gövdede veya kabukta olabilir. Gövdedeki yaralar kabuk yarası veya derin yara şeklindedir (Ürgeç, 1998). Ağaçlar, budama yarasının açılmasına, anormal koyu kahve bir odun renklenmesiyle cevap verir. Bu renklenme, bakterilerin ve öncü mantarların yaraya yerleşimi sonucunda oluşur. Bu oluşum çürütücü mantarların daha sonraki gelişimine elverişli bir ortam hazırlar (Odabaşı ve ark., 2004).

Çürüklük ya da çürüme, mantarlar tarafından odun bileşenlerinin sürekli bir işlem halinde bozulması ve aşınmaya uğramasıdır (Erdin ve Engür, 2001). Kovuk ise; ağaçlarda, çürüklerin ve yaraların önemsenmemesi sonucu gittikçe gelişerek oyuklar meydana getirmesidir (Mol, 2010). Kovuk oluşumu ağaçların gövde, kök, kök boğazı ve kalın dallarında gözlenir (Ürgeç, 1998).

Ağaçların yaranmasında fena hava halleri başlıca rolü oynar. Herhangi bir mevsimde meydana gelen şiddetli rüzgar ve fırtına ağaçların tepe ve dallarını kırabilir (Acatay, 1971). Bunun yanında karın ağaç tepelerinde birikerek meydana getirdikleri ağırlığı, tepe ve dalların taşıyamayarak kırılmaları, dolunun yumuşak gövdelerde yaptığı tahrip, donlar sonucu oluşan don çatlakları ve kuvvetli güneşten kaynaklanan kabuk yanmaları, yıldırım etkileri vb. olumsuz iklim koşulları sıralanabilir (Ürgeç, 1998).

Ağaçların yaranmalarında ve kovuk oluşumlarında, kent yaşamının olumsuz koşulları ve iklim koşullarının yanı sıra insanların etkisi de büyüktür. Ağaçların dallarını kırmak, koparmak, ya da gövdelerine yazılar kazımak, köklerini açığa çıkarmak vb. olumsuzluklara rastlanmaktadır (Mol, 2010). Bunun yanında gelişi güzel idare edilen otomobillerin yol kenarlarında bulunan ağaçlara önemli yaralar açtığı söylenebilir. Acemice kullanılan çimen kesme makineleri, bilgisizce yapılan kirizmalar birçok ağacın gövde, kök ve kabuklarında yaralar meydana gelmesine neden olmaktadır. Bunun sonucunda yara yüzeylerine zararlı mantarların girmesine ve ağaçların çürümesine sebep olabilmektedir. Aynı zamanda bazı müteahhitler, nakliyat ve inşaat esnasında kullandıkları çeşitli makinelerle civarda bulunan ağaçlarda tahribata yol açabilmektedir. Havagazı, elektirik, su ve telefon, tel ve borularının tamir ve yerleştirilmesi sırasında cadde kenarlarındaki ağaçların kök ve gövdelerinde sık sık zararlar meydana gelebilmektedir (Acatay, 1971). Diğer taraftan, budamaların zamanında yapılmamasından doğan büyük

dalların lüzumsuz ve şiddetli şekilde budanması da ağaçların simetrisini bozabilmektedir ve bu da ağaçlarda büyük yara ve kovuklar meydana getirebilmektedir (Mol, 2010). Aynı zamanda hayvanlar, böcekler, diğer bitkiler gibi nedenlerle açık yara yüzeyleri oluşabilmektedir (Turna, 2009). Bazı böcekler de hastalık oluşturan mantarları bir ağaçtan diğerine nakledebilmektedir (Acatay, 1971).

Kovuk oluşma riski ağaçlar yaşlandıkça mantarlara olan hassasiyetin çoğalması sonucu artmaktadır. Bunlarda türün de etkisi büyüktür (Ürgenç, 1998).

Sonuç olarak; ağaçlarda çeşitli nedenlerle görülen yaraların ihmal edilmesi ile mantar veya böcekler yaralara nüfus ederek çürüklüğe neden olur. Yara ve çürüklere erken müdahale edilmemesi de kovuk oluşumuna neden olur.

1.3.3. Ağaçlardaki Yara, Çürük ve Kovukların Tedavi Yöntemleri

Ağaçlarda çeşitli nedenlerle meydana gelen yaraların kapanması; yara yerinin etrafında bulunan canlı hücrelerin bölünür özellik kazanması ile oluşan kambiyum tabakası ile olur (Akkemik, 2004). Küçük yaralarda yara doku (kallus) kısa zamanda yaranın kapanmasını sağlayabilir. Kallusun büyümesi ağacın türüne, tipine, gelişme durumuna, yaş ve beslenmesine bağlı olarak yılda genellikle 1-2 cm kadardır (Ürgenç,1998; Atay, 1988). Bu halka vejetasyon mevsimlerinde büyür (Acatay, 1971). Büyük yaralar ise; bazı tedavi tedbirlerini gerekli kılar, değerli nadide ağaçlarda açığa çıkmış olan büyük yaraları bir macunla kapatmak emniyetli bir önlemdir. Ancak reçine salınımı yeterli olan bazı iğne yapraklı ağaçlarda reçine bu yarayı örterek emniyet altına alabileceği için, macunlamanın bunlarda zorunlu olmadığı bildirilmektedir. Buna karşılık bazı literatürde de reçinenin tek başına koruyucu olmadığı ve bu ağaçların yaralarına da Lakbalsam sürülmesi önerilmektedir (Ürgenç, 1998). Yaralara zamanında müdahale edilmesi ilerde büyük kovukların oluşmasını önleyebilmektedir.

Ağaçların, hemen her mevsim yaralarının tedavisi yapılabilmektedir. Ağaç yaralarının tedavisi için bitki biyolojisi ve fizyolojisi hakkında yeterince bilgi sahibi olunması gerekmektedir (Dedeoğlu ve Aykut, 2010). Açık yara yüzeyleri steril aletler kullanılarak öncelikle 120 gram bakır sülfat ve 5 litre su karışımıyla temizlenmeli; parçalanmış, hırpalanmış ve çürümeye yüz tutmuş odun dokuları uzaklaştırılarak yaraya mekik şekli verilmelidir. Temizleme işleminin ardından yara yüzeylerine Schellac (Şellak=Gomalak), Lacbalsam, çam katranı, kreozot-kömür katranı karışımı, kreozot-zift

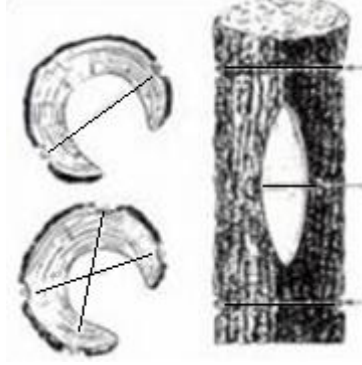
karışımı, Bordeaux boyası vb. karışımlar gibi yara macunları sürülerek mantar enfeksiyonlarına karşı örtülmelidir. Macun sürme işlemi periyodik olarak tekrarlanmalıdır. Böylece örtülen yaranın hava ve her türlü zararlılarla teması kesilmiş olur (Turna, 2009; Dedeoğlu ve Aykut, 2010).

Yaraya verilen oval şekil ve yapılan işlem kambiyum tabakasından beslenen kallusun daha süratle gelişmesini sağlar. Kullanılan macun ise; parazitlere toksik etki yapabilecek karışımda olmalı, fakat buna karşılık ağacın canlı dokularına zarar vermemeli, kallus dokusunun oluşumuna yardımcı olmalı, transpirasyona engel olmayacağı gibi rutubetin gövdeye nüfuz etmesine de mani olmalı, aynı zamanda odunun çatlamasını engellemeli ve elastiki olmalıdır (Ürgenç, 1998).

Ağaçlarda çürüklüklerin tedavisinde ise; önce yapılacak işlemin faydalı olup olmayacağı kestirilmelidir. Faydalı olacağı anlaşıldığında ilk yapılacak iş çürüklüğün ve bozulan kısmın uzaklaştırılmasıdır (Mol, 2010; Acatay, 1971). Temizleme işlemi ile birlikte temizlenen yüzey yaralarda da olduğu gibi mekik şeklinde biçimlendirilmeli ve canlı odun dokularına yara macunları (Lac balsam, Shellac) ölü odun dokularına da yara örtücüler (Civa biklorat, Linolin + Bezir yağı + Potasyum permananat karışımı, Kreozot vb.) sürülmelidir (Turna, 2009).

Derin yara ve çürüklüğün ilerlemesi ile oluşan kovuklara yapılan tedavilerde farklı yöntemler bulunmaktadır. Kovuklara genel olarak üç farklı şekilde müdahale etmek mümkündür. Bunlardan birincisi kovuk içinin tedavi edilerek kovuğun açık bırakılması, ikincisi kovuk içinin doldurulması, üçüncüsü ise kovukların uygun bir materyal ile kapatılmasıdır. Kovuk içinde meydana gelmiş çürüklükler yukarıda belirtilen şekilde keskin aletlerle sağlam doku ortaya çıkıncaya kadar temizlenir. Kovuğun içine girecek yağmur sularını drene edecek bir düzenleme yapıldıktan sonra temizlenip dezenfekte edilir. Macunlarla örtülür ve kovuğun ağzı açık bırakılır (Mol, 2010).

Geniş kovuklarda çürük ve hastalıklı kısımlar bu suretle temizlenip çıkarıldıktan sonra ağaç zayıflamış ve kabuğun dağılma ihtimali ortaya çıkmış olabilir. Hatta ağaç kırılıp devrilme tehlikesi ile karşı karşıya bulunabilir. Bu durumu önlemek için Şekil 1’de görüldüğü gibi çeşitli tip kuşaklamalar gerekir. Bu konuda demirden geniş kuşaklar da kullanılır. Ancak bunu yapan kişinin ağacın mekaniği ve fizyolojisi hakkında yeterli bir bilgiye sahip olması gerekmektedir (Ürgenç, 1998).



Şekil 1. Çeşitli tip kuşaklamalar (Dedeoğlu ve Aykut, 2010)

Bir kovuğun doldurulmasında; kovuğun büyüklüğü, ağaç yaşı, ağacın hayatiyeti, ağaç türü, mantar zararının derecesi etkili olur. Kovuk büyüdükçe çürümeye neden olan mantarı uzaklaştırmak ve ilerdeki gelişimini engellemek güçleşir. Genel olarak kısa ömürlü ağaçlardaki kovukların doldurulması önerilmez. Aynı şekilde böcek ve mantara karşı hassasiyeti fazla olan ağaç türlerinde kovuk doldurma yoluna gidilmemelidir. Temizlenen, suyun duramayacağı şekilde drene edilen ve koruyucu sürülen kovukların dolgu materyali kullanılarak kapatılması işleminde; kovukta dolgu materyalinin iyi tutulması için yarısı oduna girecek ve diğer yarısı açıkta kalacak tarzda içten çivileme yapılır veya küçük plakalar çakılır. Ayrıca kovuğun iç kısmının da iki tarafı oyulur. Böylece dolgu materyalinin daha emniyetle tutunması sağlanır. Ayrıca kovuğun içine su sızmaması için bir drenaj borusunun yerleştirilmesi de ihmal edilmemelidir. Bu plastik drenaj borusu kovuk doldurulsa da doldurulmasa da iç kısma ve çatallar arasına yerleştirilir. Ancak drenaj borusu, kovukluk dipte toprak altına kadar uzanıyorsa bu durumda bu drenaj borusunu yerleştirmek mümkün olmaz. Ayrıca dolgu ancak kambiyum tabakasına kadar yapılır ve kambiyum tabakasının üstüne asla çıkmamalıdır. Sağlam kabuk da asla ezilmemelidir. Dolgu malzemesi olarak; çimento, asfalt karışımı (çimentoya göre nispeten daha esnektir), odun, mantar ve kauçuk bloklar kullanılmaktadır. Dolgu materyali rüzgarlı ve fırtınalı havalarda esneklik gösterebilecek bir materyal olmalıdır (Ürgeç, 1998; Turna, 2009).

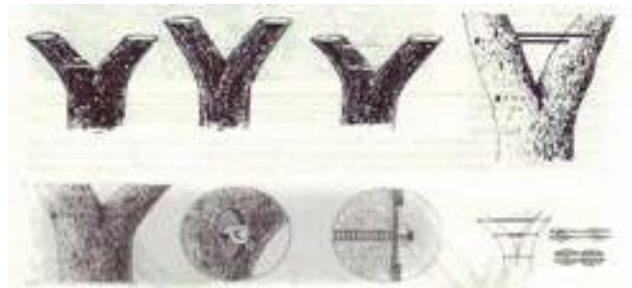
Kovukların kapatılmasında ise; 1-1.5 cm genişliğinde bir kabuk şeridi bütün yara sathı etrafında kesilerek canlı düz bir kenar oluşturulur. Bu kesilmiş sahaya hemen gomalak sürülür, sonra açık sahanın kovuk ağzının, kağıtla bir kalıbı çıkarılır. Bu kağıt kalıp bir kalay levha veya tel kafes üzerine konularak levha, kalıba uygun kesilir.

Hazırlanmış olan metal levha (yalancı dolgu) kovuğun üzerine konarak kenarları dikkatlice ağaca çivilenir ve metal levha veya tel örgü üstüne, kovukla bir hizada olacak şekilde bütün yüzeyi su geçirmez bir madde ile örtülür. Bu şekilde ağaca mümkün olduğu kadar yeni bir dolgu yükü bindirilmemiş, su, yaprak ve zararlıların kovuğa girmesi engellenmiş olur. Aynı zamanda bu yöntem ucuz ve kolay bir yöntemdir (Acatay, 1971; Ürgenç, 1998; Turna, 2009; Mol, 2010). Yapılan işlemlerin yanında serbest kök toprağı işlenerek makro ve mikro element takviyesi yapılır (Turna, 2010).

Fazla zayıflamış ağaçlarda yara, çürük ve kovuk tedavileri yanında ağaçlarda; bağlama (sabit ve esnek), kuşaklama, destekleme önlemleri de alınır.

Ağaçların gövdesinde özellikle aynı seviyede ve aynı kalınlıkta iki veya daha fazla daldan oluşan çatallara sıkça rastlanmaktadır. Bu dallar yataylaştıkça veya büyüyüp ağırlaştıkça V şeklinde yarıma tehlikesi artar. Bu durumlarda ağaçlarda yarıma tehlikesine karşı, gövde veya dallar demir-çelik metal kemerlerle kuşaklanır veya dallar arasına gerilen çelik halatlarla yarıma ihtimali önlenebilir veya desteklerle dal ağırlıkları hafifletilebilir. Bu tedbirler çürüten ve büyük kovuklar oluşturan ağaçların da ömrünü uzatır (Ürgenç, 1998).

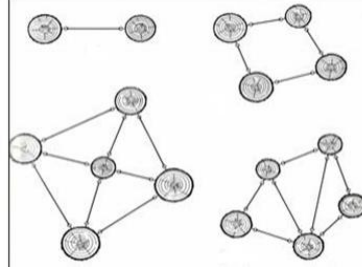
Sabit bağlama; ana çatallarda uygulanması gereken bir önlemdir. Ağacın odun yükü ana gövde üzerinde V şeklinde biçimlenmiş 2 ana çatala binmiş olduğunda, bu çatalların bağlantı noktasında yarıma riski ortaya çıkmaktadır. Bu durumlarda bağlantı yerinin altından, ortasından ve üstünden geçirilecek vidalı metal çubuklarla, yarıma riski taşıyan dal ya da çatalların biri birbirinden destek alacak şekilde bağlanması gerekir. Aşağıdaki şekilde sabit bağlama yönteminin detayı gösterilmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Sabit bağlama tekniği (Dedeoğlu ve Aykut, 2010)

Esnek bağlama ise; ana dallar dağınık vaziyette olup yayılma ve ayrılarak kırılma riski taşıdıklarında bu dalların çelik kablolarla ikil, trigonal ya da döner tipte biri birbirine

bağlanarak rüzgar, fırtına ve kar baskılarına karşı dirençli hale getirilmesi gerekir. Aşağıdaki şekilde esnek bağlama detayları gösterilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Esnek bağlama tekniği (Dedeoğlu ve Aykut, 2010)

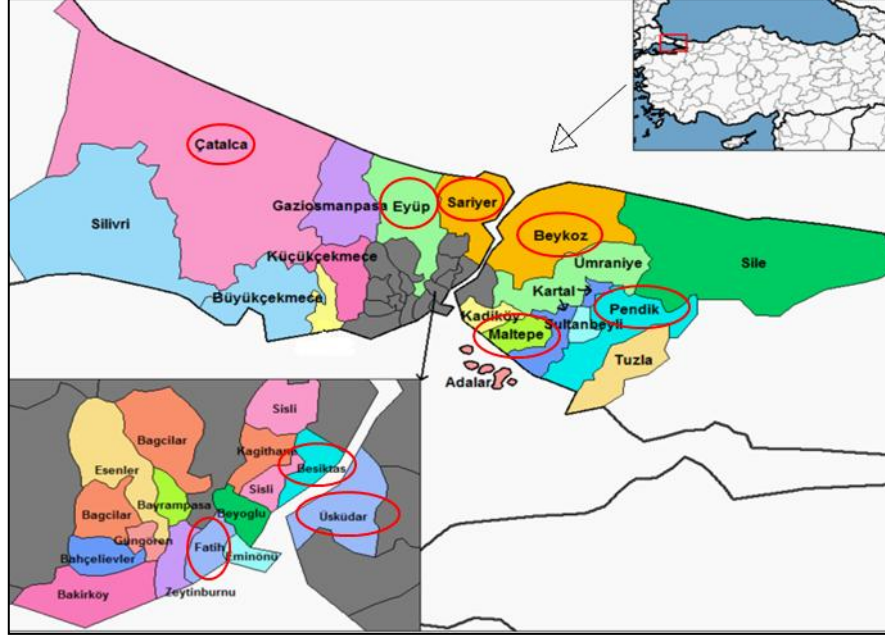
Kuşaklama ise; gövdede oluşmuş kovuk tedavileri sonrasında azalan gövde direncini artırmak amacıyla uygulanan bir yöntemdir. Kuşaklamada, gövde direncinin zayıfladığı ve kırılma riski taşıdığı bölümde vidalı metal çubuklarla gövde bölümleri biri birine bağlanarak yarıma ve kırılmalara karşı dirençli hale getirilmektedir.

Destekleme, mekanik direnci zayıflamış olan ve kırılma riski taşıyan kalın çaplı alt dallarla, eğrilmiş durumda bulunan ana gövdelerde uygulanması mümkün olan bir yöntemdir. Esnek bağlamanın yeterli olmadığı durumlarda başvurulması gerekir. Bu yöntem, devrilme riski taşıyan ana gövde ve kırılma riski taşıyan alt dalların metal, ahşap veya beton malzemeli payandalarla desteklenmesi esasına dayanmaktadır. Uygulamasında desteğin yerleştirildiği zeminin sağlamlaştırılması ve destekle gövde veya ana dal arasında yaralanmaları önlemek amacıyla esnek yastıklar yerleştirilmesi gerekir (Turna, 2009; Dedeoğlu ve Aykut, 2010).

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

2.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini, İstanbul İli sınırları içerisinde bulunan park, bahçe, cadde ve sokaklar ile kasr ve korularda yer alan yaşlı ve hastalıklı ağaçlar oluşturmaktadır. 2001 yılından bu yana yapılmış ağaç restorasyon (iyileştirme) çalışmalarından seçilen örnekler ele alınarak çalışmalar değerlendirilmiştir. Araştırmaya konu İstanbul İli'ndeki örnek alanların gösterimi Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Araştırma alanının coğrafi konumu

Araştırma alanını çeşitli yönleri ile tanımlayan ilgili her türlü plan, proje, resim ve diğer materyallerden geniş ölçüde yararlanılmıştır.

Çalışmalar sırasında araştırma alanına ilişkin geçmişte yapılmış çalışmaların ve güncel verilerin elde edilmesi amacıyla konu ile ilgili kişi ve kuruluşların hazırladığı İstanbul'daki Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlarda Bakım ve Restorasyon Çalışmaları (Anonim, 2008) incelenmiştir.

Bu amaçla restorasyon çalışması yapılan ağaçlardan; 49 adet Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.), 10 adet Londra çınarı/Akçaağaç yapraklı çınar (*Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd.), 1 adet Batı çınarı (*Platanus occidentalis* L.), 1 adet Japon soforası (*Sophora japonica* L.), 1 adet Erguvan (*Cercis siliquastrum* L.), 1 adet Saplı meşe (*Quercus robur* L.), 1 adet Gümüşü ıhlamur (*Tilia tomentosa* Moench.), 1 adet Adi dişbudak (*Fraxinus excelsior* L.), 1 adet Adi servi (*Cupressus sempervirens* L.) ve 1 adet beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.) olmak üzere toplam 67 örnek ağaç ele alınmıştır. Örnek ağaç türlerinin bulunduğu yerlere ve çalışmaların yapıldığı yıllara göre seçilen örnek sayıları aşağıda Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. 2001 yılından 2011 yılına kadar uygulanan restorasyon çalışmalarından seçilen örneklerin gösterimi:

Restorasyon Uygulama Yılı	YER	TÜRLER	Toplam Ağaç Sayısı
2001	BEBEK Bebek Mah. Türkan SABANCI Bebek Parkı	2 Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.) 1 Japon soforası (<i>Sophora japonica</i> L.)	3
	BEŞİKTAŞ Çırağan Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	TOPLAM		4
2002	BEYKOZ Çayır Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	7
	EYÜP Eyüp Camii Avlusu	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	3
	TOPLAM		10
2004	BEŞİKTAŞ Beşiktaş Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	6
	KABATAŞ Fındıklı Meclis-i Mebusan Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	TOPLAM		8
2005	ÜSKÜDAR/KÜÇÜK ÇAMLICA Bulgurlu Mah.	Batı çınarı (<i>Platanus occidentalis</i> L.)	1
	FATİH/GÜLHANE Alemdar Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	FATİH/GÜLHANE Alay Köşkü Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	FATİH/SULTAN AHMET Sultan Ahmet Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	2
	FATİH/SULTAN AHMET Sultan Ahmet Parkı	Erguvan (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)	1
	FATİH/SULTAN AHMET Ayasofya Camii Müzesi Bah.	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	TOPLAM		7

Tablo 1'in devamı

2006	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	6
	BEYKOZ Sultaniye Parkı	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	MALTEPE Bağdat Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	MALTEPE Başbüyük Mah.	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)	2
	TOPLAM		10
2007	ÇATALCA Subaşı Köyü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	2
	ÇATALCA Çakıl Köyü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÇATALCA Merkez	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	2
	SARIYER Rumeli Kavağı	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	FATİH Şehzadebaşı Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	BEYKOZ Hidiv Kasrı	Saplı meşe (<i>Quercus robur</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR Valide Atik Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR Bulgurlu Bulgurlu Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR Bulgurlu/Çınar Sok.	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR Bulgurlu/Bulgurlu Mah.	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR/ÇENGELKÖY Havuzbaşı Parkı	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.) Adi dişbudak (<i>Fraxinus excelsior</i> L.) Adi servi (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	3
	PENDİK Süreyya Paşa Caddesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	FATİH/BEYAZIT Beyazıt Camii Önü	Beyaz çiçekli at kestanesi (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)	1
	TOPLAM		18
2008	FATİH/Süleymaniye Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	ÜSKÜDAR İmrahor Camii Bahçesi	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	1
	TOPLAM		2
2011	SARIYER/BAHÇEKÖY Valide Sultan Caddesi	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)	8
GENEL TOPLAM			67

Çalışma alanı üzerinde yapılan gözlem ve incelemelerin yanında araştırma alanından çekilen fotoğraflardan yararlanılarak bu bilgiler değerlendirilmeye alınmış, konu ile ilgili yapılan literatür taraması incelenerek değerlendirilmiştir.

Çalışmanın yöntemine yön vermesi düşüncesiyle İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Budama ve Restorasyon Şefliği çalışanları ve İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi öğretim üyeleri ve işi uygulayan taşeron firma yetkilileriyle çalışma hakkında genel bilgilere ulaşmak amacıyla hazırlanan mülakat soruları

uygulanmıştır. Ayrıca araştırma konusuna kent insanının bakış açısını anlamak için görüşmeler yapılmıştır.

Araştırma konusuyla ilgili diğer dokümanlar da İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Budama ve Restorasyon Şefliği'nden temin edilmiştir.

2.1.1. Çalışma Alanının Genel Tanıtımı

İstanbul 41° Kuzey, 29° Doğu koordinatlarında yer alır. Batıda Çatalca Yarımadası, doğuda Kocaeli Yarımadası'ndan oluşur. Kuzeyde Karadeniz, Güneyde Marmara Denizi ve ortada İstanbul Boğazı'ndan oluşan kentin iklimi, Karadeniz iklimi ile Akdeniz iklimi arasında geçiş özelliği gösteren ılıman iklimdir (URL-4). Kentin ortalama yıl boyu sıcaklığı 13.7°C'dir. En soğuk ayı 5°C ile Şubat ayıdır ve en sıcak ayı ise Temmuz-Ağustos aylarıdır. Yıllık yağış ortalaması 691 mm ve ortalama karlı gün sayısı 7'dir (URL-5). İstanbul'un toplam 39 ilçesi vardır. Bu ilçelerin 25'i Avrupa yakasında, 14'ü ise Anadolu yakasındadır. Sınırları içerisinde büyükşehir belediyesi ile birlikte toplam 40 belediye bulunmaktadır (URL-4). İstanbul'un yüzölçümü 5.461 km² olmakla birlikte nüfusu 13. 255.685 kişidir. Toplam nüfus içerisinde 13.120.596 (% 98,98) kent nüfusu, 135.089 ise (% 1,02) kırsal nüfustur (URL-6).

İstanbul Trakya ve Kocaeli düzlükleri arasında bir plato konumunda olup, yüksekliği çok fazla olmayan tepelerle engebeleşmiştir. Ayrıca Marmara ve Karadeniz'e dökülen akarsu vadileri ile de bölünmüştür. İstanbul'un Avrupa yakasındaki belli başlı yükseltileri Yalıköy yakınlarındaki Garipkuyu tepesinde (361 m) yükselen ve doğuya doğru alçalan İstiranca Dağlarının uzantılarıdır. Asya yakasında ise, Kocaeli platosunda yükselen dağlardır. Bunlar Aydos Dağı (537 m), Kayış Dağı (438 m), Alemdağ (442 m), Büyük Çamlıca Tepesi (262 m) ve Yuşa Tepesi'dir (202 m) (URL-7).

İstanbul topografik yapısı ve doğal yaşam alanları, özellikle de florasının çeşitliliği bakımından özel bir alandır (Özhatay ve Byfield, 1998). İstanbul'un Asya ve Avrupa yakalarında, ormanın karakteri ve ağaç türlerinin zenginliğini rölyef (baki) dikte etmiştir. Bütünüyle Kocaeli Yarımadası rölyefindeki disimetrimin, yağışın dağılışında neden olduğu farklılaşma, orman formasyonun ana karakterini belirlemiştir. Kuzey kesimde sıcaklık şartlarının elverişliliği yanında, yağış miktarı güney kesimden daha fazladır. Bu özellik kuzeyde toprağın daha aktif olmasında, daha çok humus oluşumuna olanak sağlamıştır. Bu da sahalarda yayılış gösteren orman topluluklarının nemli orman karakterini kazanmasına

yol açmıştır. Buna karşılık güney kesimlerde don devresinin kısalığı kurak devrenin daha uzun oluşu, ana kayanın ayrışmasının ve humus oluşumunun daha az olmasına yol açar. Yani güney kesimlerde çoğunlukla kuru ormanlar ve maki elemanları görülmektedir (Güngördü, 1982; Avcı, 1994).

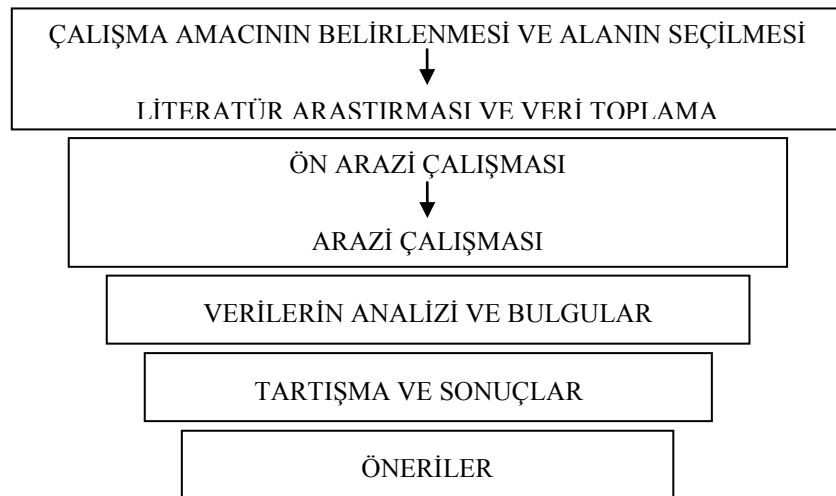
Ormanlık alanlar ve bunların dağılımları incelediğinde İstanbul ilinin genel alanı 540032,9 hektar olup bunun 226653,4 hektarı (% 42) normal orman, 15766,6 hektarı (% 3) bozuk orman, 297612,9 hektarı (% 55) ormansız alanlardan oluşur (URL-8).

2.2. Yöntem

Kent ağaçlarında restorasyon çalışmalarının değerlendirilmesi amacıyla; çalışmanın yoğun olarak yapıldığı birbirinden farklı uygulama alanı bulunan İstanbul İli seçilmiş, ağaçlara uygulanan restorasyon çalışmalarını ve ilgili gurupların görüşlerini ortaya koymak hedeflenmiştir.

Çalışma alanı olarak İstanbul İli'nin seçilmesinin nedeni; doğal, kültürel, görsel değerleri ile son derece zengin bir kent olması ve sahip olduğu 'Anıt ve Korunmaya Değer Ağaç'ları ve yeşil dokunun bütünleyicisi diğer ağaçları koruma endişesidir.

Araştırma akış şemasında da görüleceği üzere, öncelikle araştırmada gerek duyulan bilgilere ulaşmak amacıyla mevcut literatür taranmış, ilgili kurum ve kuruluşlarla temasa geçilerek alanın mevcut durumu ve alana ait plan ve politikalar hakkında bilgi toplanmıştır (Şekil 5).



Şekil 5. Araştırma akış şeması

Literatür aşamasında belirlenmiş verileri tamamlamak ve mülakat sorularına karar vermek amacıyla ön arazi çalışması yürütülmüştür. Bunun için araştırma alanı içerisinde İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin 2011-2012 ağaç restorasyon planına göre ilk sırada olan Bahçeköy/Valide Sultan Caddesi'ne gidilerek çalışmalar gözlemlenmiştir.

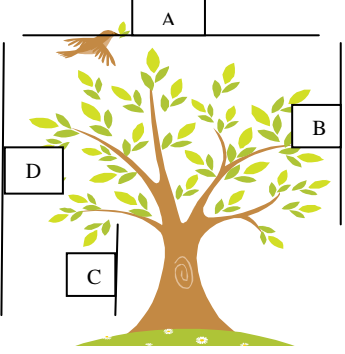
Araştırmanın arazi aşamasında İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Budama ve Restorasyon Şefliği tarafından 2001 yılından itibaren yapılan tüm ağaç restorasyon çalışmalarından 9 alana gidilerek, İstanbul'u temsil edecek şekilde sınıflandırılmıştır. Ağaçların anıtsal niteliği, hastalık dereceleri, sağlık durumu, bulunduğu mekan, insan ve çevre faktörü göz önünde tutularak örnek ağaçlar belirlenmiştir. Buna göre 45 adet Avrupa yakasından, 22 adet Anadolu yakasından, toplam 67 adet örnek ağaç tek ağaç envanteri yöntemiyle (Dirik, 1997) ele alınmış ve ilk çalışma yılındaki durumu ile 2011 yılındaki durumu karşılaştırılarak incelenmiştir. Geçmiş yılların verileri (fotoğraf ve planlar) İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Budama ve Restorasyon Şefliği'nden ve işi yapan taşeron firmadan temin edilmiştir. 2011 verileri; tarafımdan yapılan ölçümler ve çekilen fotoğraflar sonucu elde edilmiştir. İlk yıllarda az sayıda ağaç restorasyon çalışması yapılmış olması ve çalışma yapılan ağaçların birçoğunun eski verilerine ulaşamaması nedeni ile örnek sayıları yıllara göre eşit şekilde dağıtılarak alınamamıştır.

2011 yılı Nisan, Temmuz ve Ağustos ayları içerisinde yapılan gözlem ve ölçümler sırasında, yaşlı ve yaralı ağaçlara toplumun bakışını öğrenmek amacıyla insanlarla görüşülerek söyleşi ve sohbet havasında geçen konuşmalarda ağaç restorasyonu hakkında düşünceleri alınmıştır. Alınan cevaplar ve arazide görülen değişik durumlar kaydedilip değerlendirilmiştir. Tüm bunlar yapılırken arazide çekilen fotoğrafların yanında yapılan ölçüm ve gözlemlerle daha somut sonuçlar ortaya çıkarılmaya çalışılmıştır.

Hazırlanan mülakat soruları ise; çalışmayı yürüten ilgili kişilere 2011 yılı Temmuz dönemi içerisinde uygulanmıştır. Doğrudan birebir görüşme yolu kullanılarak gerçekleştirilen mülakat çalışmaları ile ağaç restorasyonu hakkında kişilerin düşünceleri belirlenmiş ve geniş bilgiler elde edilmiştir. Bu bilgiler restorasyon çalışmalarının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde kullanılmıştır.

İyileştirmeye konu seçilen her bir ağaç için 'Ağaç Gözlem Kartı' oluşturulmuştur. Oluşturulan kart örneği aşağıdaki tabloda verilmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. Ağaç gözlem kartı örneği

GENEL BİLGİLER							
Yer		Çalışmanın Yapıldığı Yıl					
Ağaç Türü		Örnek Numarası					
Anıtsal Niteliği		Ağacın Yaşı					
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)					
		B: Tepe Tacı Uzunluğu					
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği					
		D: Ağacın Boyu					
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)					
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)					
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre					
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek/Normal/Sıkışık				
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Destekleme • Bağlama • Yalancı Dolgu (Kabuk) • Katran Sürülmesi • Demir Çit 		Gövde Yapısı	Düzensiz/Eğik/Çatal/Çoklu/Tepe Sürgünü Olmayan Gövde				
		Sürgün Durumu	Su Sürgünü/Kök Sürgünü Var				
		Kapatma Maddesinin (Koruyucu Macun) Rengi:					
Yara/Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu:					
Gövdenin alt-orta-üst kısmında/ana dallarda		Bağlama Halatının Durumu:					
Yara/Kovuk Boyutları		Katranın Durumu:					
Yara/Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
1				Yara-Kovuk Kapanma Durumu			
2				Yıllara Göre Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
3							

İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü Budama ve Restorasyon Şefliği tarafından önceden yapılmış olan ağaç restorasyon çalışmalarına konu ağaçlara ait envanter kayıtlarından çalışmaların yapıldığı yıl, ağaçların anıtsal nitelikleri ve tahmini yaşları alınmıştır. Ağaçlar yerinde tek tek incelenerek; mevki (il, ilçe, mahalle, semt,...vb.), bulunduğu ortam (cadde, meydan, park, bahçe, camii...vb.), bulunduğu yer (tretuar, refuj, serbest alan...vb.) ve ağaç türü belirlenmiştir. Fiziksel boyutları; tepe çapı

(K), tepe tacı uzunluğu, tepe başlangıç yüksekliği, boy ve göğüs hizası yüksekliğindeki (yerden 1.30 m yukarıda) çevreleri ölçülmüştür.

Ağaçların göğüs çapı değerleri ise Uzun (1997), tarafından önerilen ölçüm esaslarına göre belirlenmiştir: Ağacın, toprak yüzeyinde ve göğüs hizası yüksekliğindeki (yerden 1.30 m yukarıda) çevre ölçülür. Bu yükseklikten ölçülen çevre uzunluğu Pi sayısı (3.14)' na bölünerek ağaç çapı belirlenir. Tepe çapı (K) ölçümü için; ağaçların tepe tacı izdüşümü içinde kalan alanın doğu, batı, kuzey, güney yönlerine doğru yarıçapları ölçülmüş ve toplamı alınmıştır. Elde edilen değer ikiye bölünerek tepe çapları belirlenmiştir (Uzun, 1997).

Ağaçların boyları Blume-Leiss yardımıyla ölçülmüştür. Tepe izdüşüm alanları ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$) (Kalıpsız, 1984) ise; tepe alanı daire şeklinde düşünülerek onun aşağıya doğru izdüşümü ölçülerek bulunan tepe çapı (K) yardımı ile hesaplanmıştır.

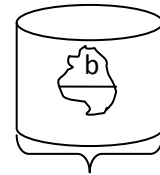
Tepe tacı yoğunluğu, ağacın genel görünümü, uygulanan müdahalelerin tespiti, yara ve kovuk yeri ve boyutları ile ilgili veriler incelenerek belirlenmiştir. Yara ve kovuk yeri ağacın gövdesinde ise; gövde üçe bölünerek alt-orta-üst kısmında yada ana dallarda diye belirtilmiştir. Ağaçlardaki tüm yara ve kovuk boyutları ölçülmüştür.

Kapanma durumunu belirlemek için; yara veya kovuk genişliği/gövde genişliği yüzde (%) oranı, eski ve yeni fotoğraflar üzerinden ölçeklendirme yapılarak aşağıdaki şekildeki gibi harflerle gösterilen kısımlar ölçülerek formül $\% c = \frac{b}{a} \times 100$ yardımıyla hesaplanmıştır (Şekil 6).

a = Gövde genişliği

b = Yara/kovuk genişliği

$\% c =$ Yara/kovuk genişliğinin gövde genişliğinin oranı



a

Şekil 6. Ölçülen gövde genişliği (a) ve yara/kovuk genişliği (b)

Yara veya kovuk genişliği/gövde genişliği yüzde (%) oranı, her iki yılın kendi içinde değerlendirilmesi ile her iki oran arasındaki fark sonucu kapanma yüzdesi hesaplanmıştır. Örneğin; 2001 yılındaki yara veya kovuk genişliği (b_1)'nin gövde genişliği (a_1)'ne oranı $\% c_1$ ise, 2011 yılındaki yara veya kovuk genişliği (b_2)'nin gövde genişliği (a_2)'ne oranı $\% c_2$ 'dir. $\% c_1$ ile $\% c_2$ arasındaki fark ise kapanma yüzdesini vermektedir. Ayrıca yara-kovuk genişliği/gövde genişliği oranı yüzdesi tüm yara veya kovukların gövdedeki oranını

vermemektedir, bulunan bu yüzdeler tek yara veya kovuk üzerinden değerlendirilmiştir. Örnek sayısı yeterli olmadığı için yara/kovuk kapanma durumu sadece çınar türlerinde değerlendirmeye alınmıştır.

Sağlık durumuna bakılırken; tepe kuruması, yapraklarda anormal renklenmeler, zamansız yaprak dökülmeleri ve gövde de çürüme, böcek ve mantar zararları olup olmadığı tespit edilmiştir. Yara ve/veya kovuk kısımlarının durumu incelenmiştir. Yapılan çalışmanın başarı durumu irdelenirken 67 ağacın fiziksel yapısı incelenmiş ve buna göre değerlendirilmiştir.

Bulgular aşamasında araziden elde edilen sayısal veriler tablo ve şekil yardımıyla açıklanmaya çalışılmıştır.

Sonuç aşamasında ise elde edilen bulgular sentezlenmiş ve arazide yapılan çalışmalar değerlendirilmiştir. Son olarak kent ağaçlarında restorasyon çalışmalarına katkı sağlayabilecek öneriler ortaya konulmuştur.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

3.1. Çalışılan Örnek Alanlara ve Ağaçlara İlişkin Genel Bulgular ve Tartışma

Kent ağaçlarında restorasyon çalışmalarının değerlendirilmesine yönelik, İstanbul İli sınırları içerisindeki ilçe ve semtlere gidilmiştir. Örnek alanlar ve burada çalışmaya konu olan ağaçlara ilişkin genel bilgiler Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Örnek alanlar ve sayıları

ÖRNEK ALANLAR	YER	ÖRNEK SAYISI
BEŞİKTAŞ	Bebek/Bebek Mah. Çırağan Caddesi Beşiktaş Caddesi Dolmabahçe Caddesi Kabataş/ Fındıklı Meclis-i Mebusan Caddesi	12
EYÜP	Eyüp Sultan Cami	3
FATİH	Gülhane • Alemdar Caddesi • Alay Köşkü Caddesi Sultan Ahmet • Ayasofya Cami Müzesi • Sultan Ahmet Cami • Sultan Ahmet Parkı • Topkapı Sarayı Şehzdebaşı Cami Beyazıt/Sahaflar Süleymaniye/Süleymaniye Cami	15
SARIYER	Rumeli Kavağı Emirgan Korusu Bahçeköy/Valide Sultan Caddesi	10
ÇATALCA	Merkez Subaşı Köyü Çakıl Köyü	5
BEYKOZ	Çayır Caddesi Sultaniye Parkı Hidiv Kasrı	9
MALTEPE	Altay Caddesi Başbüyük Mahhallesi	3
PENDİK	Süreyya Paşa Caddesi	1
ÜSKÜDAR	Küçük Çamlıca/Bulgurlu Mah. Valide Atik Cami Bulgurlu Cami Bulgurlu Çınar Sok. Bulgurlu Mah. Çengelköy/Havuzbaşı Parkı İmrahor Cami	9
TOPLAM		67

Tablo 3'te de görüldüğü gibi Beşiktaş'ta 5 farklı yerde 12 ağaç, Eyüp'te 1 yerde 3 ağaç, Fatih'te 5 farklı yerde 15 ağaç, Sarıyer'de 3 farklı yerde 10 ağaç, Çatalca'da 3 farklı yerde 5 ağaç, Beykoz'da 3 farklı yerde 9 ağaç, Maltepe'de 2 farklı yerde 3 ağaç, Pendik'te 1 yerde 1 ağaç, Üsküdar'da 7 farklı yerde 9 ağaç olmak üzere toplam 67 örnek ağaç incelenmiştir. Tablo 4'te çalışılan ağaç türleri ve bunlara ait genel bilgiler gösterilmiştir.

Tablo 4. Örnek ağaçlara ilişkin dendrolojik ve morfolojik bilgiler

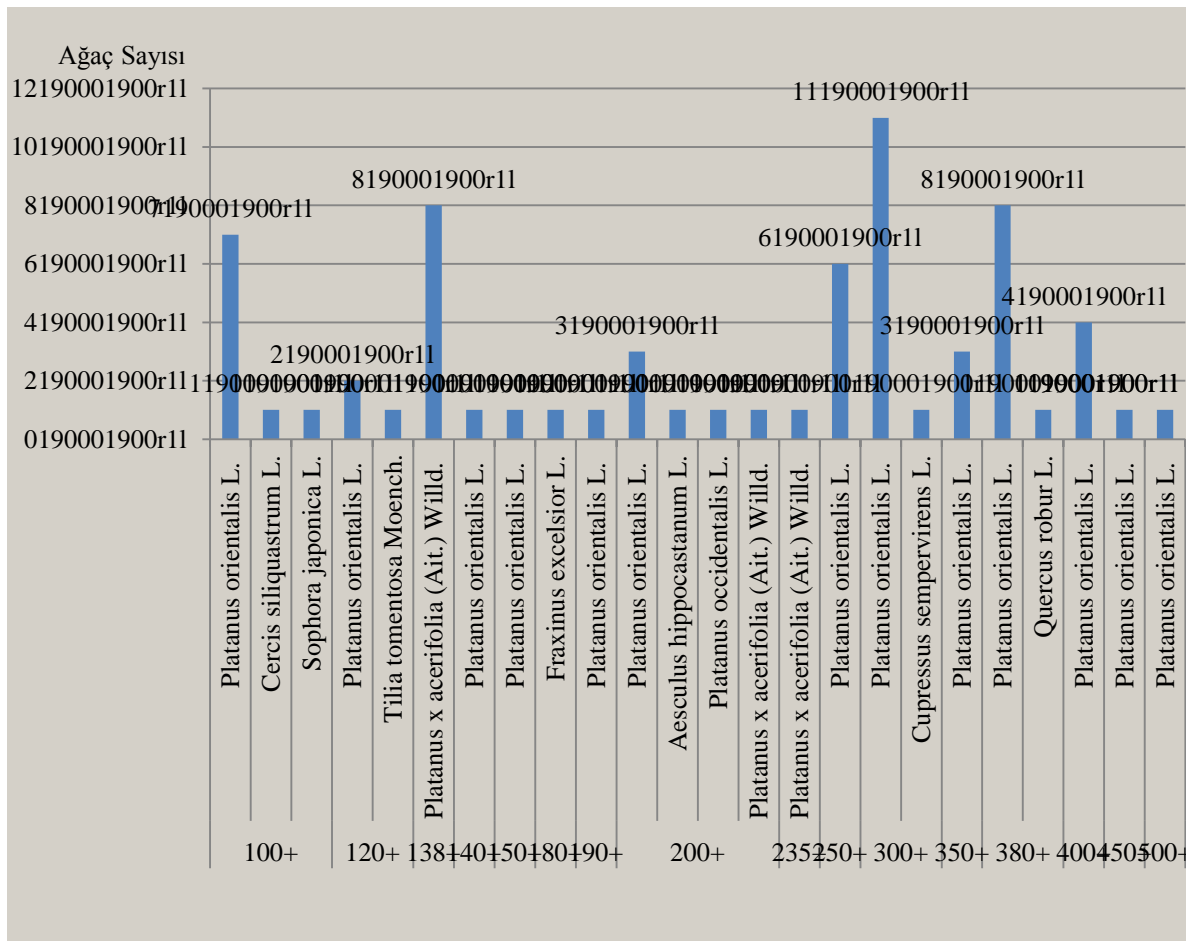
Örnek No	AĞAÇ TÜRÜ	Yaş	Çevre (m)	Çap (cm)	K (m)	Boy (m)	TBY (m)	TTU (m)
1	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	5,90	188	10,33	11,90	6,40	5,50
2	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,13	200	17	20	8	12
3	<i>Sophora japonica</i> L.	100+	4,00	127	9,25	14,00	4,00	10
4	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	1,85	59	9,00	15,00	7,00	8,00
5	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	3,62	115	10,00	15,00	6,00	9,00
6	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	5,01	160	15,00	18,60	7,00	11,60
7	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	6,80	217	14,50	16,00	10,00	6,00
8	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	5,50	175	15,00	18,50	6,00	12,50
9	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	6,00	191	16,00	22,00	9,00	13,00
10	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	5,50	175	14,00	18,00	6,50	11,50
11	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	6,00	191	14,50	11,00	4,50	6,50
12	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	4,00	127	12,00	9,00	6,00	3,00
13	<i>Platanus orientalis</i> L.	400+	5,50	175	14,00	16,00	4,50	11,50
14	<i>Platanus orientalis</i> L.	500+	6,00	191	12,50	21,00	2,50	18,50
15	<i>Platanus orientalis</i> L.	120+	3,41	109	1,50	15,00	12,00	3,00
16	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	2,18	69	4,00	12,00	8,00	4,00
17	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	1,87	60	2,13	11,00	8,00	3,00
18	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	1,85	59	2,10	8,50	5,50	3,00
19	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	1,82	58	4,00	9,00	7,00	2,00
20	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	1,96	62	3,00	12,00	8,00	4,00
21	<i>Platanus orientalis</i> L.	100+	2,66	85	7,00	13,00	7,00	6,00
22	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	3,00	96	9,00	12,00	3,00	9,00
23	<i>Platanus occidentalis</i> L.	200+	7,00	223	8,00	18,00	5,00	13,00
24	<i>Platanus orientalis</i> L.	400+	7,24	231	21,50	26,00	5,00	21,00
25	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	2,84	90	6,00	16,00	6,00	10,00
26	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,50	207	6,00	11,00	4,00	7,00
27	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,18	197	3,00	11,00	6,00	5,00
28	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	100+	1,80	57	4,00	6,00	2,00	4,00
29	<i>Platanus orientalis</i> L.	400+	6,00	191	8,50	22,00	5,00	17,00
30	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,38	203	13,30	20,00	4,50	15,50
31	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,90	220	1,50	8,00	4,00	4,00
32	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,00	190	14,50	9,50	5,30	4,20

Tablo 4'ün devamı

33	<i>Platanus orientalis</i> L.	450+	10,14	323	1,25	10,00	4,00	6,00
34	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	6,10	194	4,00	12,00	4,50	7,50
35	<i>Platanus orientalis</i> L.	350+	8,90	283	8,80	18,00	2,50	15,50
36	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	6,40	204	9,80	18,50	5,50	13,00
37	<i>Platanus orientalis</i> L.	150+	5,70	182	6,00	11,00	5,00	6,00
38	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	200+	6,38	203	13,50	14,00	3,00	11,00
39	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	235+	6,60	210	8,50	13,50	4,00	9,50
40	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	8,80	280	8,00	12,00	5,00	7,00
41	<i>Platanus orientalis</i> L.	300+	10,50	334	5,50	11,00	2,50	8,50
42	<i>Platanus orientalis</i> L.	350+	7,80	248	14,50	30,00	5,00	25,00
43	<i>Platanus orientalis</i> L.	200+	5,05	161	10,30	20,00	3,00	17,00
44	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	6,09	194	12,00	20,00	1,50	18,50
45	<i>Platanus orientalis</i> L.	380+	7,00	223	6,30	12,00	6,00	6,00
46	<i>Platanus orientalis</i> L.	350+	5,50	175	7,00	11,00	2,00	9,00
47	<i>Quercus robur</i> L.	380+	6,46	206	10,00	25,00	3,50	21,50
48	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	6,82	217	1,75	7,00	2,20	4,80
49	<i>Platanus orientalis</i> L.	120+	4,16	133	3,50	14,00	7,00	7,00
50	<i>Platanus orientalis</i> L.	140+	4,86	155	10,25	20,00	5,00	15,00
51	<i>Platanus orientalis</i> L.	200+	4,82	154	8,30	13,00	6,00	7,00
52	<i>Tilia tomentosa</i> Moench.	120+	4,14	132	3,80	6,00	3,00	3,00
53	<i>Platanus orientalis</i> L.	190+	4,55	145	13,80	20,00	9,00	11,00
54	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	180+	4,16	133	6,00	15,00	2,00	13,00
55	<i>Cupressus sempervirens</i> L.	300+	3,14	100	2,50	20,00	9,00	11,00
56	<i>Platanus orientalis</i> L.	250+	5,14	164	3,30	10,00	3,00	7,00
57	<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	200+	4,00	127	9,00	18,00	5,00	13,00
58	<i>Platanus orientalis</i> L.	400+	6,30	201	7,00	10,00	3,25	6,75
59	<i>Platanus orientalis</i> L.	200+	4,90	156	6,00	25,00	5,00	20,00
60	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,76	88	5,00	14,5	8,00	6,50
61	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,51	79	4,30	14,00	7,50	6,50
62	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,70	86	2,25	15,30	10,00	5,30
63	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	3,14	100	6,00	14,50	7,00	7,50
64	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,30	73	4,50	11,00	6,50	4,50
65	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,38	76	1,50	8,00	4,50	3,50
66	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	3,00	95	4,00	11,50	7,00	4,50
67	<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.	138+	2,92	93	3,50	15,00	9,00	6,00

Tablo 4'te de görüldüğü gibi incelenen 67 örnek ağaçtan 60'ı çınar ağacıdır. Çınarların da 49 tanesi Doğu çınarı, 10 tanesi Londra çınarı, 1 tanesi de Batı çınarıdır. Geriye kalan yedi tür ise; Japon soforası, Erguvan, Saplı meşe, Gümüşü ıhlamur, Adi dişbudak, Adi servi ve Beyaz çiçekli at kestanesidir. Yani çalışmaya konu olan ağaçların % 89,5'ini çınar ağaçları oluşturmaktadır.

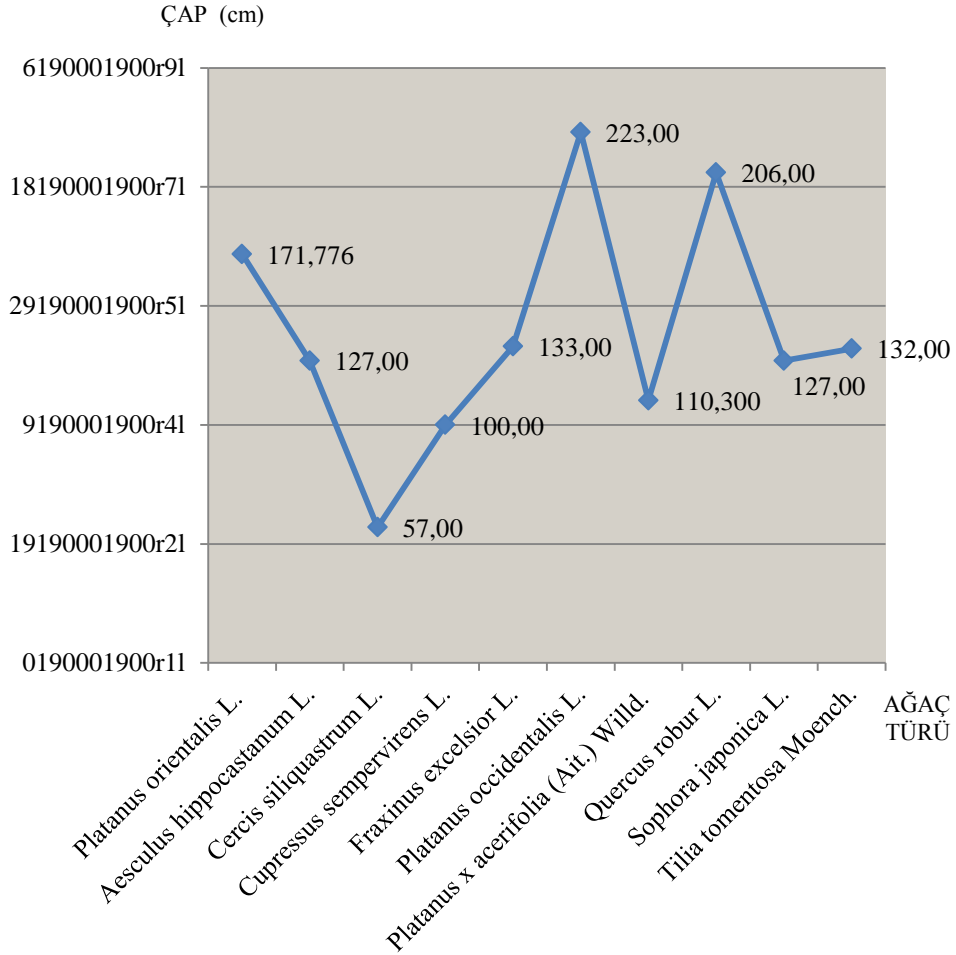
Çalışılan 67 örnek ağacın yaş değerleri 100+ ile 500+ arasında değişmektedir. Tek olan türler arasında; Japon soforasının 100+, Erguvan'ın 100+, Saplı meşe'nin 380+, Gümüşi ihlamurun 120+, Adi dişbudağın 180+, Adi servi'nin 300+, Beyaz çiçekli at kestanesinin 200+ ve Batı çınarının 200+ yaşlarında olduğu belirlenmiştir. Londra çınarlarında 100+ ile 250+ arasında değişen yaş, genel olarak 100+ ile 150+ aralığında yoğunlaşmaktadır. Doğu çınarlarında bu dağılım 100+ ile 500+ arasında değişmekte olup genellikle 300+ ile 400+ yaş aralığındadır. Grafikte örnek ağaçların yaş değerleri gösterilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. Ağaç türlerinin yaşlarını gösteren grafik

Çap dağılımlarına bakıldığında ise; Tablo 4 incelendiğinde en düşük çap değerinin 57 cm, en yüksek çap değerinin 334 cm olduğu görülmektedir. Londra çınarlarında bu değerler 73 cm ile 210 cm aralığında değişmektedir ve 70 cm ile 100 cm çap değerlerinde yoğunluk vardır. Doğu çınarlarının çap dağılımı ise 58-334 cm aralığında değişmektedir ve

çoğunluğu, 150 cm ile 200 cm aralığında değişmektedir. Şekil 8’de de ağaç türlerinin ortalama çap değerleri gösterilmektedir.



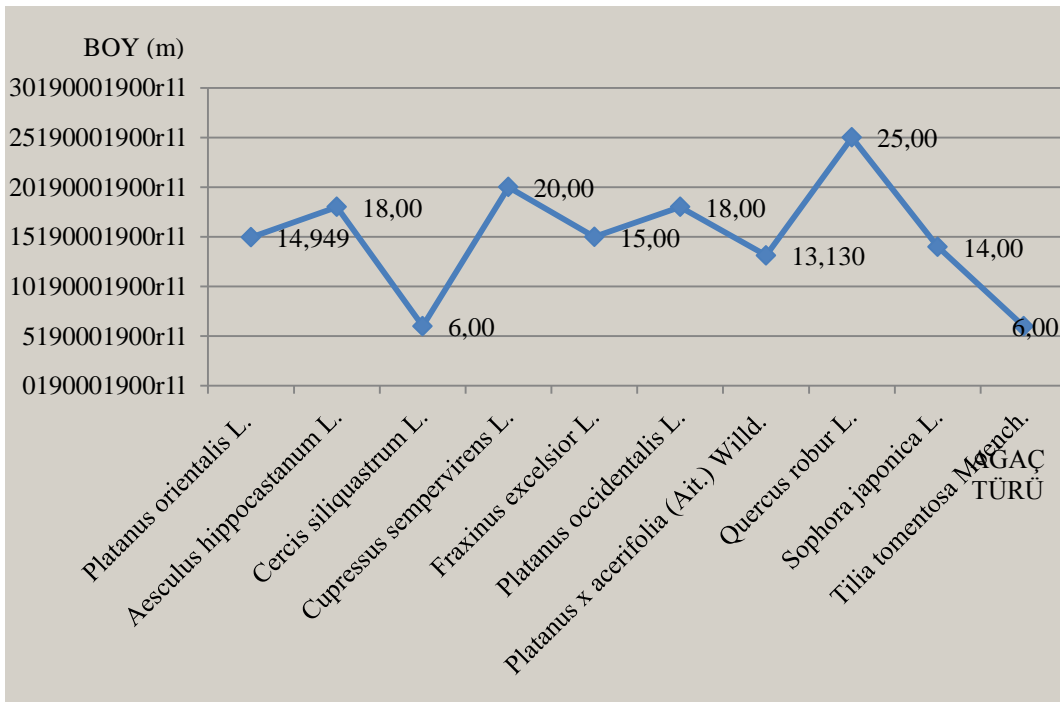
Şekil 8. Ağaç türlerine göre ortalama çap grafiği

Grafikten de anlaşıldığı gibi meşenin de çınarlar kadar çap yapabildiği görülmektedir. Çınar türleri ve meşe hariç diğer türlerin 150 cm nin altında çap yaptığı belirlenmiştir.

Boy değerlerine bakıldığında en düşük boy değerinin 6 m, en yüksek boy değerinin de 30 m olduğu görülmektedir. En düşük boy değerinin ıhlamur ve erguvanda olduğu, en yüksek boy değerinin de Doğu çınarında olduğu tespit edilmiştir. Fakat Doğu çınarlarında 49 örnek içinde 37 tanesinin boy değerleri 20 m nin altındadır ve çoğu 10-15 m boylanmaktadır. Bunun nedeni incelenen birçok ağacın tepe sürgününün tahrip edilmiş olduğudur. Bu örneklerin büyük bir kısmında tepe tacını ana dallar ve/veya sürgünden

gelen yeni gövdeler oluşturmaktadır. 20 m nin üzerinde olan boy değerleri genellikle park, bahçe ve üç yol adacığında yeterli kök serbest sahası bulunan, tepe ve boy gelişimleri kısıtlanmayan alanlardaki örneklerde görülmektedir. Böyle örneklerin çoğunda tepe sürgünün iyi durumda olduğu görülmüştür. Nitekim Üçer (2007) yapmış olduğu çalışmada kent ağaçlarının doğal ortamdaki yetiştirme koşullarından çok daha dar alana sahip olduklarını, doğal ortamda ağaçların taç gelişimleri kadar kök yayılma alanları olduğunu, fakat kentsel alanlarda ağaçlara bu kadar yer düşmediğini belirtmiştir. Aynı zamanda toprağı sıkıştıran yüzey kaplama malzemelerinin köklerin hava ve su sağlamasını olanaksızlaştırdığını ve dolayısıyla köklerinin yetersiz beslenmesi sebebiyle ağaçların büyüme hızlarının gözle görülür bir şekilde düştüğünü, hatta durduğunu ortaya koymuştur.

Aşağıdaki grafikte ortalama boy değerleri verilen örnek ağaçların genel olarak düşük boylanma yaptıkları görülmüştür (Şekil 9). Bunun nedeni yetiştirildikleri ortam koşulları ve kent hayatının olumsuz koşullarıdır. Nitekim Yılmaz ve Irmak (2004) kentsel mekanlarda ağaçlar yoğun teknolojinin ve çevre baskılarının olumsuz etkileri arasında yaşam mücadelesi vermektedir. Doğal çevrenin özellikle iklim, toprak yapısı ve topografyanın bitki türlerinin gelişiminde önemli rol oynadığını, bitki gelişimini sınırlandıran bu önemli faktörlerin bitkilerin boylanmasına da etki ettiğini vurgulamışlardır.



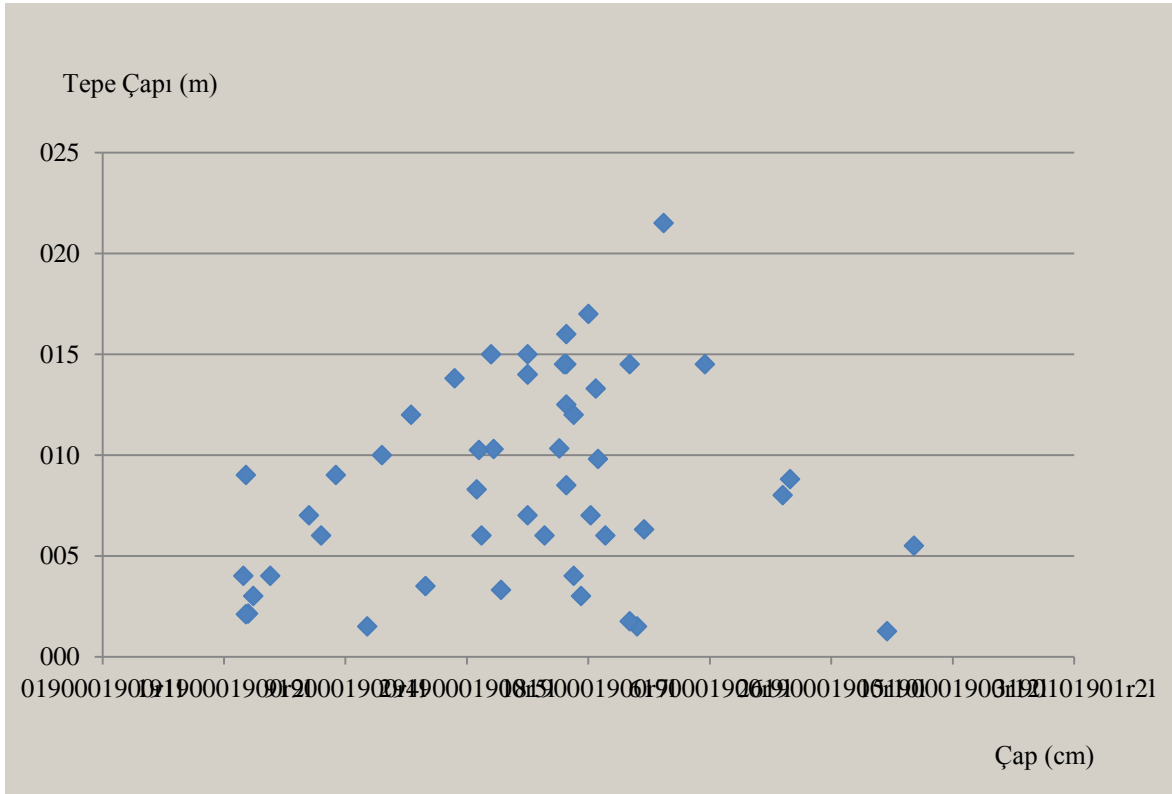
Şekil 9. Ağaç türlerine göre ortalama boy grafiği

Çınarlar boylu ağaçlardır, Doğu çınarı 20-30 m, Batı çınarı 30-40 m, Londra çınarları da 25-30 (-35) m ye kadar boylanırlar (Anşin ve Özkan, 2006). Çınarlar doğada böyle boylar yapabilirken, kent ortamında bu tip örneklere az rastlanmaktadır. Şekil 9'dan da anlaşılacağı gibi Doğu çınarının ortalama boy değeri 15 m olabilmıştır.

Tablo 4 ve Şekil 9'daki grafik incelendiğinde çınarlardan sonra en yüksek boy değerlerinin meşe ve servi türlerinde olduğu görülmektedir.

Örneklere Tablo 4'teki tepe çapı değerleri sıralandığında çınarların geniş aralıkta yer aldığı (en az 1,25 m en fazla 21,50 m), diğer türlerinde 2,5 m ile 10 m aralığında tepe çapı yaptığı görülmüştür. Diğer türler içinde de en yüksek tepe çapını meşe türünün yaptığı görülmüştür. Çınarlar her ne kadar yaralı/kovuklu olsalar da geniş tepe çapı yapabildikleri görülmüştür.

1.30 metredeki çap değerleri geniş aralıkta olan örneklerden yalnızca Doğu çınarının gövde çapı ile tepe çapı karşılaştırılmıştır ve 49 örneğin noktasal dağılımı grafikte verilmiştir (Şekil 10).



Şekil 10. Doğu çınarının tepe çapı ile göğüs çapı ilişkisini gösteren grafik

Grafikte de görüldüğü gibi genel olarak en yüksek tepe çapları, 150-250 cm aralığındaki gövde çaplarında görülmektedir. Fakat düşük gövde çapı olan bir örnekle yüksek gövde çapı olan bir örneğin aynı tepe çapı değerini de alabildiği görülmektedir. Özellikle yüksek gövde çapı ve düşük tepe çapı olan örneklerde, gövdenin tepe tacını taşıyabilmesinin ve/veya stabilitesinin iyi olduğu düşünülebilmektedir. Fakat bu kalın gövdelerin içlerinin kovuk olduğu ve dirençlerinin düşük olduğu da görülmüştür. Gövde şekli ve tepe taç yapısı bozuk olan bu ağaçların stabiletisini karşılaştırmak yanlış olur. Nitekim Dirik (2008) gövde ve ana dallarda ortaya çıkmış kovuk ve çürük oluşumlarının ağaçların fizyolojileri yanında stabilitesini de bozduğunu, dirençleri azalan bu ağaçların bağlama (sabit+esnek) ve kuşaklama önlemleri ile güçlendirilmesi gerektiğini vurgulamıştır. İstanbul'da ağaç restorasyon çalışmaları ile dirençsiz bu ağaçların güçlendirilmeye çalışıldığı görülmüştür.

İncelenen örneklerin taç yapıları ve boy gelişimleri bozuk ağaçlar olduğu, çap değerlerinin özellikle dikim aralık mesafelerine dikkat edilmeden ağaçlandırılmış yol ağaçlarında, düşük olduğu görülmüştür. Nitekim Serin ve Gül (2006) kentteki pek çok odunsu taksonda gelişme bozukluklarının ve biyotik-abiyotik faktörlerin olumsuz etkilerinin görülmekte olduğunu ve bunların sebeplerinin hatalı bakım çalışmaları olduğunu ayrıca gelecekte ulaşacakları konumlar dikkate alınmadan aralık-mesafe bırakıldığını vurgulamışlardır. Kent ağaçlarının fizyolojik ve morfolojik yapılarını kentsel yetiştirme ortamı koşullarının kötü etkilediği görülmüştür. Alptekin (1997), “hızla büyüyen, genişleyen, yapılaşan, kirlenen ve nüfusu artan şehirler, yaşadıkları asıl ortamları ormanlar olan ve kırsal alanlardan zorla getirilen ve burada yaşamaya mahkum edilen bitkiler için katlanılması güç bir yaşama alanı olmaktadır” savından yola çıkarak, kentlerde uzun ömürlü, hızlı gelişen derin köklü, kök sürgünü vermeyen, yaz aylarında iyi gölge yapan, böcek, mantar, fırtına, kar gibi zararlara dayanıklı ve görsel nitelikli türlerin kullanılması gerektiğini belirtmiştir.

Çalışılan örnek alanlarda arazi gözlemlerinde dikkat çeken durumlar tespit edilmiştir. Yara veya kovuğu bulunan ve kendi kendine iyileşebilen ağaçlara rastlanmıştır. Örneğin; Beykoz Kasımoğlu Fidanlığı'ndaki Anıt Doğu çınarına yıllar önce yıldırım düşmüştür ve gövdesinde büyük bir kovuk oluşmuştur (Şekil 11). 30-35 yıl önce içine girilebilirken mevcut durumunda kovuk ağzının 33 cm genişlik 60 cm uzunlukta açıklığının kaldığı görülmüştür. Bulunduğu yaşama ortamı dolayısıyla birçok olumsuzluktan uzak olan ağacın kendi kendini iyileşebildiği görülmüştür.



Şekil 11. Kasımoğlu Fidanlığı Anıt Doğu çınarı

Dolmabahçe Sarayı'nda İhlamur ağacının restorasyon çalışmasından sonra kuruduğu öğrenilmiştir. Fakat bunun nedeninin teke böceği olduğu, bu gibi zararlıları durdurmanın çok zor olduğu ileri sürülmektedir. Ayrıca Dolmabahçe Sarayı'nda plastik boru ile su izolasyonu sağlanarak yapılmış olan farklı bir restorasyon uygulaması ile karşılaşılmıştır. Şekil 12'de bu uygulama gösterilmiştir.



Şekil 12. Dolmabahçe Sarayı'nda plastik boru ile yapılan restorasyon örneği

Restorasyon çalışması yapıldıktan sonra ölen ağaçlardan biri de Burhan Felek Lisesi bahçesinde bulunan erguvan ağacıdır. Bu ağacın kurumasında ki en önemli faktörün

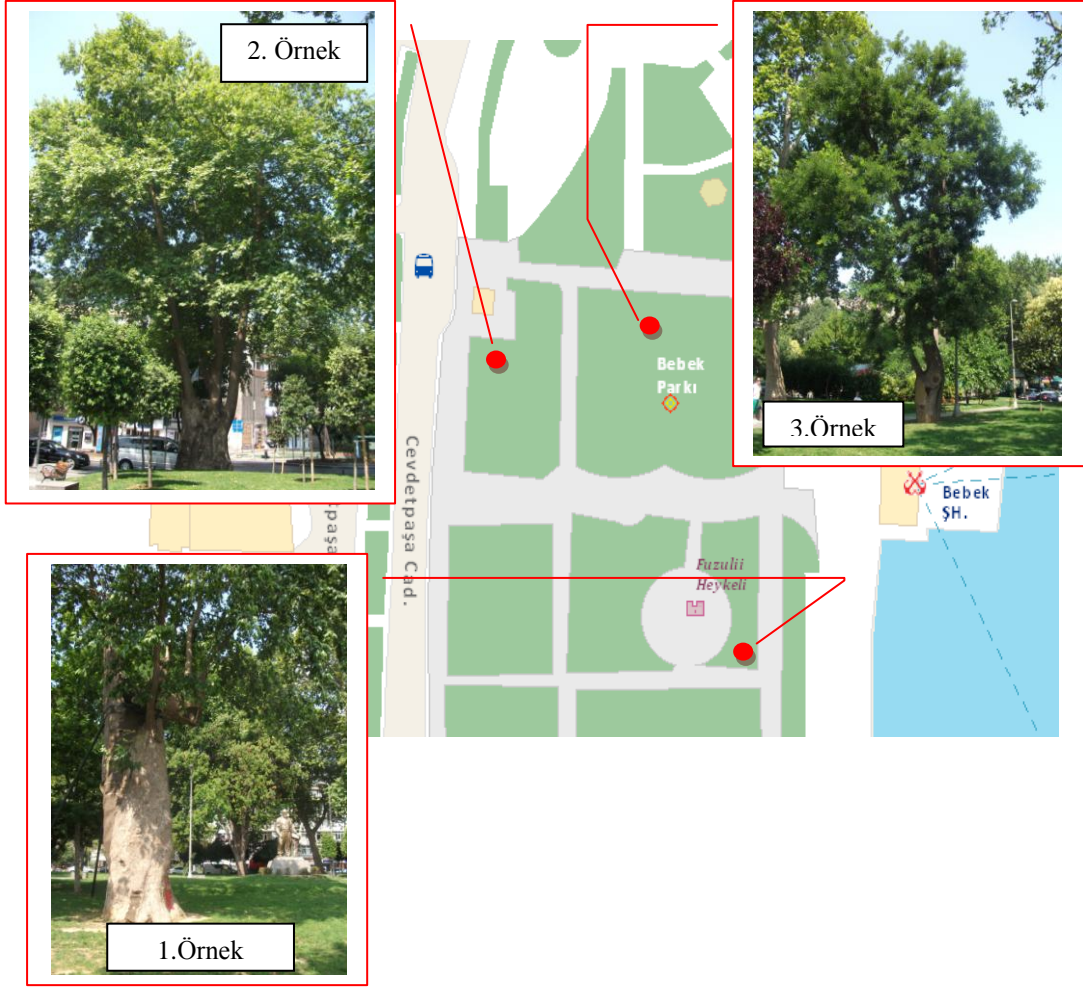
bahçenin betonla kaplanmış olmasından kaynaklandığı ileri sürülmektedir. Benzer şekilde İstanbul'da restorasyonu yapılmamış birçok ağacın kovuk içinin toprak ile doldurulmuş olduğu ve çürümelerinin devam ettiği görülmüştür. Üsküdar sahilindeki çınar ağaçlarına yapılan toprak uygulaması bunlardan sadece biridir (Şekil 13).



Şekil 13. Üsküdar sahilinde toprak doldurulmuş kovuk

3.2. İyileştirme (Restorasyon) Çalışması Yapılan Ağaçlardaki Ölçüm ve Gözlemlere İlişkin Bulgular ve Tartışma

Restorasyon çalışması yapılan ağaçlara ilişkin ilk örnek alan olan Beşiktaş ilçesinde 2001 yılına ait 4 ağaç, 2004 yılına ait 8 ağaç incelenmiştir. 2001 yılında restorasyonu yapılan 3 örnek ağaç Bebek semtindedir. Ağaçların yerlerini gösteren kroki aşağıda Şekil 14'te verilmiştir.

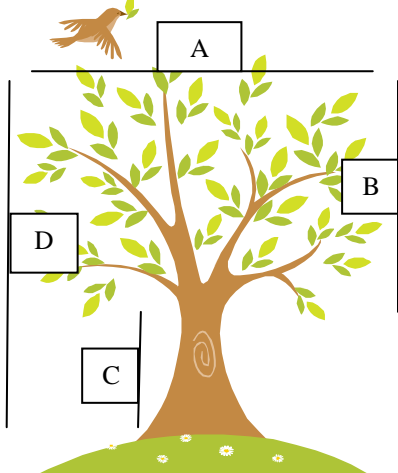


Şekil 14. Bebek semti içindeki ağaçların konumunu gösteren kroki (URL-9).

Ağaçların restorasyon öncesi ne durumda oldukları ve restorasyon yapılma aşamalarına ait bilgiler; geçmiş yıllardaki fotoğraflar incelenerek ve uygulayıcılardan elde edilen bilgiler yorumlanarak ağaç gözlem kartlarına işlenmiştir.

Bebek parkı içinde bulunan 1 numaralı örnek ağaç Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.), anıt ağaç olan 300'ü aşkın yaşı ile geçmişten günümüze ulaşan canlı bir tanıktır. 1 numaralı ağaca ilişkin yapılan ölçüm ve gözlemlerin olduğu gözlem kartı Tablo 5'te verilmiştir.

Tablo 5. 1 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	BEŞİKTAŞ Bebek Mah. Türkan SABANCI Bebek Parkı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2001			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	1			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	300+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	10.33 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	5.50 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6.40 m				
		D: Ağacın Boyu	11.90 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	83.77 m ²				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	188 cm				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	5.90 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal				
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Destekleme • Yalancı Dolgu (Kabuk) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon (yenileme) 		Gövde Yapısı	Eğik gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var				
		Kapatma Maddesinin (Koruyucu Macun) Rengi: Kabuktan biraz koyu renkte ve bazı yerlerde renkli taşlarla süslenmiş					
Kovuk Yeri							
Gövdenin tümünde		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var					
Kovuk Boyutları							
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık durumu	İyi	Orta	Kötü
1	12	35	1-2	✓			
2	28	75	2-3				
3	65	500	2-4	Kovuğun Kapanma Durumu			Kapanma %'si
4	65	68	1-2	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı(%)			
5	50	74	1	2001'de % 50	2011'de % 50		% 0
6	125	700	2-3				
7	20	200	1-2				

2001 yılında, ağaç restorasyon çalışması yapılmadan önce içi toprak ile doldurularak kapatılmış yanlış uygulama çürümenin daha hızlı ilerlemesine neden olmuştur. Nitekim

Yılmaz ve Aksoy (2009) yaptıkları çalışmada toprak ile doldurulmuş kovuklar, parazit ve mantarlara zemin hazırlayarak ağaçların çürümelerine neden olduğu için temizlenerek gerekli bakımının yapılması gerektiğini belirtmektedirler.

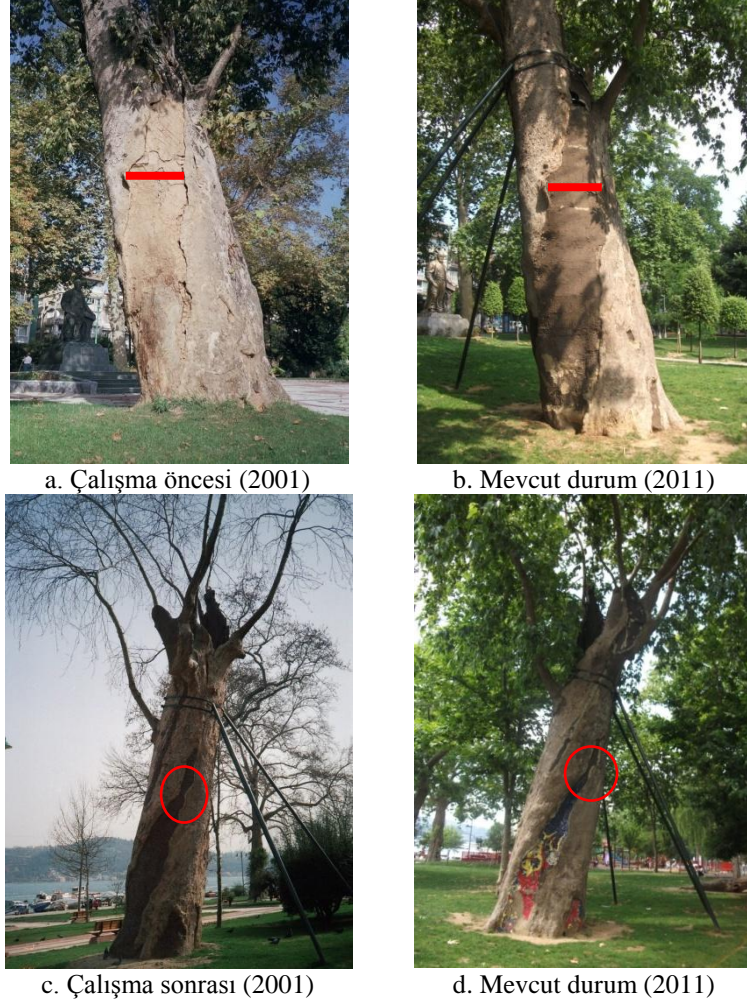
Ağaç restorasyon çalışmalarında öncelikle can güvenliği için genel temizlik (kuru dalların temizliği, telefon teli, çivi, afiş ipleri vb. cisimlerin temizliği) yapılarak çalışmalara başlanılmıştır. Gerekli görüldüğünde budama yapılmıştır ve ağaca belli bir form verilmiştir. 1 numaralı örnek ağaçta; kovuk içindeki toprak boşaltılmış ve iyice temizlenmiştir. Odunun çürüyen kısmı canlı dokuya ulaşmaya kadar kesici aletler (el aletleri) yardımıyla temizlenmiştir. Toprağa yakın kısımlarda da çürüme olduğundan, toprak altında belli bir yere kadar kök çevresi de temizlenmiştir. Temizleme işlemi yapılırken ağaçta canlı dokuya zarar verilmemesine dikkat edilmiştir. Bu sebepten dolayı çalışmalarda motorlu araç kullanılmaya özen gösterilmiştir. Ürgenç (1998)'in bildirdiğine göre odunda mantarlar tarafından enfekte olmuş kısımlar sağlam olan odun kısmı meydana çıkıncaya kadar temizlenmelidir. Buna göre yapılan restorasyon uygulaması Ürgenç'in ifadesini desteklemektedir.

Temizlenen kovuk iç yüzeyi, su akışı olacak şekilde düzeltilmiştir. Kallus oluşumu olmamış bütün kenarlar, canlı dokuya kadar dikkatle kesilerek suyun duramayacağı şekilde düzeltilmiştir. Daha sonra hayatiyet göstermeyen odun kısmı böcek ve mantara karşı ilaçlarla (bakır sülfat + kireç + su) sterilize edilmiştir. Kesim yüzeyine, açıkta kalan kambiyum ve kabuğa koruyucu macun (çam katranı + bakır sülfat tozu) fırça ile sürülmüştür. Kovuk içinde kalan toprağa ve gövde etrafındaki toprağa bakır sülfat tozu serpilmiştir. Nitekim Acatay (1971), çürüğün iyi bir şekilde kesilip temizlenmesinden sonra açıkta kalan kambiyum tabakasıyla kabuğa ve sonra da kambiyum kenarındaki yalancı oduna şellak (gomalak) sürülmesi gerektiğini ve sonra açıkta kalan bütün odun kısmın sterilize edilmesi gerektiğini açıklamıştır. Uygulamanın da buna benzer şekilde yapıldığı, yalnızca çalışmalarda şellak yerine çam katranı kullanıldığı belirlenmiştir.

Temizleme ve dezenfekte işleminden sonra kök yayılış alanlarında toprak işleme yapılarak gerekli element (makro ve mikro) takviyesi yapılmıştır. Çok yaşlı olduğu için büyüme hızı yavaş ve ana gövdesi eğik durumda olan bu ağaç metal payanda ile desteklenmiştir. Benzer bir destekleme uygulaması Yücel (2007)'in yaptığı bir çalışmada da; Retiro Parkı, Madrid, İspanya'da uygulanan bakım çalışmalarında çam ağacının çatal gövdelerinden birinin kırılmasını önlemek amacıyla çelik hereklerin kullanıldığı görülmüştür. Aynı zamanda palmiye ağaçlarını soğuklardan korunmak için gövdelerinin alt

kısımlarını sardıkları ve devrilmelere karşı koruma önlemi olarak gövdeleri çelik halatlarla bağladıkları görülmüştür.

Gövdesinin tamamında kovuk olan ve kovukluğun ana dallara kadar uzandığı örnek ağacın içine su girmesini önlemek ve ağaca estetik görünüm vermek için kovuk içi doldurulmadan, kovuk ağzı yalancı dolgu (yalancı kabuk) ile kapatılmıştır. Ağaçta bulunan yedi kovuk ağzının kalıbı çıkarılarak açık kısımları kapatacak ölçülerde kesilen paslanmaz krom tel örgü ile kovuk ağzı (kovuk boş bırakılmış olarak) dıştan kabuk gibi kapatılmıştır. Kovuk ağzı kapatılmadan önce, çürüklüğün etkisiyle fazla zayıflamış ve geniş kovuğu olan gövdeyi dağılma ihtimalinden korumak, kovuk ağzına bombe verebilmek için tel örgüye altlık olacak alüminyum lamalar (demirler) gövdeye paslanmaz çivilerle dikkatli bir şekilde çakılmıştır. İnceleme alanındaki bu uygulama, gövdeye vidalı metal çubukların bağlanması şeklinde uygulanan kuşaklamaya benzer bir çalışmadır. Tel örgünün üzerine de özel bir karışım olan koruyucu pasta (macun) sürülmüş, onun üzerine de doğal görünüm elde edebilmek için kabuğa benzer odun parçaları yapıştırılmıştır. Uygulama 2008 yılında yapılan revizyonda (yenilemede) son aşama uygulanmayarak, sadece macun ile tel örgü kapatılarak yapılmıştır. Fakat bugün ağacın kapatma maddesi (macun) sürülen kısımlarında vatandaşlar tarafından (sanatsal amaçla) yapıştırılmış renkli taşlar mevcuttur. Şekil 15 d’de renkli taşların yapıştırıldığı yalancı kabuklar görülmektedir.



Şekil 15. 1 numaralı örnek ağacın restorasyon çalışma aşamaları

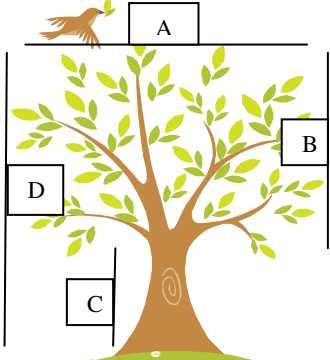
Yapılan gözlemler sonucunda, kapatma maddesi (macun) üzerine yapıştırılan taş vb. gibi cisimlerin ağacın tedavi edilen kısmında deformasyonlara neden olduğu, buna bağlı olarak ağacın zarar görebileceği söylenebilir. Nitekim restorasyon çalışmalarına konu olan ağaçların diğer kent ağaçlarına göre daha hassas ve çevresel zararlara açık olduğu için bu tür olumsuzluklardan etkilenmesi daha kolaydır.

2011 yılı Temmuz ayı arazi incelemeleri sonucu yukarıda Tablo 5'te de gösterildiği gibi ağacın fiziksel boyutları ve kapatılan kovukları ölçülmüştür. Toplam 7 yalancı kabuğu bulunan ağaçta bir kovuk (125 cm genişlik 700 cm uzunlukta olan kovuk) seçilmiştir. Şekil 15 a ve b'de görüldüğü gibi işaretli kısım ölçeklendirilerek 2001 yılından günümüze kadar geçen sürede kovuğun ne kadarının kapandığını anlayabilmek için kovuk genişliğinin gövde genişliğine oranları yüzde olarak hesaplanmıştır. 2001 yılında kovuk genişliği gövde genişliğinin % 50'si iken, 2011 yılında da aynı sonuç elde edilmiştir ve kapanma yüzdesi

% 0 bulunmuştur. Kapanma yüzdesi sıfır çıkmasına karşın ağacın gövdesindeki diğer yalancı kabuklara bakıldığına Şekil 15 c ve d' deki yuvarlak içine alınmış kısımlarda, ağacın küçük kovuklarının kapanmasının daha iyi olduğu görülmektedir. Kabuk görevi gören paslanmaz tellerle açılmalar ve bu açıklıklardan insanların kovuk içine çöp attıkları görülmüştür. Ağacın birkaç kovuk ağzı etrafında su sürgünü verdiği fakat ağacın genel olarak sağlık durumunun iyi olduğu tespit edilmiştir.

Bebek parkında çalışmaya konu olan 2 numaralı örnek ağaçta yine yaşı 300'ü geçmiş olup anıt olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) türüne aittir. Bu örnek ağaca ilişkin gözlem kartının bulunduğu tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. 2 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER			
Yer	BEŞİKTAŞ Bebek Mah. Türkan SABANCI Bebek Parkı Bitişiği (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı
FİZİKSEL BOYUTLAR			
		A: Tepe Çapı (K)	17 m
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	12 m
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	8 m
		D: Ağacın Boyu	20 m
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	226.87 m ²
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	200 cm
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.13 m
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık
RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	3m'den sonra çoklu gövde
		Sürgün Durumu	Çok az su sürgünü var
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk, yer yer açık renk (harcın döküldüğü bölgelere yeni harç sürülmüş), genel olarak gövde ile uyumlu renkte	
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi	
Gövdenin alt kısmında			
Kovuk Boyutları			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)
1	145	300	15
2	30	100	9
3	33	124	6
Sağlık durumu		İyi	Orta
		✓	
Kovuğun Kapanma Durumu			
Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı(%)			Kapanma %'si
2011'de % 55.5		2011'de % 48.8	% 6.7

Çalışma yapılmadan önce içi toprak ile dolu olan ağacın kovuğu boşaltılarak kovuk içi dezenfekte edilmiştir. Gövdesinin 300 cm lik kısmında kovuk ve kallus teşekkülü olan ağaca kovuk ağzına şekil verilmeden ve içi doldurulmadan 1 numaralı örneğe yapılan yalancı kabuk uygulamasının benzeri yapılmıştır.

Örnek ağacın 2008 yılında yapılan revizyon uygulaması, ilk örnek ağaca uygulanan revizyon işlemi ile aynıdır. Arazi incelemelerinde (Temmuz 2011), 3 m den sonra 5 çoklu gövdeye ayrılan ağacın yapraklanmasının ve dallanmasının iyi olduğu gözlemlenmiştir. Fakat tepe tacı sıkışık olan ve tretuvar (kaldırım) üzerinde bulunan, park yanında olmasına rağmen yerleşim alanının büyük kısmı betonla kaplı olan bitki için, gerekli besin maddelerinin, su ve hava alımının zor olduğu görülmüştür.

Şekil 16 d ve f de görüldüğü üzere işaretli kısım ölçeklendirilmiş ve 2001 yılda % 55.5 olan oran 2011 yılında % 48.8 olmuştur.



a. 1969 Yılına ait bir fotoğraf



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma öncesi (2001)



d. Çalışma sonrası (2001)

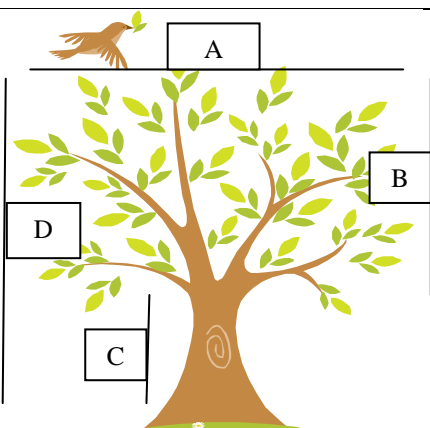


f. Mevcut durum (2011)

Şekil 16. 2 numaralı örnek ağaç ve restorasyon aşamaları

Bebek parkı içinde bulunan 3 numaralı örnek ağaç Japon soforası (*Sophora japonica* L.) olup bu ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 7).

Tablo 7. 3 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	BEŞİKTAŞ Bebek Mah. Türkan SABANCI Bebek Parkı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2001
Ağaç Türü	Japon soforası (<i>Sophora japonica</i> L.)		Örnek Numarası	3
			Ağacın Yaşı	100+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	9.25 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	10 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4 m	
		D: Ağacın Boyu	14 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	67.17 m ²	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	127 cm	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	2m'den sonra eğik ve çoklu ve gövde	
		Sürgün Durumu	-	
Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: 2001 yılında yapılanın ki koyu renk, yenilenenler açık renk		
Gövdenin alt ve orta kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi		
Kovuk Boyutları				
Sağlık Durumu		İyi	Orta	Kötü
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	
1	40	50	2-3	
2	57	141	3-4	
3	36	173	4	
Kovuğun Kapanma Durumu				
Kovuk Genişliği / Gövde Genişliği Oranı(%)			Kapanma %'si	
-			-	

Öncelikle temizleme ve ilaçlama işlemi yapılan ağacın iki kovuğu da ikinci örnekte olduğu gibi yalancı kabukla kapatılmıştır. Fakat kovuk boyutları küçük olduğundan tel

örgü altına alüminyum demir altlık kullanılmamıştır. Ağaca 2001 yılında yapılan yalancı kabuk uygulaması 2008 yılındaki revizyonda tel örgü üstüne sadece çimento karışımı sürülerek yapılmıştır. 2 m den sonra çoklu gövde yapısına sahip ağaçta, Şekil 17 b’de işaretli kısımda görülen eğik ana dal, sonraki yıllarda kesilmiştir ve 2008 yılında revizyon yapılırken kovuk ağzı da yalancı kabukla kapatılmıştır (Şekil 17 e).



Şekil 17. 3 numaralı örnek ağaç

Gözlem ve değerlendirmelere göre; yalancı kabuk uygulaması ağacın içine su girerek daha fazla çürümesini ve kallusun içe doğru kıvrılarak gelişimini önlemektedir. Nitekim

Atay (1988) kovuğun iki ağzının birleşebilmesi için, kallus gelişmesine altlık olarak kovukların doldurulması gerektiğini savunmaktadır. Aksi halde, yani altta bir destek (zemin) olmadıkça kovuk kenarlarında gelişen kallus hep içe doğru kıvrılır, hiçbir zaman karşılıklı ağızlar birleşip kovuğu kapatamaz. Özellikle büyük kovuklarda hiçbir suretle gerçekleşemez şeklinde ifade etmiştir. Bununla birlikte birçok düşünceye göre kovukların doldurulmasının doğru olup olmadığı hala tartışılmaktadır. Gözlemlere göre de kovuk içinin toprak ile doldurulması, kovuk içinin sürekli nemli kalmasına ve çürüklüğün hızla ilerlemesine neden olmaktadır. Ayrıca insan hareketliliğinin fazla olduğu alanlarda da kovukların doldurulmadan açık bırakılmasının kovuk içine yabancı cisimlerin atılması, yağmur sularının kovuğu doldurması gibi olumsuzlukları doğurduğu görülmüştür. İstanbul kentinde uygulaması yapılmış çalışmalarda da, birçok örnekte kovuk ağzı içi doldurulmadan kapatılmıştır. Bu yöntemin kovuğun içine su ve yabancı cisim girmesini önlediği aynı zamanda kallus gelişimi için Atay'ın savunduğu altlığın da sağlanmış olduğu görülmüştür.

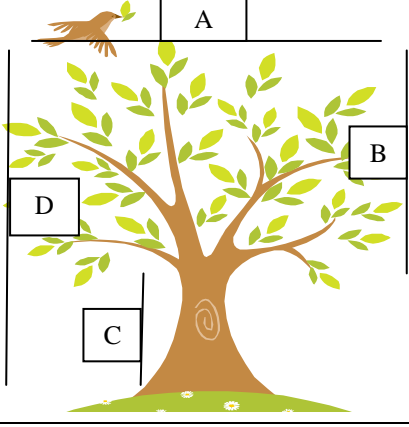
Şekil 18'de görüldüğü gibi Ortaköy-Kabataş arasında; Çırağan Caddesi, Beşiktaş Caddesi, Dolmabahçe Caddesi ve Meclis-i Mebusan Caddesi yol güzergahında bulunan çınar ağaçlarından seçilen Beşiktaş örnek alanına ait diğer 9 örnek ağacın konumları verilmiştir.



Şekil 18. Beşiktaş ilçesi sınırlarındaki: Çırağan Caddesi (2001), Beşiktaş Caddesi (2004), Dolmabahçe Caddesi (2004) ve Kabataş Fındıklı'daki (2004) örnek ağaçların konumunu gösteren kroki (URL-9).

Dolmabahçe – Ortaköy arasındaki tarihi ana arter, olgun çağdaki çınar ağaçlarının oluşturduğu İstanbul'un en tipik ve eski allelerinden biridir. Üzerinde bulunan tarihi yapı ve mekanlarla özdeşleşmiş olan söz konusu çınar alleşi, aynı zamanda İstanbul'un önemli kültür ve tabiat varlıkları arasında yer almaktadır (Dirik ve ark., 2010). 4 numaralı örnek ağaç Çırağan Caddesi'ndeki Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) türüne aittir. Ağaca ilişkin ölçüm ve gözlemler Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 8. 4 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	BEŞİKTAŞ Çırağan Cad. (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2001
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	4
			Ağacın Yaşı	100+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
			A: Tepe Çapı (K)	9 m
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	8 m
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m
			D: Ağacın Boyu	15 m
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	63.59 m ²
			1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	59 cm
			1.30m Yüksekliğindeki Çevre	1.85 m
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI	
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk (Tümü 2001'de, Alt kısım 2008'de) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (Üst kısım 2008'de) 			Gövde Yapısı	Eğik gövde
			Sürgün Durumu	-
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk	
Kovuk Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var. Revizyona ihtiyacı var	
Gövdenin orta kısmında			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var	
Kovuk Boyutları				
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	
Alt kısım	42	56	1-2	
Üst kısım	50-70	284	2-3	
Tamamı	70	340	1-3	
			Sağlık Durumu	
			İyi	Orta
				✓
			Kovuğun Kapanma Durumu	
			Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
			-	-
			Kapanma %'si	
			-	

Galatasaray Üniversitesi giriş kapısı önündeki yapılar arasında kalan ağacın çap değeri düşüktür. Gövdesinin orta kısmında kovuk olan, yola doğru eğimli ağaca 2001 yılında restorasyon çalışmaları yapılmıştır. Her uygulamada olduğu gibi budama yüzeyleri ve küçük yaralara çam katranı sürülmüştür. Daha sonra yalancı kabuk uygulaması yapılmıştır ve kovuk alüminyum altlık olmadan tel örgü ile kapatılmıştır. Tretuvar

bulunan ağacın kök serbest sahası etrafındaki kaldırım taşları mümkün olduğunca sökülmüş ve toprak işlemesi yapılmaya çalışılmıştır.

Mevcut durumu irdelenen ana arterde genel olarak ağaçların 5 m aralıklarla dikilmiş olduğu, fakat ağaçların buldukları kaldırım genişliğinin ve trotuar bordürüne olan uzaklığın, yeterli genişlikte olmadığı anlaşılmıştır. Nitekim Turna (2009), fidan dikim yerlerinin taşıt trafiği ile yaya trafiğini ayıran trotuar taşından 1.5-2 m içeride, olgun yaştaki taç gelişimleri de dikkate alınarak binalarla dal uçları arasındaki mesafenin en az 2 m olması gerektiğini öngörmektedir. Fakat incelenen alanın bu mesafeler dikkate alınmadan ağaçlandırıldığı görülmüştür. Bu sorunların ağaçların direncini azalttığı görülmektedir. Bu nedenlerle ağaçların kök ve taç dengesini sağlayabilmek için düzenli olarak budanmalarının yapıldığı belediye çalışanlarından öğrenilmiştir.

Örnek ağaca ilk uygulama 2001 yılında yapılmış ve ağaçta 7 yıl sonra yalancı kabuğunun tamamen açıldığı görülmüştür (Şekil 19 a). 2008 yılında revizyonu yapılırken kovuk temizleme ve ilaçlama işlemi yapıldıktan sonra kovuğun sadece alt kısmı yalancı kabukla kapatılmıştır. Üst kısmı ise çam katranı esaslı karışım sürülerek açık bırakılmıştır (Şekil 19 b).



a. Revizyon öncesi (2008)

b. Revizyon sonrası (2008)

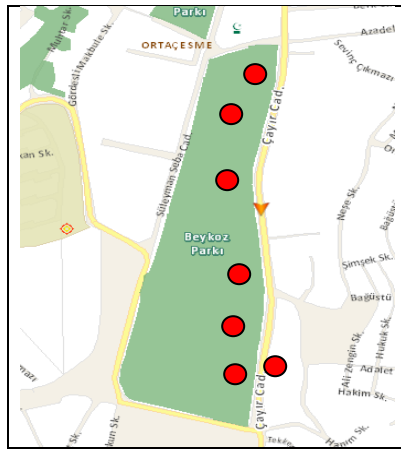
Şekil 19. 2008’de revizyonu yapılan 4 numaralı örnek ağaç

2011 incelemelerine göre; gövdesinin orta kısmının dış koşulların da etkisi ile çürümeye başladığı görülmüştür. Nitekim Acatay (1971) kovukların; daha fazla

çürümemesi ve ağacın direnç kazanması için, görünüşünü de düzeltmek gayeleriyle kovuk ağızlarının kapatılması gerektiğini ifade etmiştir.

Örnek ağacın restorasyon bakımının tekrar yapılması gerektiği tespit edilmiştir. Geçmiş yıllara ait fotoğraflarla mevcut durum fotoğrafları tam olarak değerlendirilemediği için kapanma yüzdesi bulunamamıştır.

Beykoz ilçesi örnek alanında 2002 yılında yapılan restorasyon çalışmalarından seçilen örnekler Çayır Caddesi'ndedir ve örnek ağaçların konumlarını gösteren kroki aşağıda Şekil 20'de verilmiştir.



Şekil 20. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki örnek ağaçların konumunu gösteren kroki (URL-9).

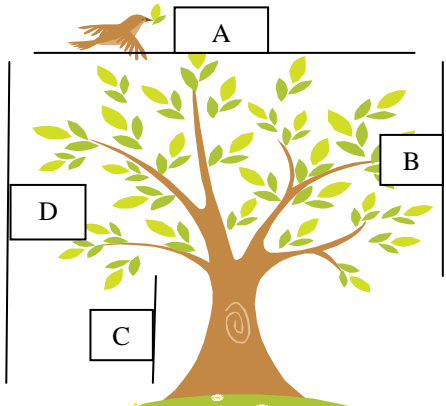
Tarihi Beykoz Çayırı'ndaki ağaçların dikim yılları Fatih Sultan Mehmet zamanına kadar gitmektedir. Tokat'ın Osmanlı orduları tarafından fetih haberi, Fatih Sultan Mehmet bu yörede avlanırken gelmiştir. Zafer anısını canlı tutmak isteyen padişah, bu bölgeye çok sayıda çınar diktirmiştir. Bugün mevcut çınarların büyük bir bölümü daha sonra değişik tarihlerde dikilmiştir. Bu çınarlardan 15 adedi tarihsel anıt olarak tescil edilmiştir (Anonim, 2008). Anıtsal niteliği olan 15 Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'ndan 6'sında ölçüm ve değerlendirme yapılmıştır.

2002 yılında yapılan ağaç restorasyon çalışmalarında Beykoz Çayır Caddesi'ndeki çoğu ağacın kovuğu aynı teknikler kullanılarak yalancı kabukla kapatılmıştır. Bazı çınarların ise kovuklarına çam katranı uygulanarak açık bırakılmıştır. Açık bırakılan kovukların içinde evsiz insanların barındıkları görülmüştür. Çayırdaki ağaçların 2008

yılında revizyonları yapılmıştır, 2009 yılında ise; anıtsal niteliği olanları daha iyi koruyabilmek için ağaçlar demir çit (ferforje) ile çevrelenmiştir.

Gözlem kartında 5 numaralı örnek ağaç olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ait bulgular verilmiştir (Tablo 9).

Tablo 9. 5 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. Dere Kenarı (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	5		
			Ağacın Yaşı	250+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	10 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	9 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m			
		D: Ağacın Boyu	15 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)		78.50 m ²		
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)		115 cm		
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre		3.62 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu		Seyrek		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	Eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Gövdenin tümünde		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları			✓			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu		
				Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	103	450	13	2007'de % 55.5	2011'de % 55.5	% 0

2002 yılında, örnek ağaçta ilk olarak, toprak ve odun parçaları ile dolu olan kovuk temizlenmiştir ve ilaçlanmıştır. Daha sonra yalancı kabuk tekniği uygulanarak kovuk ağzı kapatılmıştır.

Şekil 21 a ve b' de görüldüğü gibi 2007 yılında yalancı dolgu (kabuk) üzerindeki kapatma maddesinin yer yer olmadığı hatta alttaki alüminyum altlıkların görüldüğü gözlenmiştir. Bu sebeplerden dolayı ağaca 2008 yılında revizyon yapılmıştır. Revizyonda, 2002 yılında yapılmış olan yalancı kabuk üzerinde, 2-3 yılda bir kovuk içini ilaçlamak için, bırakılan kapaktan ilaçlama işlemi uygulanmıştır. Daha sonra bozulan kısımlar onarılmıştır.

Geçmiş yıllara ait veri eksikliğinden ötürü kapanama yüzdesi bulunurken 2007 fotoğrafları esas alınarak Şekil 21'de gösterildiği gibi a ve b'de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek 2007-2011 yılları arasında ne kadar kapandığı tespit edilmiştir. 2007'den 2011'e kadar geçen zamanda kapanama durumunda hiçbir değişiklik olmadığı görülmüştür. Dar bir kaldırım üzerindeki ağacın eğik gövdesi ve çatal dalları Şekil 21'de görülmektedir.



a. Çalışma sonrası (2007)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma sonrası (2007)

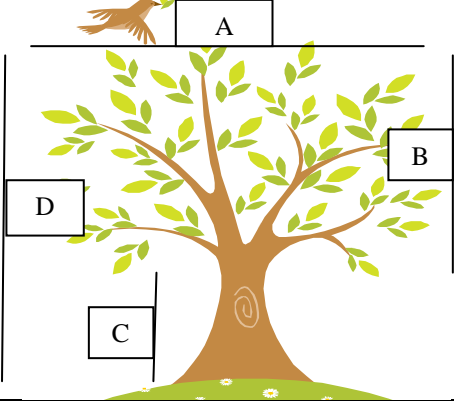


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 21. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki 5 numaralı örnek ağaç

6 numaralı ağaç gözlem kartı, örnek ağaç Beykoz Çayırı'ndaki anıt Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'ndan ilkidir. Örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 10).

Tablo 10. 6 numaralı ağaç gözlem kartı

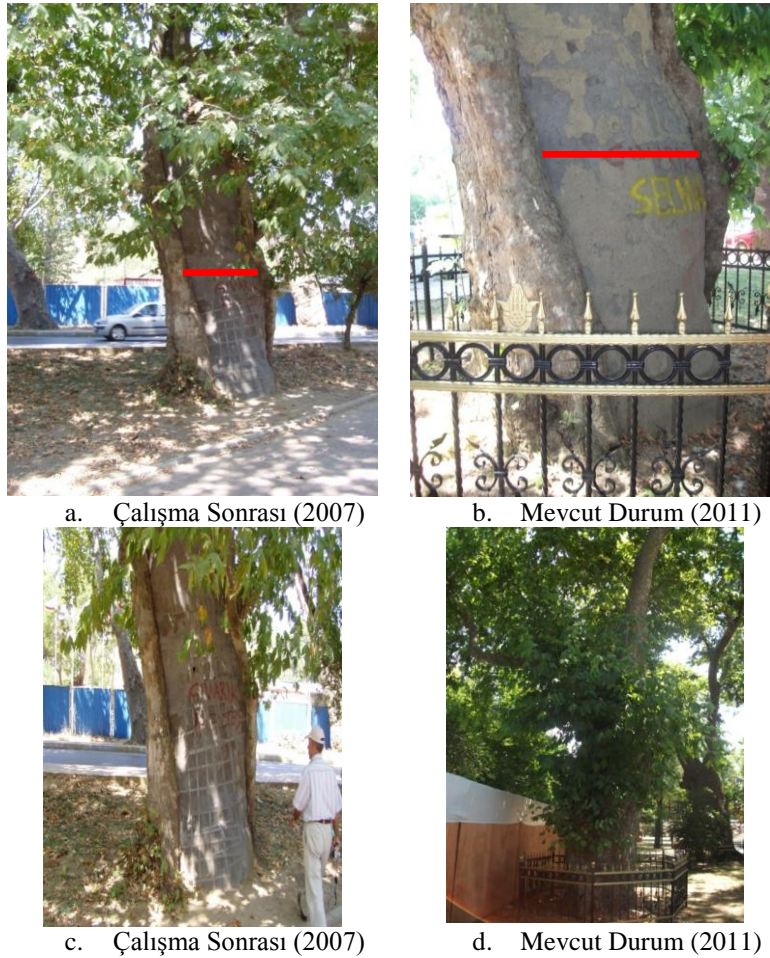
GENEL BİLGİLER						
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. (Serbest Alan)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	6			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	380+			
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	15 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	11.60 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m			
		D: Ağacın Boyu	18.60 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	176.60 m ²			
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	160 cm			
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	5.01 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek			
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon • Ferforje (Dövme Demir) 		Gövde Yapısı	Eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi durumda, kapatma maddesinde tamamlamalar yapılmış				
Kovuk Yeri	Sağlık Durumu					
Gövdenin tümünde			İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	135	700	32	2007'de % 66.6	2011'de % 57.7	% 8.9

5 numaralı örnek ağaçta olduğu gibi, kovuk içi temizlenerek çalışmalara başlanmıştır. Mevcut kallus oluşumuna zarar vermemek için kovuk ağzına şekil verilmeden alüminyum altlıklar dikkatle ağaca çakılmıştır. Geniş bir kovuğu olan ağaca tel örgü açıklık kalmayacak şekilde parça parça yerleştirilmiştir ve kapatma harcı ile kapatılmıştır.

Anıt ağaçların içinde bulunduğu koşulların iyileştirilmesi ve olanaklar ölçüsünde doğal yetiştirme ortamı koşullarının sağlanabilmesi için, ağaçların çevresini tahta veya demir

parmaklıklar ile çevirerek, kök yayılış alanındaki ezilme, yaralanma ve toprak sıkışmalarını önlemek alınabilecek teknik önlemlerden biridir (Asan'a atfen URL-10). Örnek ağacın bulunduğu koşul ise yaklaşık 100 cm yüksekliğinde ferforje (dövme demir) ile çevrelenerek iyileştirilmeye çalışılmıştır. Kentlerde bu uygulamanın sadece anıt ağaçlarda değil tehlike altında olan tüm ağaçlara uygulanmasının koruma açısından önem taşıdığı çalışmalarda gözlemler neticesinde tespit edilmiştir. Nitekim Dirik (2008), olası kaza ve çarpmalarla diğer insan zararlarının belirgin risk oluşturduğu yollarda ağaçlara koruma bariyerleri ve gövde koruyucuların yerleştirilmesinin ihmal edilmemesi gerektiğini vurgulamaktadır.

Kapanma durumu irdelenirken yine 2007 fotoğrafları ele alınarak Şekil 22 a ve b' de görüldüğü üzere işaretli kısım ölçeklendirilmiştir ve 2007 yılında % 66.6 olan oran 2011 yılında % 57.7 olmuştur. Yani kapanma yüzdesi % 8.9 bulunmuştur.

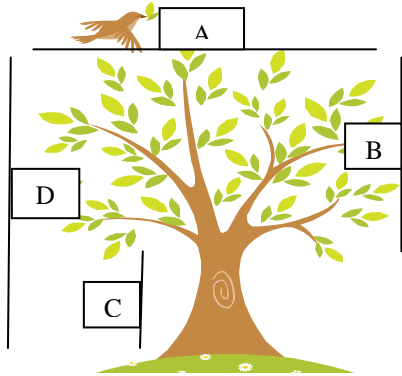


Şekil 22. Beykoz Çayır Caddesi'ndeki 6 numaralı örnek ağaç

Şekil 22 d’de görülen ağacın gövdesinin kovuk kısmı etrafındaki su sürgünleri, ağacın tepe tacının beslenmesini engellemektedir. Nitekim Bozkuş (1994), gövdedeki su sürgünlerinin ve kök sürgünlerinin yaz sonunda uzaklaştırılması gerektiğini aksi halde; ağaçların görünümünün çirkinleşeceğini, beslenmelerinin güçleşeceğini ve zamanla tepe çökmelerinin meydana geleceğini vurgulamıştır.

Aşağıdaki gözlem kartı Beykoz Çayırı’ndaki anıtsal niteliği olan ikinci Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) örneğine aittir (Tablo 11).

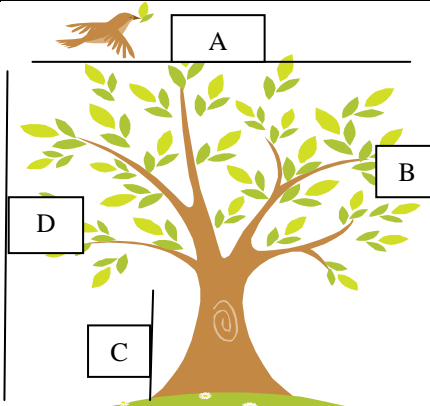
Tablo 11. 7 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	7		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	14.50 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	10 m			
		D: Ağacın Boyu	16 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	165.10m ²			
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	217cm			
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	6.80 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal			
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008’de Revizyon • Ferforje 		Gövde Yapısı	6 m’den sonra çatal ve eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi durumda, kapatma maddesinde tamamlamalar yapılmış				
Kovuk Yeri		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Gövdenin tümünde			✓			
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %’si
1	200	683	15-25			
2	14	43	5	-		-
3	9	19	4	-		-

Gövdesinin tamamı kovuk olan hatta ana dallarında da kovuk olan, örnek ağacın üç yerinde yalancı kabuk tekniği uygulanmıştır. 683 cm uzunluğunda ve 200 cm genişliğinde kovuğun görüntüsü Şekil 23 a'da görülmektedir. Geçmiş yıllara ait veri eksikliğinden ötürü kapanma yüzdesi hesaplanamamıştır.

Tablo 12'de çayırdaki anıt ağaçlar arasından seçilen üçüncü örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler gösterilmektedir.

Tablo 12. 8 numaralı ağaç gözlem kartı

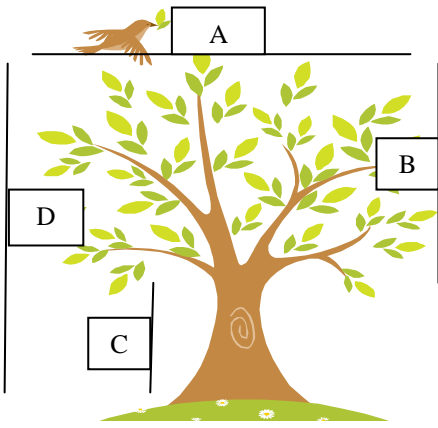
GENEL BİLGİLER					
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. Park (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	8	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
			A: Tepe Çapı (K)	15 m	
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	12.50 m	
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m	
			D: Ağacın Boyu	18.50 m	
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	176.60 m ²	
			1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	175 cm	
			1.30m Yüksekliğindeki Çevre	5.50 m	
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon • Ferforje 		Gövde Yapısı	Eğik gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi durumda, kapatma maddesinde tamamlamalar yapılmış			
Gövdenin alt kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	
			✓		
Kovuk Boyutları		Kovuğun Kapanma Durumu			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
	138	200	13	-	-

Gövdesinin alt kısmında geniş bir kovuğu olan kovuk içi toprak ve odun parçaları ile doldurulmuş ağaca da 2002 yılında yalancı kabuk tekniği uygulanmıştır. Ağacın, mevcut

durumuna bakıldığında yapraklanmasının ve tepe yapısının sağlıklı olduğu görülmüştür. Fakat gövdedeki uyuyan gözlerde sürgün oluşumu gözlenmiştir.

Tablo 13'te verileri bulunan anıtsal niteliği olan dördüncü örnek ağaç yine Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dır.

Tablo 13. 9 numaralı ağaç gözlem kartı

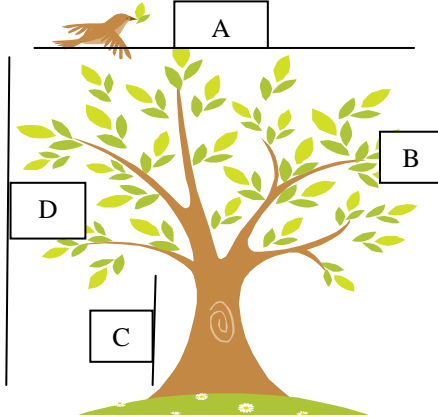
GENEL BİLGİLER					
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. Park (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	9	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	16 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	13 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	9 m		
		D: Ağacın Boyu	22 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	201 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	191 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon • Ferforje 		Gövde Yapısı	2.5 m'den sonra eğik gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
		Yalancı Kabağın Durumu: İyi			
Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Gövdenin orta ve üst kısmında		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü		
		✓			
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
1	100	180	3-4	-	-
2	30	30	2-3	-	-

Şekil 23 d'de görüldüğü gibi özellikle kovuk ağzı etrafında aşırı sürgünü olan gövde, 2.5 m den sonra eğiktir. Gövdesinin orta kısmındaki 30 cm genişliğinde ve 30 cm

uzunluğunda olan kovuğa yalancı kabuk tekniği uygulanmıştır. Gövdesinin üst kısmındaki 100 cm genişlik, 180 cm uzunluktaki kovuğa ise; katran maddesi içine bakır sülfat tozu karıştırılarak kovuk yüzeyine katran sürülmüştür ve su akışı olan kovuk açık bırakılmıştır. 2008’de revizyonu yapılan ağacın yalancı kabuğunda dökülen harç maddesi yenilenmiş ve katran sürülen kısım temizlendikten sonra yeniden katranlanmıştır. Genel olarak iyi durumda olan anıt ağacın kovukları çevresinde çok su sürgünü bulunmaktadır (Şekil 23 c).

10 numaralı örnek ağaca ait 2011 yılında yapılan ölçüm ve gözlemler Tablo 14 gösterilmiştir.

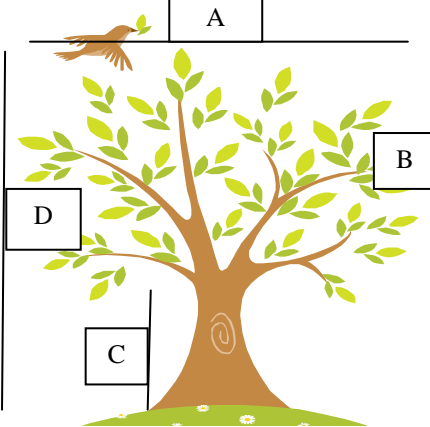
Tablo 14. 10 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEYKOZ Çayır Cad. Park (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	10		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	14 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	11.50 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6.50 m			
		D: Ağacın Boyu	18 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	153.90m ²			
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	175 cm			
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	5.50 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek			
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008’de Revizyon • Ferforje 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan yan sürgünlerden/dallardan gelişmiş gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü orta derecede var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi durumda, kapatma maddesinde tamamlamalar yapılmış				
Gövdenin alt kısmında ve/veya tümünde		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları				✓		
		Kovuğun Kapanma Durumu				
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	150	300	4-10	-	-	-

İlginç gövde şekli ile dikkat çeken ağacın tepe sürgünü olmamakla birlikte tepe tacını, sürgünden gelen dallardan gelişen gövdeler oluşturmaktadır. Gövdenin alt kısmında öz odununun ve diri odununun büyük kısmı olmayan bu, ağaca yalancı kabuk yapılmıştır. Şekil 23 e’de görüldüğü gibi su sürgünleri kovuğu çevrelemiştir. Ağacın genel sağlık durumunun çok iyi olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 15’te Beykoz Çayırı’nda anıt ağaçlardan incelenen son örnek ağaca ilişkin gözlemler ve ölçümler aşağıda verilmiştir.

Tablo 15. 11 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEYKOZ Çayırı Cad. Park (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	11		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	14.50 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	6.50 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4.50 m		
			D: Ağacın Boyu	11 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	165.10 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	191 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008’de Revizyon • Ferforje 			Gövde Yapısı	3m’den sonra eğik gövde		
			Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var		
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk fakat bazı yalancı kabuklar kireçle boyanmış			
Kovuk Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Gövdenin tümünde			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Kovuk Boyutları			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu		
1	100	300	3-8	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %’si
2	50	50	1-2			
3	65	100	3-5			
4	50	225	3-4			

Dört adet kovuğu olan 11 numaralı örnek ağacın 3 kovuğu yalancı kabuk (1., 2. ve 3. kovuklar) ile kapatılmış ve bir kovukta (4. kovuk) çam katranı sürülerek ağaç restorasyonu yapılmıştır. Anıt ağaç olduğu için ferforje ile çevrelenmesine rağmen çeşitli insan müdahalelerine engel olunamadığının örneği Şekil 23 i’de de görülmektedir. Ağacın yan tarafındaki luna parkı ışıklandırabilmek için ağaca zarar verildiği tespit edilmiştir. Aşağıda Şekil 23’te Çayır Caddesi’ndeki anıt ağaçların kovukları gösterilmektedir.



a. Örnek ağaç no:7



b. Örnek ağaç no: 8



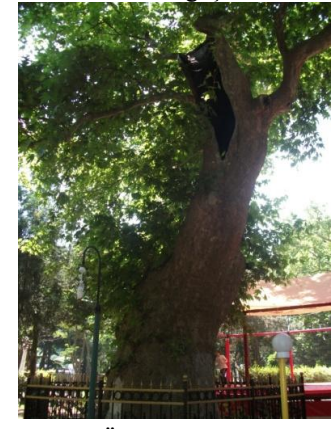
c. Örnek ağaç no: 9



d. Örnek ağaç no: 9



e. Örnek ağaç no: 10



f. Örnek ağaç no: 11



g. Örnek ağaç no: 11



h. Örnek ağaç no: 11



i. Örnek ağaç no: 11

Şekil 23. Beykoz Çayır Caddesi’ndeki anıt ağaçların mevcut durumları

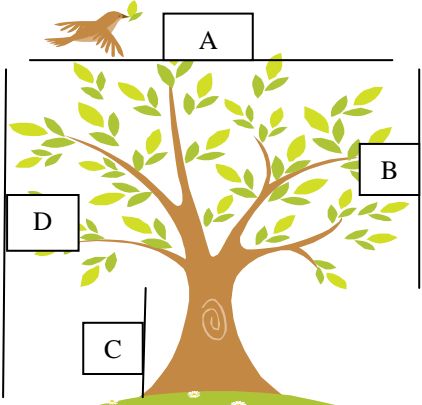
Osmanlı Hanedanı'na mensup tüm devlet adamları kurdukları imparatorluğun belirli dönüm noktalarını toplum belleğine kazımak için olayın geçtiği yerlere çınar ve servi ağaçları dikmişlerdir (Anonim, 2010). Osmanlı'nın çınar ağacına olan bu ilgisine bağlı olarak İstanbul'da özellikle cami, köşk ve saray bahçeleri gibi özel yerlerde tarihi anıtsal nitelikli ağaçları görmek mümkündür. Eyüp Sultan Cami avlusundaki çınarlar bu duruma verilebilecek en güzel örneklerdir. Örnek alan Eyüp ilçesindeki üç örnek ağaçta Eyüp Sultan Cami avlusundadır. Ağaçların yerlerini gösteren kroki şekilde verilmiştir (Şekil 24).



Şekil 24. Eyüp Sultan Camisi'ndeki örnek ağaçların konumlarını gösteren kroki (URL-9)

12 numaralı örnek ağacın restorasyonu 2002 yılında yapılmış olup, 2011 yılında mevcut durumu ölçülmüş ve gözlemlenmiştir. Bu ağaç türbe önünde, 100 cm yüksekliğinde bir set üzerinde bulunmaktadır ve buna ait ağaç gözlem kartı aşağıda Tablo 16'da verilmiştir.

Tablo 16. 12 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER									
Yer	EYÜP /Eyüp Sultan Cami Avlusu (Set üstü)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002						
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	12						
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	250+						
FİZİKSEL BOYUTLAR									
		A: Tepe Çapı (K)	12 m						
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	3 m						
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m						
		D: Ağacın Boyu	9 m						
		Tepe İzduşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	113.40 m ²						
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	127 cm						
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4 m						
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal						
RESTORASYON ÇALIŞMALARI									
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm							
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	Eğik gövde						
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var						
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk							
		Yalancı Kabağın Durumu: İyi							
Kovuk Yeri	Sağlık Durumu								
Gövdenin orta ve üst kısmında	<table border="1"> <tr> <td>İyi</td> <td>Orta</td> <td>Kötü</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			İyi	Orta	Kötü	✓		
İyi	Orta	Kötü							
✓									
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu						
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si				
1	60	300	15-20	2002'de % 20	2011'de % 20	% 0			

Şekil 25 c ve d'de görüldüğü gibi ana gövde üzerinde tek tarafta sıralanmış 6 dal bu örneğin tepe tacını oluşturmaktadır. Ana gövdesinin orta kısmından üst kısmına kadar yalancı kabukla kapatılmıştır.

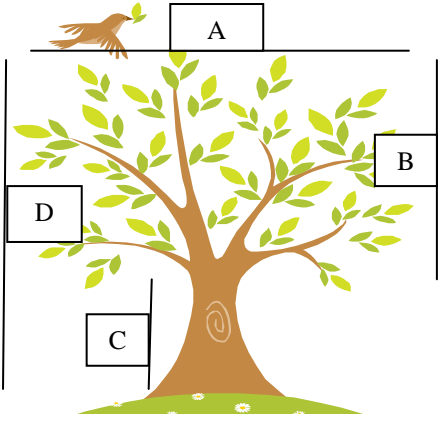


Şekil 25. Cami avlusu türbe önündeki 12 numaralı örnek ağaç

2002 yılındaki fotoğraflar ile 2011 yılındaki fotoğraflar üzerinden Şekil 25 a ve b’de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek yapılan ölçümler sonucu kapanma yüzdesi hesaplanmıştır.

Eyüp Sultan Cami’sinin ön bahçesinde, hazire bölümünde bulunan 13 numaralı örnek ağaç ise Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)’dır. Örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 17).

Tablo 17. 13 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	EYÜP /Eyüp Sultan Cami Avlusu (Set üstü)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	13			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	400+			
FİZİKSEL BOYUTLAR						
	A: Tepe Çapı (K)	14 m				
	B: Tepe Tacı Uzunluğu	11.50 m				
	C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4.50 m				
	D: Ağacın Boyu	16 m				
	Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	153.90 m ²				
	1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	175 cm				
	1.30m Yüksekliğindeki Çevre	5.50 m				
	Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal				
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	4 m'den sonra eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Çok iyi, kapatma maddesinin döküldüğü kısımlara yenileme yapılmış				
Gövdenin tümünde		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları			✓			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu		
1	100	400	8-10-15	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
2	10	12	10	2003'de % 62.5	2011'de % 62.5	% 0

Etrafı demir parmaklıklı 50 cm yüksekliğinde set üzerindeki çınar ağacının gövdesi tamamen kovuktur ve 2002 yılında yalancı kabuk uygulaması yapılarak kapatılmıştır. 2008 yılında yalancı kabuk üzerinde tamamlama gereken kısımları yenilenmiştir. Ağaç restorasyon çalışmaları 2002 yılında yapılan ağacın kapanma yüzdesi veri yetersizliğinden dolayı 2003 fotoğraflarına göre değerlendirilmiştir (Şekil 26).



a. Çalışma sonrası (2003)

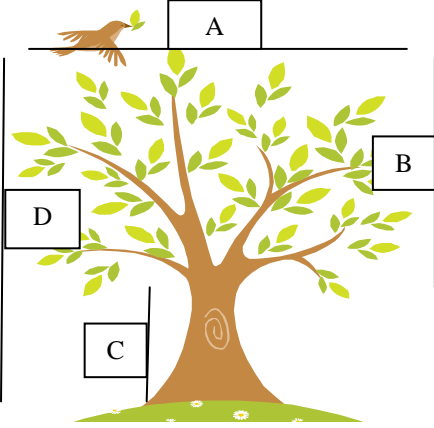


b. Mevcut durum (2011)

Şekil 26. Ön bahçe hazire bölümündeki 13 numaralı örnek ağaç

Eyüp Sultan Camisi'ndeki son örnek ağaç ön bahçedeki anıt ağaç olan Eyüp Sultan çınarıdır (Şekil 27). Örnek ağaca ait ölçüm ve gözlemler tabloda verilmiştir (Tablo 18).

Tablo 18. 14 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER			
Yer	EYÜP /Eyüp Sultan Cami Avlusu (Set üstü)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2002
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	14
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	500+
FİZİKSEL BOYUTLAR			
		A: Tepe Çapı (K)	12.50 m
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	18.50 m
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2.50 m
		D: Ağacın Boyu	21 m
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	122.70 m ²
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	191 cm
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	6 m
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal
RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • 2008'de Revizyon 		Gövde Yapısı	3 m'den sonra çoklu gövde
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk	
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi, kapatma maddesinin döküldüğü kısımlara yenileme yapılmış fakat diğer kısımlarda da çatlaklar ve dökülmeler var	
Gövdenin tümünde			
Kovuk Boyutları			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)
1	25	85	-
2	90	250	5-10
3	60	300	10
4	30	70	5
5	10	10	2-3
6	16	40	3
7	30	60	3-4
8	60	200	6
Sağlık Durumu		İyi	Orta
		✓	
Kovuğun Kapanma Durumu			
Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
2002'de % 61.5		2011'de % 61.5	% 0

İlginç hikayesi ve görkemli gövdesi ile ilgi gören anıt çınar Şekil 27 a'da görüldüğü gibi 2001 yılında çamur dolu olan kovuk içi 2002 yılında yapılan restorasyon

çalışmalarında temizlenmiştir. Gövdesinin tamamı kovuk olan ağaca toplam 8 yalancı kabuk yapılmıştır. Bunlardan 250 cm uzunluğunda, 90 cm genişliğindeki kovuğun kapanma yüzdesi; Şekil 27 c ve d’de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek sıfır bulunmuştur.



a. Çalışma öncesi (2001)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma sonrası (2002)

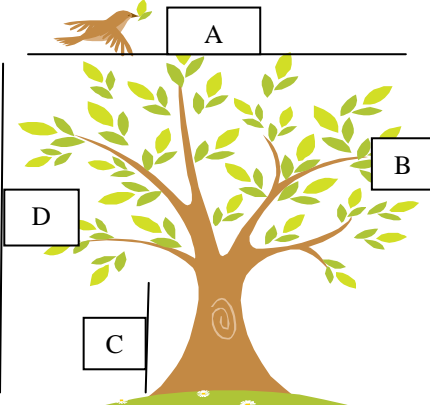


d. Mevcut durum (2011)

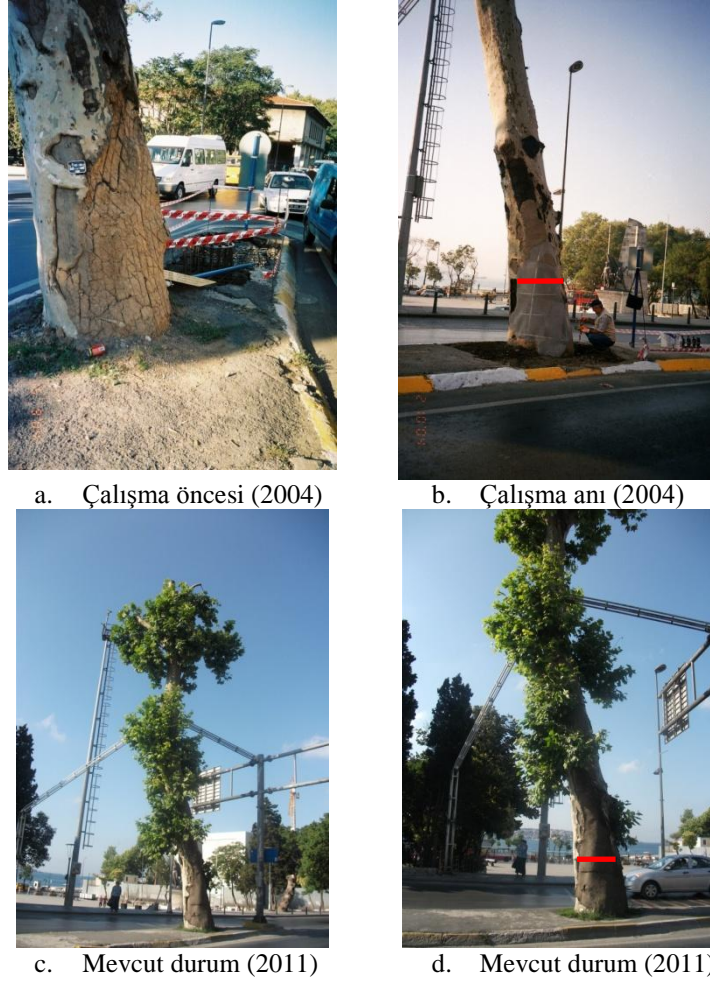
Şekil 27. Ön bahçe şadırvan önündeki 14 numaralı örnek ağaç

15 numaralı örnek ağaç; Beşiktaş örnek alanında, Beşiktaş Caddesi'nde Barbaros Hayrettin Paşa Türbesi karşısında, orta refüjde bulunmaktadır. Örnek ağaca ilişkin bulguların yer aldığı Tablo 19 aşağıda verilmiştir.

Tablo 19. 15 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	BEŞİKTAŞ Beşiktaş Caddesi (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	15
			Ağacın Yaşı	120+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	1.50 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	3 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	12 m	
		D: Ağacın Boyu	15 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	1.77 m ²	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	109 cm	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	3.41 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Destekleme • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde	
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var	
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk		
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesinde çatlamlar var, tellerde açılmalar var		
Gövdenin alt kısmında		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü	
Kovuk Boyutları		Kovuğun Kapanma Durumu		
		Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	
1	115	300	10-15	
2	113	89	5-8	2004'te % 77 2011'de % 77 % 0

Örnek ağaca temizleme işlemi uygulanmadan önce bulunduğu konumdan ve eğik gövdesinden dolayı, herhangi bir kötü sonuca sebebiyet vermemek için ağaç metal payanda ile desteklenmiştir. Ağacın toprak dolu kovuğu (Şekil 28 a) boşaltılıp sterilizasyonu yapıldıktan sonra yalancı kabukla kapatılmış ve yanına 2. metal destek yapılmıştır (Şekil 28 c ve d).



Şekil 28. Beşiktaş Caddesi'ndeki örnek ağacın görüntüleri

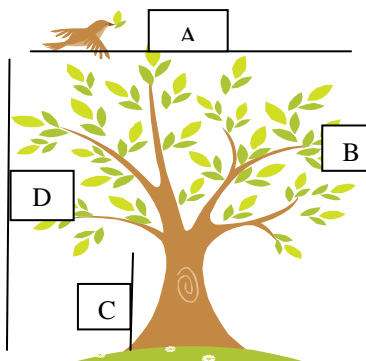
Kök toprağı sıkıştırılmış, çevresi betonla kaplı, insan ve araç trafiğı yoğun olan, genişliğı uygun olmayan orta refüjde yaşamak zorunda olan ağaç kısmen sağlıklıdır. Nitekim Turna (2009), kentlerde dar kaldırım (trotuar) ve orta refüjlere ağaç dikilmesinin yanlış bir uygulama olduğunu, 5 m den dar yollar ile 4 m den dar kaldırım ve refüjlere ağaç dikilmemesinin gerektiğini belirtmiştir.

Örnek ağaca her yıl olduğu gibi bu yıl da su ihtiyacını azaltabilmek için, tepe azaltma budaması ve seyreltme yapılmıştır. Nitekim içi boşalmış ağaçlarda tepe / gövde dengesini yeniden sağlamak amacıyla mevcut dalları, gereği halinde yarı yarıya keserek tepe küçültmesi uygulamak gerekmektedir (Asan'a atfen URL-10). Bununla birlikte Ürgenç (1990), kentlerde mekanik nedenlerle zarara uğramış ağaçlar ile kökleri zedelenmiş ve tepe/kök dengesi bozulmuş ağaçların tekrar hayatiyet ve sağlıklarına kavuşturulmasında budamaların büyük ölçüde yardımcı olduğunu belirtmektedir. Genel kaide olarak ağaçların tepelerini budamalarla lüzumundan fazla daraltmanın da, ağacın beslenme organları olan

yapraklarının büyük ölçüde azalmasına neden olduğu, bunun sonucu da ağacın sağlıklı gelişmesinin engellendiği ifade edilmektedir. Bu itibarla istisnai durumlar dışında, ağaçların tepelerinin genişliği ölçüsünde iyi gelişeceklerinin ve sağlıklı olacaklarının da hiçbir zaman unutulmaması gerekmektedir. Buna karşılık budama yetersiz kalırsa, köklerin genişleyen tepenin su ihtiyacını karşılayamayacağını ve kurumaların başlayacağını vurgulamaktadır.

Tablo 20’de yine Beşiktaş örnek alanında, Beşiktaş İnzibat Bölük Komutanlığı’nın karşısındaki kaldırım üzerinde yer alan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)’na ilişkin gözlemler ve ölçümler verilmiştir.

Tablo 20. 16 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Alle Ağacı-Tretuvar)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	16	
		Ağacın Yaşı	100+	
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	4 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	8 m	
		D: Ağacın Boyu	12 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	12.60 m ²	
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	69 cm	
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	2.18 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran (2004) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (2011-Revizyon) 		Gövde Yapısı	Çatallı gövde	
		Sürgün Durumu	-	
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi		
		Sağlık Durumu	İyi	Orta
		✓		
Kovuk Yeri		Kovuğun Kapanma Durumu		
Gövdenin alt kısmında		Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si	
Kovuk Boyutları				
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	-
	85	92	3-4	

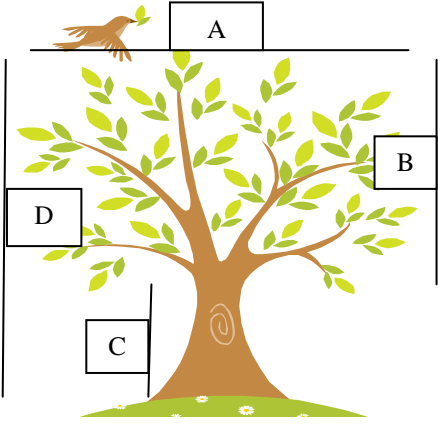
Kent içi yol ağaçlarının büyük bir kısmı araç çarpmaları gibi mekanik nedenlerle yaralanırlar. 16 numaralı örnek ağaçta ve caddedeki diğer ağaçlarda da olduğu gibi ağaçların çoğunun yara ve kovukları gövdenin yola bakan alt kısımlarındadır. Nitekim Yılmaz ve Aksoy (2009) yaptıkları çalışmada, yol kenarlarına mekanik etkilerden dolayı oluşan yaralanmaları kolay kapatabilecek çınar vb. türlerin getirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ağaçlardaki yaraların büyük çoğunluğunun araçların çarpması ve yanlış budamalar sonucu meydana geldiğini vurgulamışlardır.

Örnek ağacın ilk restorasyon uygulaması 2004 yılında yapılmıştır. Ağacın gövdesinin tamamı kovuk olup; alt kısmına yalancı kabuk, üst kısmına da çam katranı uygulanmıştır. 2011’de revizyona alınan ağaçta yalancı kabuk kaldırılmış ve kovuğun tamamına katran sürülerek restorasyon bakımı yapılmıştır. Aynı zamanda 2011 yılında Dolmabahçe Caddesi’ndeki ağaçlara bakım budamaları yapıldığından boy değerleri ve tepe çapı değerleri düşüktür. Bununla birlikte tepe gelişimleri düşünülmeden dikilen ağaçların, kök yayılış alanlarının da az olduğu görülmüştür. Nitekim, Küçük (2010), yol ağaçlarının dikim aralıklarının seçiminde; ağaçların taç gelişiminin ve yüksekliğinin, komşu yapıların ışık ihtiyacının, yolun genişliğinin, yol mekanı içerisinde ağaçlardan beklenen faydanın, ağaçların istenilen boy ve biçime ulaşacakları sürelerin dikkate alınması gerektiğini vurgulamıştır. Bu nedenlerle örnek ağaçların boyları, gövde formları ve tepe taçları tatmin edici değildir.

16 numaralı örnek ağaca ilişkin geçmiş yıllara ait fotoğraflarla mevcut durum fotoğrafları tam olarak değerlendirilemediği için kapanma yüzdesi bulunamamıştır.

Dolmabahçe Caddesi’nde çalışmaya konu diğer örnek ağaca ilişkin gözlem kartının bulunduğu tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 21).

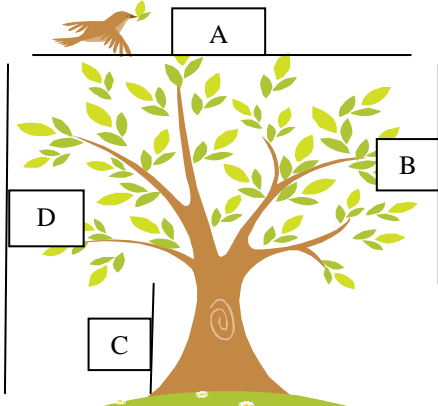
Tablo 21. 17 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Alle Ağacı-Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)		Örnek Numarası	17	
			Ağacın Yaşı	100+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	2.13 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	3 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	8 m		
		D: Ağacın Boyu	11 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	3.56 m ²		
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	60 cm		
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	1.87 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran (2004) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (2011- Revizyon) 		Gövde Yapısı	5 m'den sonra eğik gövde		
		Sürgün Durumu	-		
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Kovuk Yeri					
Gövdenin alt ve orta kısmında		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü		
		✓			
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
1	65	490	5	-	-
2	19	96	3	-	-

2004 yılında yalancı kabuk uygulaması yapılan gövdesinin alt ve orta kısmında kovuğu bulunan ağaç 2011 yılında revizyona alınmıştır. Revizyonda, katran sürülen kovuklar açık bırakılmıştır. Gövdesinin alt ve orta kısmının yarısı kovuk olan ağaçta tepe çökmesi olmaması için tepe azaltma budamaları yapılmıştır. Nitekim Turna (2009) yapmış olduğu çalışmada, tepe tacının formunun korunması ve bu formun devam ettirilmesi için kurumuş, ölü dalların uzaklaştırılması ve mekanik direnci zayıflamış olan dalların ağırlığının azaltılması gerektiğini belirtmektedir.

Yine Dolmabahçe Caddesi'nde çalışmaya konu olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) türüne ait 18, 19 ve 20 numaralı örnek ağaçlar yan yana seçilmiştir ve değerlendirmeye alınmıştır. 18 numaralı örnek ağaca ilişkin gözlem kartının bulunduğu tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 22).

Tablo 22. 18 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Alle Ağacı-Tretuvar)			Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)			Örnek Numarası	18		
				Ağacın Yaşı	100+		
FİZİKSEL BOYUTLAR							
				A: Tepe Çapı (K)	2.10 m		
				B: Tepe Tacı Uzunluğu	3 m		
				C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5.50 m		
				D: Ağacın Boyu	8.50 m		
				Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	3.46 m ²		
				1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	59 cm		
				1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	1.85 m		
				Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI							
Uygulanan Müdahaleler				Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk (2004) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (2011- Revizyon) 				Gövde Yapısı	4.5 m'den sonra eğik gövde		
				Sürgün Durumu	Su sürgünü çok az var		
				Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Kovuk Yeri				Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Gövdenin alt kısmında					✓		
Kovuk Boyutları				Kovuğun Kapanma Durumu			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
1	100	128	1-3	2004'te % 50	2011'de % 50	% 0	

2004 yılında 4.5 den sonra çatal gövde formunda olan ağacın, sonraki yıllarda bu gövdelerinden biri kırılmıştır ve/veya kesilmiştir. Kalan gövdenin de eğik olarak

büyümeye devam ettiği görülmüştür. Tretuvar üzerindeki, yeterli alana sahip olamayan ağacın kök serbest sahası restorasyon çalışmalarının yapıldığı yıllarda işlenmiştir. Fakat mevcut durumunda ağacın, yoğun kullanımın olduğu caddede kök boğazı çevresinde yaya ve taşıt trafiğinin olumsuzluklarına maruz kaldığı görülmüştür. Nitekim Turna (2010), cadde ve meydan ağaçlandırmalarında kök yayılış ortamları üzerinde yer alan beton ve diğer kaplamaların bitkiler üzerindeki olumsuz etkilerini, doğrudan etkilerin (sıkıştırma vb.) yanında bitkilerin yeterli düzeyde su alımının, drenajının ve havalanabilmesinin engellediğini ve bunun önlenmesi için, kök boğazından itibaren en az 2 – 3 m² lik bir alanın sert zemin elemanları ile kaplanmaksızın açık yüzeyler olarak bırakılması gerektiğini belirtmiştir. İncelenen örnekler zaten hastalıklı ve dirençleri zayıf ağaçlardır, bu nedenle buldukları ortam koşullarının da iyileştirilmesi ve önlemlerin alınması gerektiği görülmüştür.

Gövdesinin alt kısmında tek kovuğu olan ağaca, 2004 yılında yalancı kabuk uygulaması yapılmıştır. 2011 yılı ağaç restorasyonu bakım çalışmalarında revizyonu yapılan ağacın kovuğu açık bırakılarak katran sürülmüştür. Kapanma yüzdesi Şekil 29 a ve b'deki 18 numaralı örnek ağaca ilişkin işaretli kısımlar ölçeklendirilerek hesaplanmıştır.



a. Çalışma öncesi (2004)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma anı (2004)

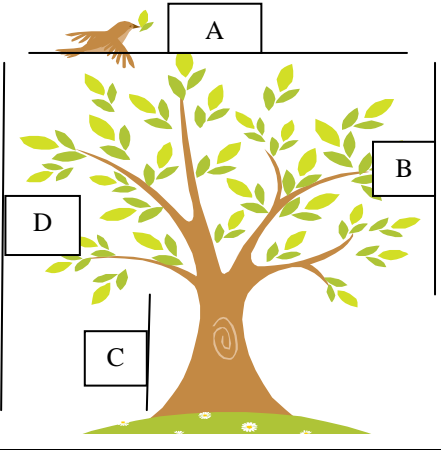


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 29. Dolmabahçe Caddesi'ndeki örnek ağaçlar

Tablo 23'te 19 numaralı örnek ağaca ilişkin ölçüm ve gözlemler aşağıda verilmiştir.

Tablo 23. 19 numaralı ağaç gözlem kartı

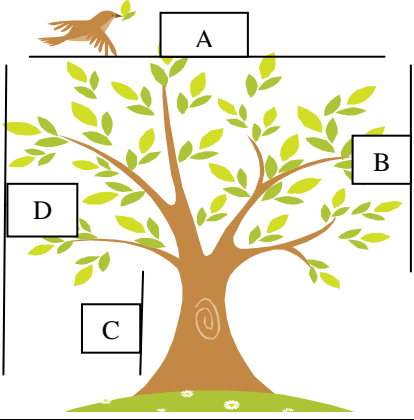
GENEL BİLGİLER			
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Alle Ağacı-Tretuvar)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)	Örnek Numarası	19
		Ağacın Yaşı	100+
FİZİKSEL BOYUTLAR			
		A: Tepe Çapı (K)	4 m
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	2 m
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m
		D: Ağacın Boyu	9 m
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	12.60 m ²
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	58 cm
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	1.82 m
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek
RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk (2004) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (2011- Revizyon) 		Gövde Yapısı	*Düzgün gövde
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi	
Kovuk Yeri		Sağlık Durumu	İyi
Gövdenin alt kısmında			Orta
		Kötü	
Kovuk Boyutları		Kovuğun Kapanma Durumu	
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)
1	3	15	2,5
2	6	30	4
3	60	165	7-10
		Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
		2004'te % 50	2011'de % 50
		Kapanma %'si	
		% 0	

*Düzgün gövde formu var fakat tepe sürgünü yok, tepe tacını ana dalları oluşturuyor.

Örnek ağaca, 18 numaralı örnekte olduğu gibi 2011 yılı restorasyon bakım çalışmalarında kovuk ağzı açık bırakılarak çam katranı sürülmüştür. Kapanma yüzdesi 19 numaralı örnek ağaca ilişkin ölçeklendirmeler yapılarak hesaplanmıştır.

Yan yana seçilen örnek ağaçlardan 20 numaralı örnek ağaca ilişkin bulgular aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo 24. 20 numaralı ağaç gözlem kartı

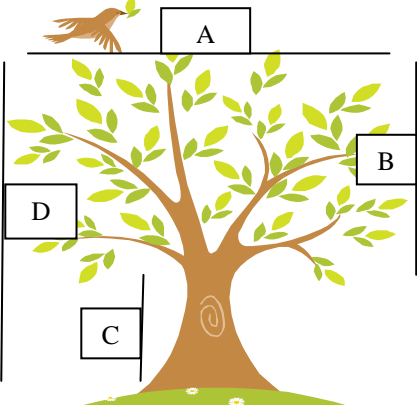
GENEL BİLGİLER						
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Alle Ağacı-Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)		Örnek Numarası	20		
			Ağacın Yaşı	100+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	3 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	4 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	8 m		
			D: Ağacın Boyu	12 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	7.07 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	62 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	1.96 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran (2004) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Katran (2011- Revizyon) 			Gövde Yapısı	Eğik gövde		
			Sürgün Durumu	Su sürgünü çok az var		
Yara ve Kovuk Yeri			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Gövdenin alt ve orta kısmında			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Yara ve Kovuk Boyutları				Yara Kapanma Durumu		
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
1	82	115	3-4	2004'te % 50	2011'de % 45	% 5
2	13	25	5-8			
3	30	60	5			

Gövdesinin alt kısmında kovuğu, orta kısımlarında yaraları olan ağaçta restorasyon teknikleri 2004 yılında şöyle uygulanmıştır: İki yaraya çam katranı sürülmüş ve yoğun insan sirkülasyonuna karşı önlem almak için gövdenin alt kısmındaki kovuk ağzı kapatılmıştır. 2011 yılında revizyonu yapılırken kovuktaki yalancı kabuk çıkarılmış ve tüm

yara ve kovuklara çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır. Kapanma yüzdesi gövdedeki büyük yara esas alınarak Şekil a ve b'deki 20 numaralı örnek ağaca ilişkin işaretli kısımlar ölçeklendirilerek hesaplanmıştır.

Tablo 25'te Beşiktaş İnönü Stadı önündeki ağaç Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Örnek ağaca ilişkin bulgular gözlem kartında verilmiştir.

Tablo 25. 21 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEŞİKTAŞ Dolmabahçe Caddesi (Bordür)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2004			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)	Örnek Numarası	21			
		Ağacın Yaşı	100+			
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	7 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m			
		D: Ağacın Boyu	13 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	38.50 m ²			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	85 cm			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	2.66 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek			
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Revizyon (2011) 		Gövde Yapısı	Eğik gövde			
		Sürgün Durumu	-			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk				
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Gövdenin alt ve orta kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları			✓			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu		
1	64	80	3-4	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si	
2	12	20	3-5	2004'te % 50	2011'de % 50	% 0

İnsanların yoğun olduğu bir alanda yaşamak zorunda olan örnek ağacın bitki besin elementlerini alabileceği yaşam alanı dardır. Nitekim Çepel (1988) yaptığı çalışmada, şehir içi yeşil alanlarda ki toprak sıkıştırılmış olduğundan su tutma kapasitesinin azaldığını, toprak yüzeyi kaplı olduğundan ağaçların yağmur sularından yeterince yararlanmadığını,

toprakta yeterli su olmazsa ağaç köklerinin gelişemeyeceğini, mikroorganizmaların aktivite gösteremeyeceğini ve organik maddenin ayrışamayacağını belirtmiştir. Ağacın özellikle Kabataş yönündeki dallanma yapısı seyrekdir. Bunun nedeni ise; yeterli aralık mesafe verilmeden dikilen yanındaki çınar ağacıdır.

2004 yılında yalancı kabuk uygulaması yapılan ağacın 2011 yılında revizyonu yapılmıştır. Gövdesinin alt kısmındaki 64 cm genişlik 80 cm uzunluktaki kovuğun kapanma yüzdesi Şekil 30 a ve c'de görüldüğü gibi çalışma öncesi durum ile mevcut durum değerlendirilerek hesaplanmıştır.



a. Çalışma öncesi (2004)



b. Çalışma anı (2004)



c. Mevcut durum (2011)

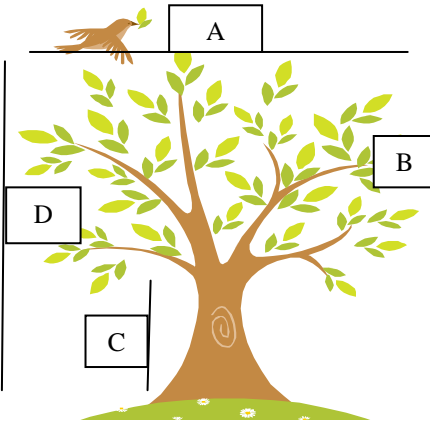


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 30. Dolmabahçe Caddesi Beşiktaş İnönü Stadı önündeki örnek ağacın görüntüleri

Beşiktaş örnek alanındaki son ağaçta Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dır. Örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 26).

Tablo 26. 22 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	BEŞİKTAŞ/KABATAŞ Fındıklı Meclis-i Mebusan Cad. (Orta Refuj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)		Örnek Numarası			
Anıtsal Niteliği	Yöresel tarih ve kutsal mekanda yer alma		Ağacın Yaşı			
300+						
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	9 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	9 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3 m			
		D: Ağacın Boyu	12 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	63.59 m ²			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	96 cm			
		1.30 m .Yüksekliğindeki Çevre	3 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal			
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Destekleme • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde			
		Sürgün Durumu	-			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesinde çok az çatlama var				
Gövdenin alt ve üst kısmında						
Yara ve Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu				
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Kovuğun Kapanma Durumu						
1	50	150	5-8	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
2	30	65	5	2004'te % 27		2011'de % 27
3	10	55	3			% 0

Kabataş Fındıklı Meclis-i Mebusan Caddesi orta refujda, Kabataş fetih şehidi mezarı üzerindeki çınarın 350 yaşlarında olduğu, Kabataş camisini yaptıran Avni Ömer Efendi tarafından dikildiği rivayet edilmektedir (Anonim, 2008). Tarihi yapı karşısındaki ve kutsal

mekanda bulunan bu ağaç, konumu ve yöresel tarihi dolayısıyla anıtsal nitelik taşımaktadır. 22 numaralı örnek ağacın da yara ve kovukları yalancı kabukla kapatılmıştır ve tek taraflı metal payanda ile desteklenmiştir.

Gövdesinin üst kısmındaki dallanmanın başladığı yerdeki kovuğun kapanma yüzdesi Şekil 31 b ve d’de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek hesaplanmıştır.



a. Çalışma öncesi (2004)



b. Çalışma anı (2004)



c. Mevcut durum (2011)

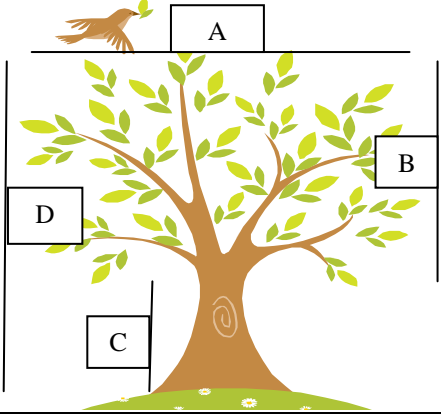


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 31. 22 numaralı örnek ağaç

Tablo 27’de ölçüm ve gözlemleri olan Üsküdar ilçesi örnek alanında, Küçük Çamlıca Bulgurlu Mahallesi’ndeki Batı çınarı (*Platanus occidentalis* L.)’dır.

Tablo 27. 23 numaralı ağaç gözlem kartı

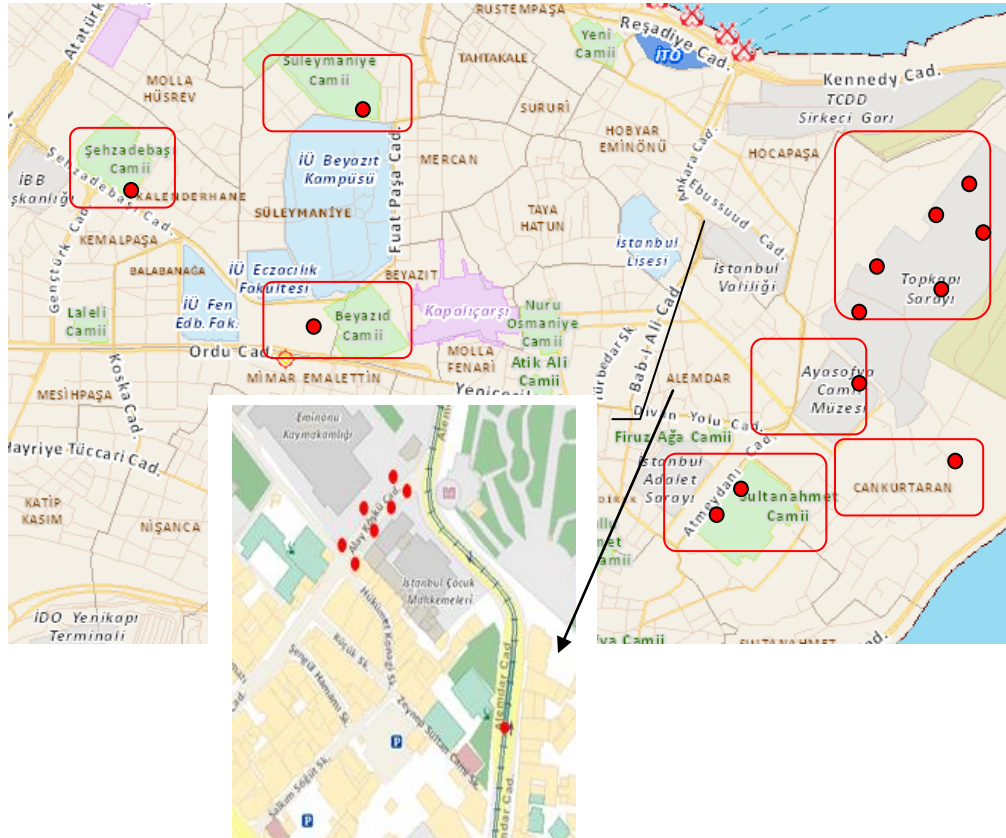
GENEL BİLGİLER							
Yer	ÜSKÜDAR/KÜÇÜK ÇAMLICA Bulgurlu Mah. 'O AĞACIN ALTI' (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005			
Ağaç Türü	Batı çınarı (<i>Platanus occidentalis</i> L.)		Örnek Numarası	23			
Anıtsal Niteliği	Yöresel tarih ve sanata katkı		Ağacın Yaşı	200+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	8 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	13 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m				
		D: Ağacın Boyu	18 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	50.24 m ²				
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	223 cm				
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	7 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal				
RESTORASYON ÇALIŞMALARI							
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	3 m'den sonra çoklu gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var				
Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk					
Gövdenin alt ve orta kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi					
Kovuk Boyutları							
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
					✓		
1	65	133	*	Kovuğun Kapanma Durumu			
2	55	160	*	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
				-	-	-	-

*Kallus ölçülememiştir

Türk Sanat Müziğinin 1970'li yıllarda en popüler şarkılarından birisi bu ağacın altında bestelenmesinden ötürü, ağaç halk arasında 'o ağacın altı' olarak ün kazanmıştır (Anonim, 2008). Bu nedenle kültürel açıdan değerli olan bu ağaç anıtsal nitelik taşımaktadır. Araştırmaya konu 60 çınar ağacı arasında tek Batı çınarı olan ağacın 2005 yılında restorasyonu yapılmıştır. Gövdesinin alt ve orta kısımlarındaki kovuklarına yalancı kabuk uygulaması yapılmıştır. Dallanması ve yapraklanması iyi olan ağaçta, özellikle yalancı kabuk etrafında aşırı kök ve su sürgünü bulunmaktadır. Hatta bu sürgünlerden

dolayı yara etrafındaki kallus ölçülemediği ve geçmiş yıllara ait veri eksikliğinden ötürü kapanma yüzdesi hesaplanamamıştır.

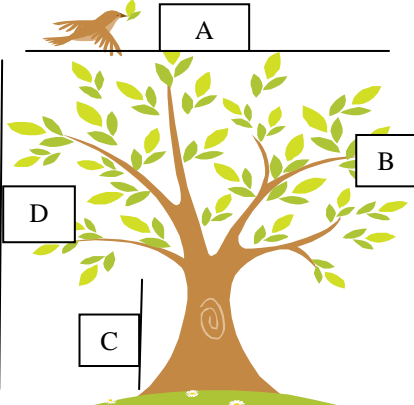
Şekil 32’de Fatih ilçesi örnek alanında dokuz yerden alınan örneklerin buldukları konumlar gösterilmiştir.



Şekil 32. Fatih ilçesi alandaki örnek ağaçların konumlarını gösteren kroki (URL-9).

24 numaralı örnek ağaç ise Gülhane semtinde Alemdar Caddesi üzerindeki tranvay yolları arasında, dar bir orta refüjda bulunan Doğu çınarı (*Platanus orientalis*)’dır. Örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 28).

Tablo 28. 24 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	FATİH/GÜLHANE Alemdar Cad. 'Alemdar çınarı' (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i>)		Örnek Numarası	24	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	400+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	21.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	21 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m		
		D: Ağacın Boyu	26 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	362.90 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	231 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	7.24 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzensiz gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
Yara ve Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Gövdenin orta kısmında ve ana dallarda		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Yara ve Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
			✓		
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	20	25	*		
2	25	80	*	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
3	10	10	*	2005'te % 20	2011'de % 20
4	10	8	*		% 0

'Alemdar çınarı' olarak bilinen ağaç 1. Sultan Ahmet tarafından 1590-1617 yılları arasında dikilmiştir (Anonim, 2008). Geçmiş yıllarda gövdesi üzerinde (yerden 3 m yukarıda) iri bir taş bulunan (Şekil 33), bu taş nedeni ile 'taşlı çınar' olarak da anılan, ağaç üzerindeki taş daha sonra ki yıllarda sökülmüştür (Asan, 1993). Restorasyonun yapıldığı yıla kadar bu kısmı boşluk olarak kalmıştır fakat 2005 yılında restorasyonu yapılan ağacın bu yarası yalancı kabukla kapatılmıştır. Gövdesi üzerindeki diğer yara ve kovukları da yalancı kabukla kapatılmıştır.



Şekil 33. Taşlı çınardan geçmiş yıllara ait bir görünüm (Asan Arşivinden)

2005 ve 2011 yılları karşılaştırılarak kovuk genişliğinin gövde genişliğine oranı hesaplanmıştır ve iki yıl arasındaki kapanma yüzdesi bulunmuştur (Şekil 34 c ve d).



a. Çalışma anı (2005)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma sonrası (2005)

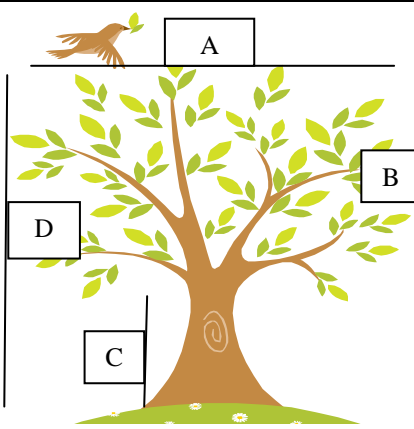


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 34. 24 numaralı örnek ağaç

Fatih ilçesi sınırları içinde olan Gülhane Alay Köşkü Caddesi'ndeki yedi çınar ağacının yara ve kovukları 2005 yılında tedavi edilmiştir. Caddedeki ağaçlarda geniş yara ve kovuğa sahip olanlara yalancı kabuk uygulanmıştır (4 adet ağaca), diğerleri ise çam katranı sürülerek tedavi edilmiştir. Değerlendirilmeye alınan örnek ağaç ise caddenin üst köşesinde kalan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dır. Tablo 29'da bu ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler aşağıda verilmiştir.

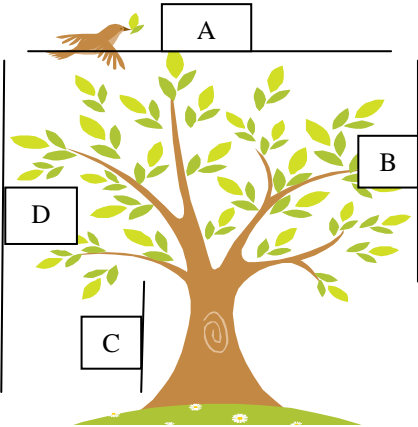
Tablo 29. 25 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	FATİH/GÜLHANE Alay Köşkü Cad. (Alle Ağacı-Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	25	
			Ağacın Yaşı	250+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	6 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	10 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m		
		D: Ağacın Boyu	16 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²		
		1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	90 cm		
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	2.84 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi, tel biraz gevşemiş			
Gövdenin alt ve orta kısmında		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü		
		✓			
Yara ve Kovuk Boyutları		Yara/Kovuğun Kapanma Durumu			
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
1	25	145	3-4	-	-
2	8	8	2	-	-

Gövdesinin alt ve orta kısmındaki yara ve kovuğu yalancı kabuk ile kapatılan ağaçta, kafesli örgü tel kenarlardan biraz açılmıştır. Genel olarak sağlıklı görünen ağacın gövdesinde yerden 2 m yükseklikte su sürgünleri bulunmaktadır. Örnek ağacın kapanma durumu değerlendirilememiştir.

Fatih ilçesi örnek alanında, Sultan Ahmet Cami bahçesinde restorasyonu yapılan ağaçlardan, dernek binası yanındaki serbest alanda bulunan kök boğazı çevresi çiçeklerle kaplı olan ağaç 26. örnek olarak seçilmiştir. Tablo 30'da ağaca ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 30. 26 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Sultan Ahmet Cami Bahçesi (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	26		
Anıtsal Niteliği	Yöresel tarih ve kutsal mekanda yer alma		Ağacın Yaşı	300+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	6 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	7 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4 m		
			D: Ağacın Boyu	11 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	207 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.50 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Düzensiz gövde		
			Sürgün Durumu	-		
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Kovuk Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Gövdenin tümünde			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Kovuk Boyutları				✓		
			Kovuğun Kapanma Durumu			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği /Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	90	400	-	2005'te % 50	2011'de % 50	% 0

Tarihi yapı bahçesinde bulunduğu için anıtsal nitelik taşıyan ağacın, çalışma yapılmadan önce içinin toprak ile dolu olduğu belirtilmiştir. Temizlenen kovuk yalancı kabuk uygulaması ile kapatılmıştır. Kapanma durumu Şekil 35 b ve d’de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek hesaplanmıştır ve kapanma yüzdesi sıfır bulunmuştur.



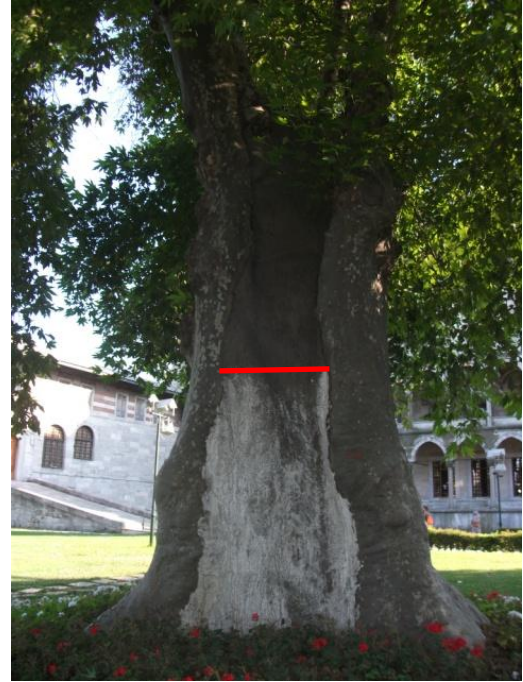
a. Çalışma öncesi (2005)



b. Çalışma sonrası (2005)



c. Mevcut durum (2011)

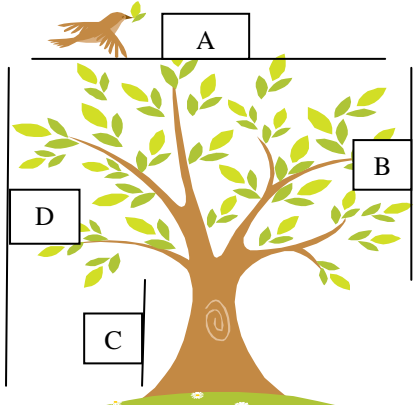


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 35. 26 numaralı örnek ağaç

Yine Sultan Ahmet Cami bahçesinde bulunan şadırvan önündeki etrafı kısa demir çitlerle kapatılmış geniş yeşil alan üzerindeki ağaç Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dır. Bu örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler tabloda verilmiştir (Tablo 31).

Tablo 31. 27 numaralı ağaç gözlem kartı

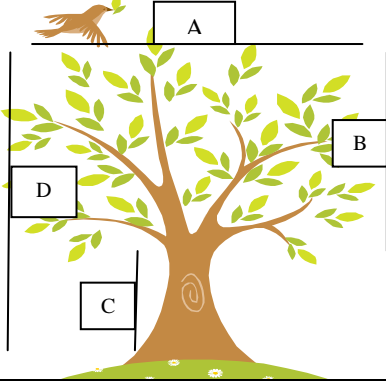
GENEL BİLGİLER							
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Sultan Ahmet Cami Bahçesi (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	27			
Anıtsal Niteliği	Yöresel tarih ve kutsal mekanda yer alma		Ağacın Yaşı	300+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	3 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	5 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m				
		D: Ağacın Boyu	11 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	7.07 m ²				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	197 cm				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.18 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek				
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde ve gövdelerden biri kuru				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var				
Yara Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu Renk					
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var.					
Yara Boyutları							
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
1	20	20	Kuru Gövde	Yara Kapanma Durumu			
2	13	20	5-6	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
3	9	9	2-3	-	-	-	-

Çatal gövdesi ile dikkat çeken örnek ağacın gövdelerinden biri kurudur. Ağaç restorasyon çalışmalarında her iki gövdedeki yaralar yalancı kabukla kapatılmıştır. Yalancı

kabukların mevcut durumlarının iyi olmadığı görülmüştür. Örnek ağaçta su sürgünleri mevcut olup, ağacın dallanma durumunun ve yapraklanmasının da iyi olmadığı görülmüştür.

28 numaralı örnek ağaç Sultan Ahmet Parkı'ndaki Erguvan (*Cercis siliquastrum* L.)'dir. Örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler tabloda verilmiştir (Tablo 32).

Tablo 32. 28 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Sultan Ahmet Parkı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005		
Ağaç Türü	Erguvan (<i>Cercis siliquastrum</i> L.)		Örnek Numarası	28		
			Ağacın Yaşı	100+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	4 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	4 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2 m		
			D: Ağacın Boyu	6 m		
			Tepe İz düşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	12.60 m ²		
			1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	57 cm		
			1.30m Yüksekliğindeki Çevre	1.80 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Bağlama • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Çatal ve eğik gövde		
			Sürgün Durumu	-		
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Yara Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var			
Gövdenin orta kısmında			Bağlama Halatının Durumu: Çatlamış ve ağacın gövdesine girmeye başlamış			
Yara Boyutları			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yaranın Kapanma Durumu		
1	20	28	1	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
2	17	41	3			
3	16	20	2	-	-	-
4	18	30	3			

Kök serbest sahasının bir kısmı beton taşlarla kaplı olan ağaca 2005 yılında restorasyon çalışması yapılmıştır. Geniş yaralarındaki çürük kısımları temizlenerek yalancı kabukla kapatılmıştır. Çatal ve eğik gövdesi olan ağacın ayrılarak kırılmasını önlemek için çelik bağlama halatı kullanılarak esnek bağlama yöntemi ile bağlanmıştır. Örnek ağacın 2011 yılındaki görünümü Şekil 36’da verilmiştir.

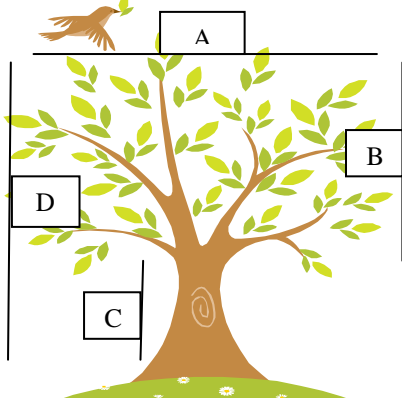


Şekil 36. 28 numaralı örnek ağaçta esnek bağlamanın durumunu

Ağacın gövdesinde yaralanmalara sebep olmamak için bağlamada kullanılan çelik halatların etrafı lastikle kaplanmıştır. Fakat 2011 yılı gözlemlerine göre; bağlama halatının lastik kısmında çatlama görülmüş ve ağacın gövdesine zarar verdiği belirlenmiştir. Yalancı kabuklarda tellerin bir kısmının açılmış olduğu tespit edilmiştir. Genel olarak sağlık durumu iyi olan ağacın kapanma yüzdesi, yeterli örnek sayısı olmadığından hesaplanmamıştır.

29 numaralı örnek ağaç Ayasofya Cami Müzesi bahçesinde bulunan kök yayılış alanı çimle örtülü Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)’dir. Tarihi mekan içinde bulunan örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 33).

Tablo 33. 29 numaralı ağaç gözlem kartı

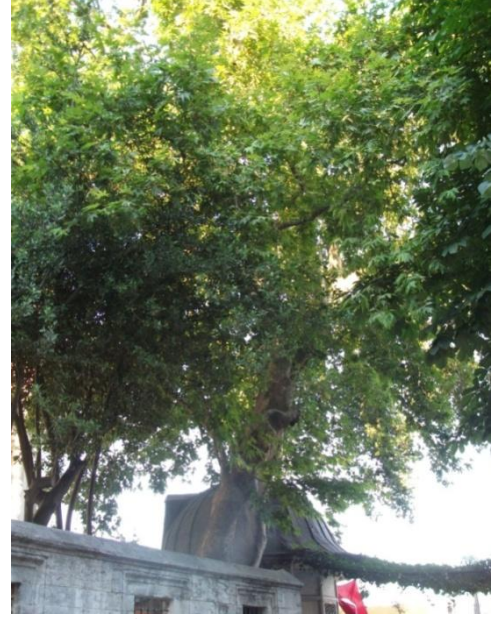
GENEL BİLGİLER							
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Ayasofya Cami Müzesi (Serbest Alan)			Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2005		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)			Örnek Numarası	29		
Anıtsal Niteliği	Yöresel tarih			Ağacın Yaşı	400+		
FİZİKSEL BOYUTLAR							
				A: Tepe Çapı (K)	8.50 m		
				B: Tepe Tacı Uzunluğu	17 m		
				C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m		
				D: Ağacın Boyu	22 m		
				Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	56.72 m ²		
				1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	191 cm		
				1.30m Yüksekliğindeki Çevre	6 m		
				Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
				RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler				Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 				Gövde Yapısı	Eğik gövde		
				Sürgün Durumu	-		
				Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
				Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Kovuk Yeri				Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Gövdenin tümünde					✓		
Kovuk Boyutları				Kovuğun Kapanma Durumu			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
	90	900	25	2005'te % 50	2011'de % 47.2	% 2.8	

Müzenin etrafındaki duvara doğru gövdesi eğik durumda olan ve duvardan destek alan ağacın büyük bir kovuğu bulunmaktadır. 2005 yılında restorasyonu yapılmadan önce ağacın çürük kısımlarında böceklerin çok fazla olduğu arazi incelemelerinde çevredeki esnafla yapılan görüşmelerde öğrenilmiştir. Temizleme ve ilaçlama işlemleri yapıldıktan sonra kovuk ağzı yalancı kabukla kapatılmıştır. Çürüklüğün ilerlemesinin durdurulmaya çalışıldığı ağacın sağlık durumunun iyi olduğu gözlemlenmiştir.

Şekil 37 c ve d'de görülen işaretli kısımlar ölçeklendirilerek kovuk ve gövde genişlikleri oranı karşılaştırılmıştır ve kapanma yüzdesi 2.8 bulunmuştur.



a. Çalışma öncesi (2005)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma sonrası (2005)



d. Mevcut durum (2011)

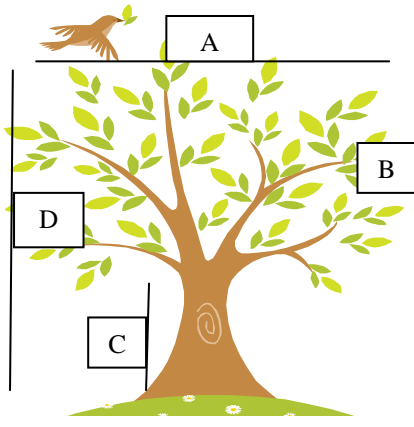
Şekil 37. 29 numaralı örnek ağaç

Kültürel değeri oldukça yüksek olan Topkapı Sarayı'ndaki ağaçların restorasyon çalışmaları 2006 yılında yapılmıştır.

Topkapı Sarayı avlularında bugün yaşayan anıt niteliğindeki ağaçlar değişik tarihlerde dikilmiştir. Hazine dairesi önündeki çınar, Osmanlı tarihinin 350 yıllık, 2. avlu girişinde bulunan çınar ise son 450 yıllık dönemine tanıklık etmiştir (Anonim, 2008).

Topkapı Sarayı 1. avlu saray girişinde kapının sol tarafındaki 50-70 cm (eğimli arazi olduğundan) yüksekliğindeki bordür üzerinde bulunan çınar ağacı 30 numaralı örnek ağaç olarak değerlendirmeye alınmıştır. Anıtsal niteliği olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 34).

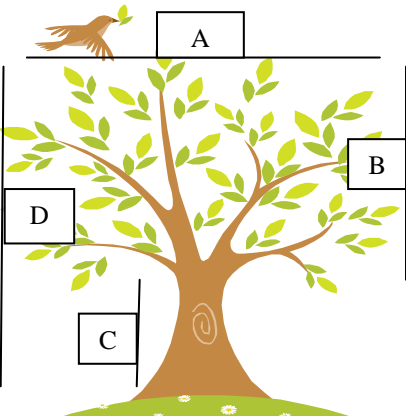
Tablo 34. 30 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER			
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı
2006			
30			
300+			
FİZİKSEL BOYUTLAR			
		A: Tepe Çapı (K)	13.30 m
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	15.50 m
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4.50 m
		D: Ağacın Boyu	20 m
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	139 m ²
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	203cm
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.38 m
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal
RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzgün gövde
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var
Yara ve Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk	
Gövdenin üst kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var	
Yara ve Kovuk Boyutları			
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)
1	60	100	10-20*
2	27	8	4-5
3	15	20	8-10
4	15	15	1-2
5	40	70	5-6
Sağlık Durumu		İyi	Orta
		✓	
Yara/Kovuğun Kapanma Durumu			
Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
-			-

Toplam beş yara ve kovuğu olan ağaca restorasyon çalışmalarında yalancı kabuk uygulaması yapılmıştır. Yalancı kabukların bugünkü durumlarının çok iyi olmadığı buna karşın ağacın genel görünümünün iyi olduğu görülmüştür.

3. bahçe hazine dairesi önündeki anıtsal nitelikteki Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) 31 numaralı örnek ağaç olup, Tablo 35’te örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler aşağıda verilmiştir.

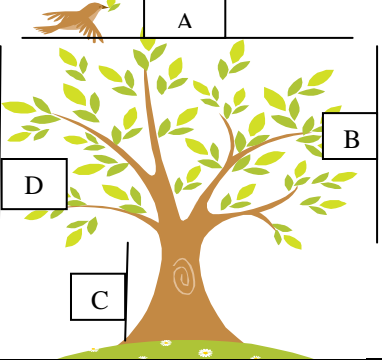
Tablo 35. 31 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER			
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı
2006			
31			
300+			
FİZİKSEL BOYUTLAR			
		A: Tepe Çapı (K)	1.50 m
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4 m
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4 m
		D: Ağacın Boyu	8 m
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	1.77 m ²
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	220 cm
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.90 m
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI	
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk (1. Kovuk) • Katran (2. Kovuk) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan gövde
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk	
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi	
Gövdenin tümünde		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi	
Kovuk Boyutları			
Sağlık Durumu		İyi	Orta
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)
1	80	150	-
Kovuğun Kapanma Durumu			
2	150	360	-
Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
2006'da % 31.3			2011'de %31.3
			% 0

2006 yılında restorasyon çalışmalarında örnek ağacın, kovuk içi temizleme ve ilaçlama işlemlerinden sonra gövdenin üst kısmındaki kovuk ağzı yalancı kabukla kapatılmıştır. Böylece kovuk içinde su birikimi engellenmiştir. 150 cm genişlik ve 360 cm uzunluktaki kovuk içi ise çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır. Sonraki yıllarda geniş kovuk ağzına çit kapı yapılan ve bir barınağa benzetilen ağaca insanların ilgisi oldukça fazladır. İnsanların kovuk içine girip ağaca zarar vermelerine engel olabilmek için yapılan çit kapı, insanların özellikle çocukların dikkatini daha çok çekmektedir. 2006 yılı ile 2011 yıllarında kovuk genişliği ile gövde genişliği oranları arasında değişiklik olmadığı hesaplamalar sonucunda bulunmuştur.

Topkapı Sarayı 2. avlu girişi kapının sağ tarafında geniş bir bordür (70-80 cm yükseklik) üzerinde bulunan 32 numaralı örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 36).

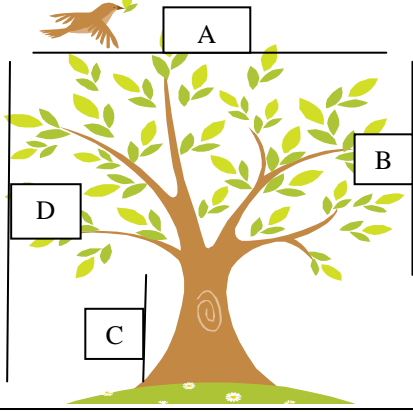
Tablo 36. 32 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Bordür)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	32		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	300+		
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	14.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4.20 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5.30 m		
		D: Ağacın Boyu	9.50 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	165.10 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	190 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzgün gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var			
Gövdenin orta ve üst kısmında ve ana dallardan birinin alt kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara ve Kovuk Boyutları			✓		
Yara/Kovuğun Kapanma Durumu					
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
1	80	100	8-10		
2	40	150	5	-	-
3	8	10	5-8		

Yara ve kovukları yalancı kabuk uygulaması ile tedavi edilen örnek ağacın genel olarak sağlık durumunun iyi olduğu gözlemlenmiştir. Fakat yalancı kabuktaki paslanmaz tel altlıklarda açılmalar olduğu görülmüştür.

Topkapı Sarayı 2. avlu giriş kapısının solunda tarihi çeşme yanında bulunan ağaç 33 numaralı örnek ağaçtır. Tablo 37'de Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ait bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 37. 33 numaralı ağaç gözlem kartı

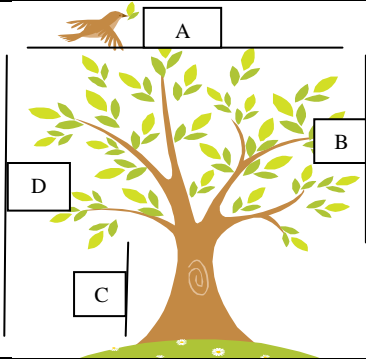
GENEL BİLGİLER					
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	33	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	450+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	1.25 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4 m		
		D: Ağacın Boyu	10 m		
		Tepe İzduşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	1.23 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	323 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	10.14 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan gövde		
		Sürgün Durumu	Kök sürgünü ve su sürgünü var		
Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var			
Gövdenin tümünde					
Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓	
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	250	400	-	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği	
2	80	235	-	Oranı (%)	
3	70	184	-	-	-
					Kapanma %'si

İçerisine 10-15 kişinin sığabileceği geniş kovuğu olan anıtsal nitelikli ağacın içinde insanların fotoğraf çektirdikleri görülmüştür. Gövdesinin diğer kısımlarında da kovuk içinin görülebildiği büyük açıklıkları olan örnek ağaçta restorasyon uygulamalarında temizlen kovuk içi, çam katranı sürülerek kovuk ağız açık bırakılmıştır. Gövdenin bir tarafının dış kısmında ve kök toprağına doğru kurumalar olduğu tespit edilmiştir. Gövdenin iç kısımlarında da katran maddesinin hiç olmadığı ve çürümelerin olduğu görülmüştür. 10 metrenin üzerinde çevreye sahip olan ağacın gövdesinin içi tamamen kovuktur ve tepe sürgünü olmadığı için kovuğun üst kısmı da açıktır. Bu gövdenin tepe tacı yapısını, sürgün veya tohumdan gelişmiş gövdenin tepe tacı oluşturmaktadır.

Anıtsal nitelikteki 450 yaşındaki ağacın, sağlığının iyi olmadığı görülmüştür. Fakat gövdenin üst kısımlarında gelişmiş olan yeni gövde ve sürgünlerin daha sağlıklı olduğu görülmüştür. Nitekim Dirik (1999), yapmış olduğu çalışmada, ağaçlar için ikincil hayat olan 10. evrede gövde üzerindeki güçlü sürgünlerin gövdeyi her yönden sarabileceğini ve adeta tam bir ağaç oluşturabileceğini, ancak ikinci hayat olarak da kabul edilen bu yeni yaşam döngüsünün devamı, söz konusu yenilenmenin fonksiyonel bir yeni kök sistemi oluşturabilmesine bağlı olduğunu açıklamıştır.

Topkapı Sarayı'nda 2. bahçedeki bir diğer örnek ağaçta yine anıtsal nitelikli, Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler tabloda verilmiştir (Tablo 38).

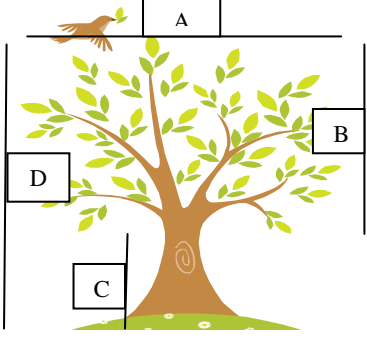
Tablo 38. 34 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	34		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	300+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	4 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	7.50 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4.50 m		
			D: Ağacın Boyu	12 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	12.60 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	194 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.10 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Düzgün gövde		
			Sürgün Durumu	Kök sürgünü ve su sürgünü var		
Kovuk Yeri			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Gövdenin üst kısmında			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Kovuk Boyutları			Kovuğun Kapanma Durumu			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	90	200	-	-		-

Tepe sürgünü olmayan ana gövdede 4.5 m yükseklikten sonra başlayan tepe tacını ana dallardan gelişmiş çatal biçimli gövdeler oluşturmaktadır. Tepe sürgünü olmayan gövdesinin o kısmında kovuğu olan ve restore edilirken çam katranı uygulanmış olan ağaçta az miktarda kök sürgünü ve su sürgünü olduğu, gövdesinde ve kovuk içinde çürümelere olmadığı görülmüştür. Yapraklanmasının sağlıklı olduğu tespit edilmiştir.

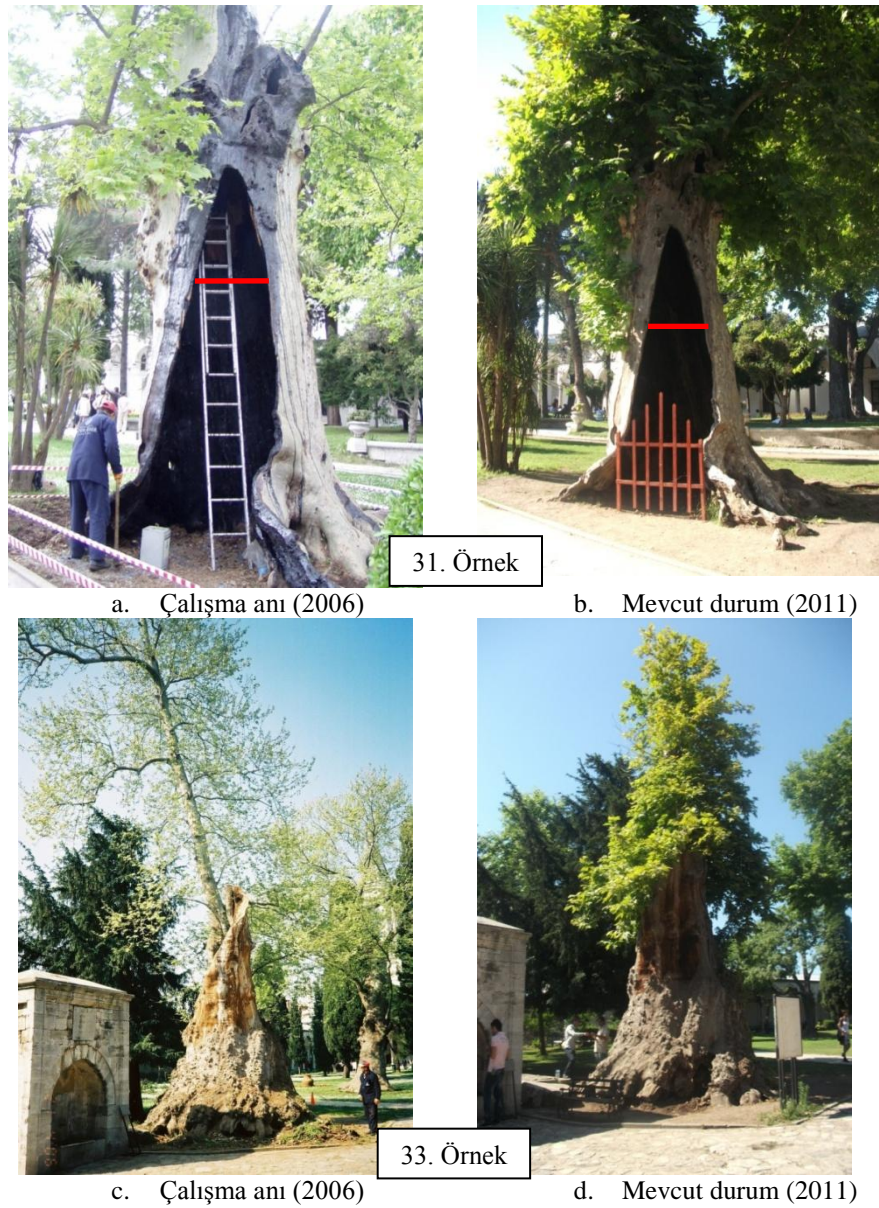
2. bahçedeki bir diğer örnek ağaç, sancak töreninin yapıldığı Babussade önünde, 72 cm yüksekliğindeki bordür üzerindeki ağaçtır. 35 numaralı örnek ağaca ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir (Tablo 39).

Tablo 39. 35 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	FATİH/SULTAN AHMET Topkapı Sarayı (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	35			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	350+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
			A: Tepe Çapı (K)	8.80 m			
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	15.50 m			
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2.50 m			
			D: Ağacın Boyu	18 m			
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	60.80 m ²			
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	283 cm			
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	8.90 m			
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık			
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Yalancı Kabuk (1. Yara) • Katran (2. Kovuk) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Düzgün gövde			
			Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var			
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
			Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Yara ve Kovuk Yeri			Bağlama Halatının Durumu: İyi				
Gövdenin tümünde kovuk, ana dalda yara			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümelere var. Revizyona ihtiyacı var				
Yara ve Kovuk Boyutları				Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu			
1	18	25	2-3	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
2	150	600	30	2006'da % 40	2011'de % 40	% 0	

Dallanması ve büyük kovuğu ile dikkat çeken ağacın gövdesinde bir kovuğu ve ana dallarından birinde de yarası bulunmaktadır. 25 cm uzunluğunda ve 18 cm genişliğindeki büyük yara su girişini engellemek için yalancı kabuk ile kapatılmıştır. Geniş kovuk içine çam katranı sürülmüştür. Kırılmalara karşı gövdeyi korumak için esnek bağlama yöntemi kullanılarak çelik halatla iki gövde bağlanmıştır.

Genel olarak kısmen sağlıklı olan ağacın kovuk içinde katran maddesinin hiç kalmadığı ve çürümelerin başladığı görülmüştür. Şekil 39'da 35. örneğe ait a ve b'deki işaretli kısımlar ölçeklendirilerek kapanma durumu irdelenmiştir.



Şekil 38. Topkapı Sarayı 31. ve 33. örnek ağaçlar

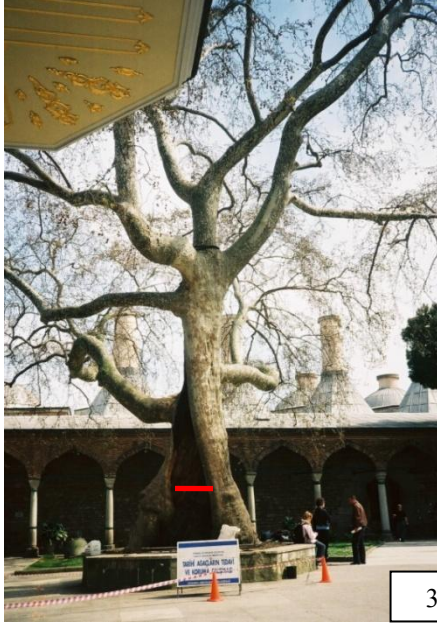


a. Çalışma öncesi (2006)



b. Mevcut durum (2011)

34. Örnek



c. Çalışma anı (2006)



d. Mevcut durum (2011)

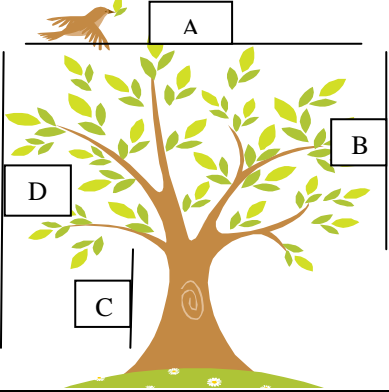
35. Örnek

Şekil 39. Topkapı Sarayı 34. ve 35. örnek ağaçlar

Beykoz ilçesindeki örnek alanda, Sultaniye Parkı'ndaki Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'nin restorasyon çalışmaları 2006 yılında yapılmıştır.

Beykoz'un ünlü mesire yerlerinden biri olan Sultaniye Parkı'nda bulunan bu çınar, park içindeki tarihi çeşme ile yaşıttır. Tablo 40'ta yöre tarihi ve kültürü bakımından önem taşıyan anıtsal nitelikteki örnek ağaca ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 40. 36 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	BEYKOZ Sultaniye Parkı (Serbest Alan)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006				
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)	Örnek Numarası	36				
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	380+				
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	9.80 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	13 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5.50 m				
		D: Ağacın Boyu	18.50 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	75.40 m ²				
		1.30 m . Yüksekliğindeki Çap (d)	204 cm				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.40 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal				
RESTORASYON ÇALIŞMALARI							
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	1,5m'den sonra çoklu gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var				
		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz teller kötü durumda, açıklıklar var					
Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk					
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Kısmen iyi					
Kovuk Boyutları		Bağlama Halatının Durumu: İyi					
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi ✓	Orta	Kötü
1	16	82	3-4				
2	30	180	9	Kovuğun Kapanma Durumu			
3	95	385	11	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
4	25	65	5				
5	32	47	5-6	2006'da % 36.7	2011'de % 34.4	% 2.3	

Restorasyon çalışmaları yapılmadan önce içi toprak dolu olan kovuk içi temizlenmiştir. Su akışı olmayan kovuğun bir kısmına yalancı kabuk yapılmıştır. Açıkta kalan diğer kısımlara çam katranı sürülmüştür. Çoklu gövde formunu dağılmalara karşı korumak için iki kalın gövde çelik halatla esnek bağlama tekniği kullanılarak bağlanmıştır.

2011 yılında yapılan arazi incelemelerinde, geçmiş yıllarda kök serbest sahası tamamen açık olan ağacın kök sahasının bir kısmına taşlar döşenmiştir. Ayrıca gövdeden yaklaşık yarım metre uzaklığa taşlardan bank yapılmıştır.

Restorasyon uygulamalarında ağaca yapılan yalancı kabuğun yenilenmesi ve açık bırakılan gövde kısmının da katranlanması gerektiği görülmüştür. Çalışma yapıldığı zamandan bu yana kovuk genişliği gövde genişliğine göre % 2.3 azalmıştır.

Şekil 40' ta örnek ağacın beş kovuğundan en büyük boyutlarda olan kovuğunun restorasyon öncesi, restorasyon sonrası ve mevcut durumu görülmektedir.



A. Çalışma öncesi (2006)



B. Çalışma anı (2006)



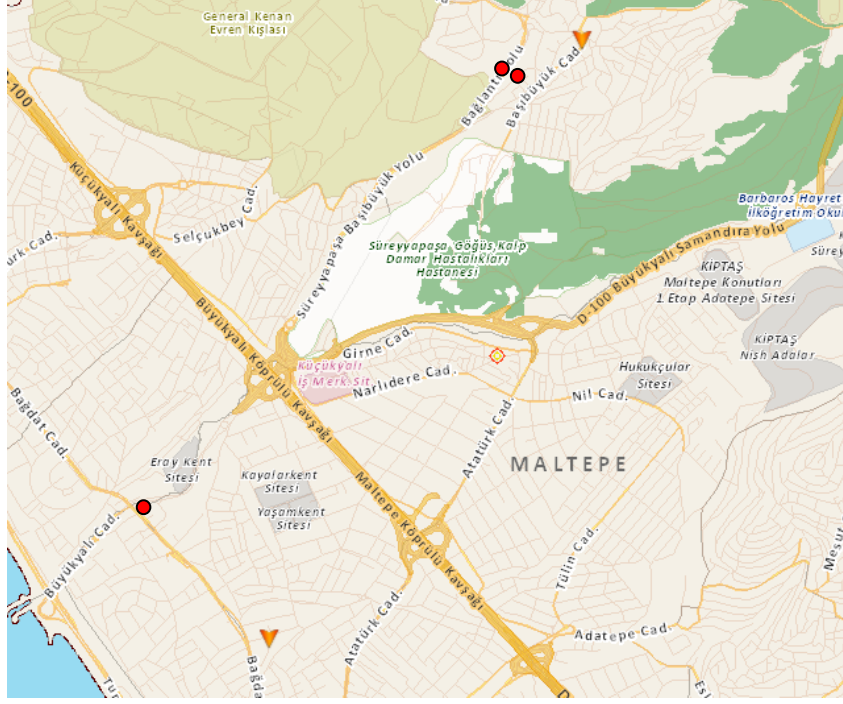
C. Çalışma sonrası (2006)



D. Mevcut durum (2011)

Şekil 40. 36 numaralı örnek ağaç

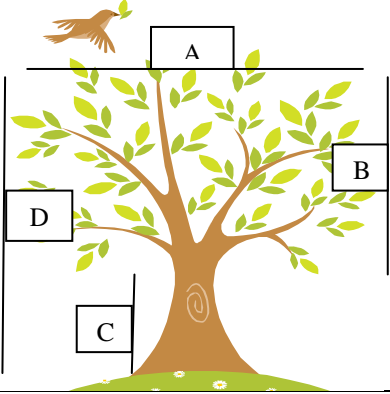
Aşağıdaki krokide Maltepe ilçesi örnek alanı içerisinde bulunan restorasyonu 2006 yılında yapılmış olan ağaçların konumları gösterilmiştir (Şekil 41).



Şekil 41. Maltepe örnek alanındaki ağaçların konumlarını gösteren kroki (URL-9)

Maltepe Bağdat Caddesi'nde kaldırım üzerinde ortalama yarım cm kök serbest sahası olan, Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) 37. örnek ağaç olup bu ağaca ilişkin ölçüm ve gözlemler tabloda verilmiştir (Tablo 41).

Tablo 41. 37 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	MALTEPE Bağdat Caddesi (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	37		
			Ağacın Yaşı	150+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	6 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m			
		D: Ağacın Boyu	11 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	182 cm			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	5.70 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek			
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal ve eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok fazla var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kötü, tellerde açılma ve kapatma maddesinde dökülmeler var				
Gövdenin tümünde ve ana dallarda		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Bir an önce revizyona ihtiyacı var				
Yara ve Kovuk Boyutları			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara/Kovuğun Kapanma Durumu		
1	40	60	2-3	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
2	45	66	5-6	-	-	-
3	70	150	-	-	-	-

Gövdesinin birçok kısmında yara ve kovukları olan ağacın restorasyonu yapılırken, su akışı olan yerlere katran maddesi sürülmüştür, su akışı olmayan kısımlara da yalancı kabuk uygulanmıştır. Çatal gövdelerden birinin eğik büyümüş olduğu ve çürümenin devam ettiğinin gözlemlendiği bu örnekte gövdenin ayrılma ihtimalinin çok yüksek olduğu tespit edilmiştir. 2006 yılında çam katranı sürülmüş kısımların mevcut durumlarının iyi olmadığı, çürümelere ve mantar sporlarının oluştuğu görülmüştür. Yara ve kovukları yalancı

kabukla kapatılan ağacın yalancı kabukları hasar görmüş ve kovuk içine çöp atılmış olduğu tespit edilmiştir. Gövdesi su sürgünleri ile kaplanmış olan ağacın sağlık durumunun iyi olmadığı belirlenmiştir. Ağaca sadece yalancı kabuk ve katran maddesi sürülerek yenilenme yapılmaması gerektiği, geçmişte katran sürülerek açık bırakılan bölgelerin yalancı kabukla kapatılarak düzgün gövde formu verilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Eğik durumdaki çatal gövdenin bağlama (esnek/sabit) yöntemi kullanılarak hatta metal destek ile güçlendirilmesi gerektiği tespit edilmiştir.



a. Çalışma sonrası (2006)



b. Mevcut durum (2011)



c. Çalışma sonrası (2006)

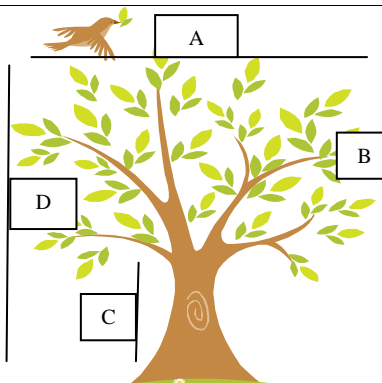


d. Mevcut durum (2011)

Şekil 42. 37 numaralı örnek ağaç

Fiziksel boyut ve estetik görüntüleri ile dikkat çeken, yöre halkı için de büyük öneme sahip Maltepe Başibüyük Mahallesi'ndeki anıt ağaçlardan ilkinin gözlem ve değerlendirmeleri Tablo 42'de verilmiştir.

Tablo 42. 38 numaralı ağaç gözlem kartı

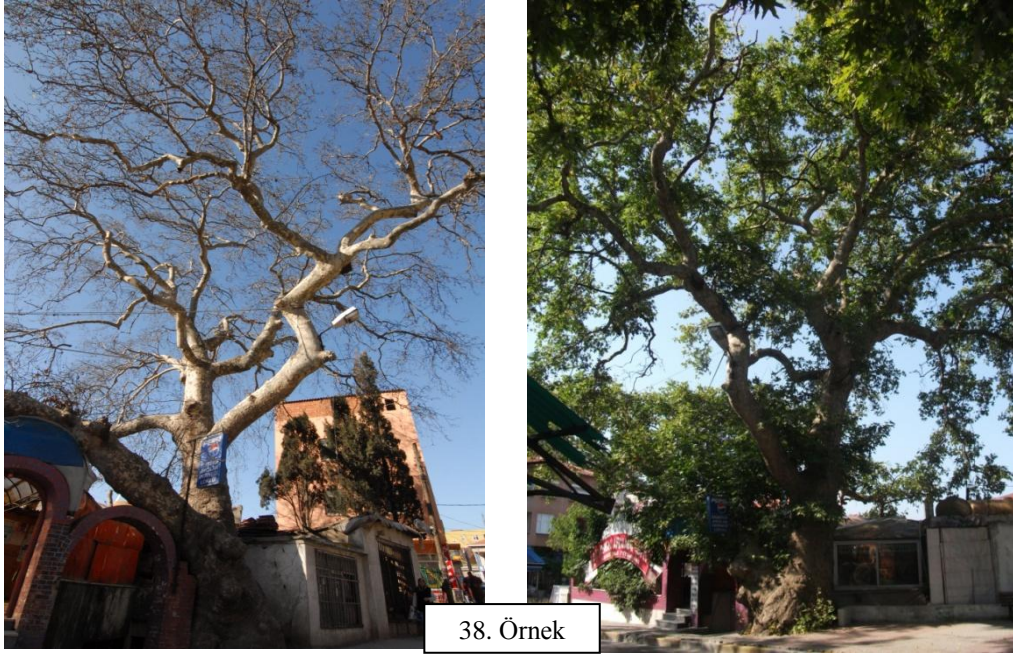
GENEL BİLGİLER				
Yer	MALTEPE Başibüyük Mahallesi (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	38
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	200+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	13.50 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	11 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3 m	
		D: Ağacın Boyu	14 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	143.10m ²	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	203 cm	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.38 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde	
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var	
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk		
		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi		
Yara Yeri		Bağlama Halatının Durumu: İyi		
Gövdenin üst kısmında				
Yara Boyutları		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü	
		✓		
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yaranın Kapanma Durumu
1	10	7	1-2	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)
2	5	6	2	
3	4	4	1	-
4	8	6	2-3	
				Kapanma %'si
				-

200'ün üstünde yaşı olan anıt Londra çınarının, çatal gövdelerinden biri yan taraftaki yapının beton kirişine ve çatısına doğru eğiktir. Yapı için tehlike arz eden bu gövde yapıdan destek almaktadır. Kök serbest sahasının büyük kısmı kaldırım taşları ile

kaplanmış, hatta kök boğazının (gövdesinin arkadaki yapıya bakan tarafında) yarım metre aşağıda, yani yola bakan tarafının doldurulmuş olduğu görülmüştür.

Restorasyon çalışmalarında öncelikle ölü dalları temizlenen ağacın ufak tefek yaraları temizlenmiş ve ilaçlanmıştır. Boyutları 5 cm nin altında olan yaralara çam katranı sürülmüştür. Yalancı kabuk uygulaması ise, Tablo 42’de boyutları verilen yaralara yapılmıştır. Yoğun dallanması olan ağacın kalın ana dalları trigonal tipte bağlanarak fırtına ve kar baskılarına karşı dirençli hale getirilmiştir.

Şekil 43 a ve b de görülen örnek ağaç üzerinde sokak lambasının gövde üzerinde yara meydana getirdiği görülmüştür.



a. Çalışma sonrası (2006)

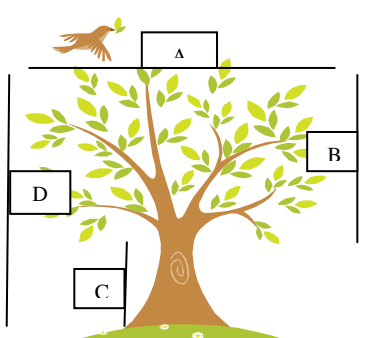
b. Mevcut durum (2011)

Şekil 43. Maltepe Başbüyük Mahallesi’ndeki 38. örnek ağaç

Kent ağaçlarının birçoğunda benzer durumlarla karşılaşmıştır. Nitekim Yılmaz ve Aksoy (2009) yaptığı çalışmada, incelediği örneklerde yer alan çınarların üzerinde elektrik fincanlarının, bir büfenin aydınlatılması maksatlı projektör bağlanmış olan akasya ağacına daha fazla zarar verilmeden koruma tedbirlerinin alınması gerektiğini vurgulamıştır. Örnek ağacın restorasyon çalışmaları yapılırken bu lambanın ağaçtan sökülmediği, mevcut durum incelenirken kaydedilmiştir.

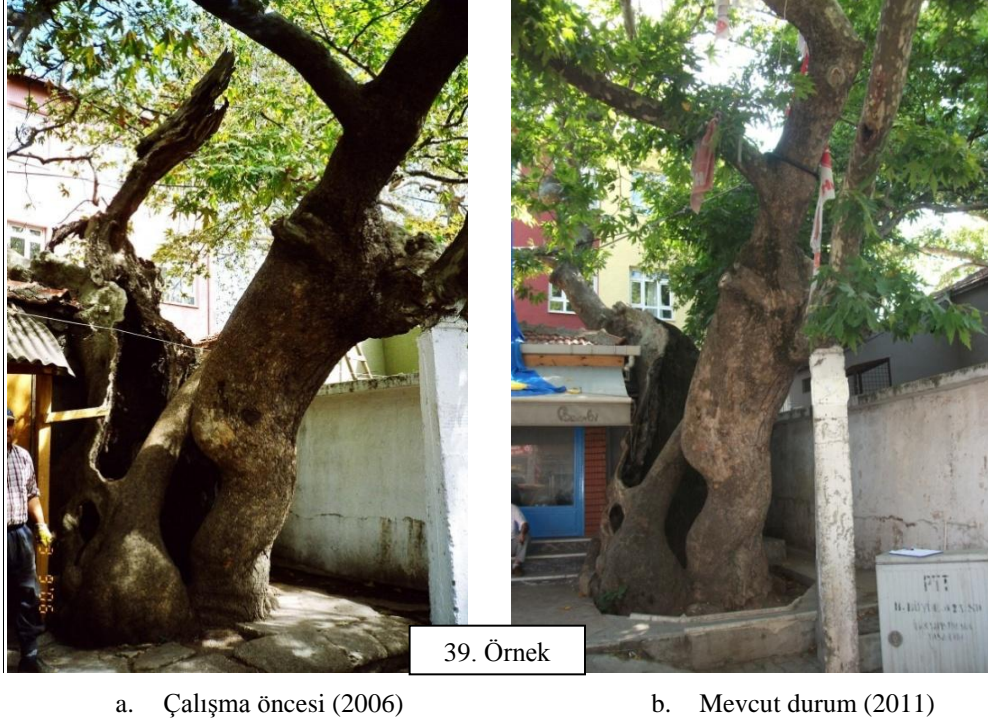
İncelenen diğer örnek 38. örnek ağacın karşısındaki, mahalle muhtarlığının yanındaki mistik ve estetik niteliğe sahip Londra çınarıdır.

Tablo 43. 39 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	MALTEPE Başibüyük Mahallesi (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2006		
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	39		
Anıtsal Niteliği	Mistik ve estetik		Ağacın Yaşı	235+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	8.50 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	9.50 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4 m		
			D: Ağacın Boyu	13.50 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	56.70 m ²		
			1.30m Yüksekliğindeki Çap (d)	210 cm		
			1.30m Yüksekliğindeki Çevre	6.60 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Katran (2. Kovuk) • Yalancı Kabuk (1.Yara) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Çoklu ve çatal gövde		
			Sürgün Durumu	-		
			Kapatma Maddesinin Rengi:	Koyu renk		
			Yalancı Kabuğun Durumu:	İyi		
Yara ve Kovuk Yeri			Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Gövdenin tümünde			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara ve Kovuk Boyutları			Yara/Kovuğun Kapanma Durumu			
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
1	5	8	2-3			
2	*	*	6-22			

*Gövdesinin içi oyuk ve açık olan örnek ağaçta gövde şekline bağlı olarak kovuk ağzı tam olarak belirlenmemiştir, bu nedenle kovuk boyutu ölçülemediği için belirtilmemiştir.

Şekil 44 a'daki 39. örneğe ait çalışma öncesi görüntüden de anlaşılacağı gibi çürük kısımlar ve ölü dallar temizlenmiştir.



a. Çalışma öncesi (2006)

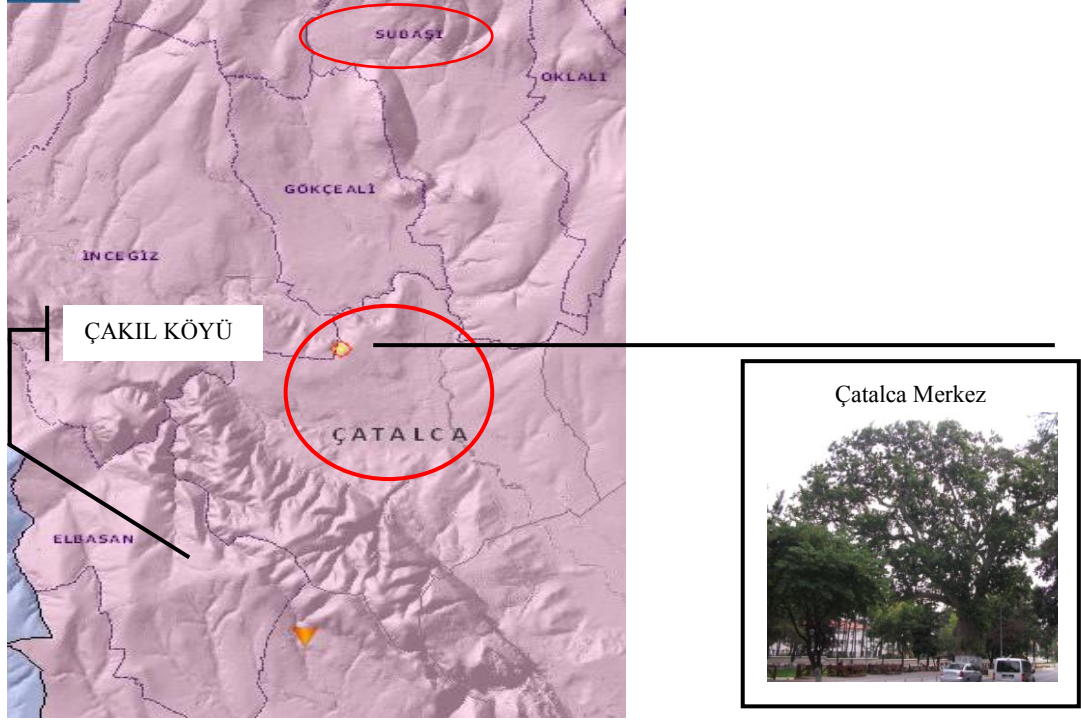
b. Mevcut durum (2011)

Şekil 44. Maltepe Başbüyük Mahallesi'ndeki 39. örnek ağaç

Büyük boyuttaki kovuk içi çam katranı sürülerek işlem görmüştür. Beton kirişten destek alan gövdesi üzerinde, Tablo 43'te boyutları verilen küçük bir yara görülmüştür. Örnek ağacın gövdeleri çelik kablolarla esnek bağlama yöntemi ile bağlanmıştır. Diğer bağlama yöntemi kullanılan örneklerde olduğu gibi bu örnekte de gövdenin zarar görmemesi için çelik halatların gövdeye denk gelen kısımları lastikle çevrelenmiştir. Dar olan kök serbest sahası üzerindeki taşlar sökülüş ve toprak işlenmiştir.

Mevcut durumu sağlıklı olan örnek ağaçta, katran sürülen kovuk içinde katran maddesi kalmamasına karşın çürüme veya mantar gibi oluşumlara rastlanmamıştır. Başbüyük Mahallesi'nde incelenen örnek ağaçların geçmişteki durumları ve mevcut durumları tam olarak değerlendirilemediği için kapanma durumları bulunamamıştır.

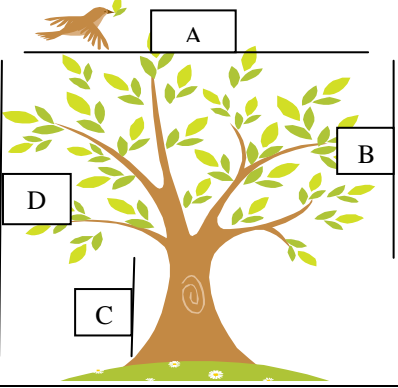
Çatalca ilçesi örnek alanında 2007 yılında restorasyonları yapılmış anıtsal niteliklere sahip 5 çınar ağacı incelenmiştir. Bunların ikisi Çatalca merkezinde, ikisi Subaşı Köyü'nde, biri de Çakıl Köyü'ndedir. Ağaçların yerlerini gösteren kroki Şekil 45'te verilmiştir.



Şekil 45. Çatalca ilçesindeki örneklerin buldukları merkez ve köyleri gösteren kroki (URL-9).

Çatalca ilçesinin Subaşı Köyü'nde bulunan anıt olan iki çınar 300'ü aşkın yaşları ile günümüze kadar ulaşmışlardır. Gelecek nesillere de sağlıklı bir şekilde ulaşabilmeleri için ağaç restorasyonu yapılan ağaçların köy kuruluşundan çok önce de burada olduğu belirtilmektedir. Köy, 1772 yılında Kırım'dan gelen göçmenler tarafından kurulduğu için, Subaşı Köyü'nde bulunan bu iki çınarın köy tarihini başından beri izleyen iki canlı tanık konumunda oldukları belirtilmektedir (Anonim, 2008). Tablo 44'te anıt çınarlardan mahalli adı 'kırımlı çınarı 1' olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ilişkin yapılan ölçüm ve gözlemlerin olduğu gözlem kartı verilmiştir.

Tablo 44. 40 numaralı ağaç gözlem kartı

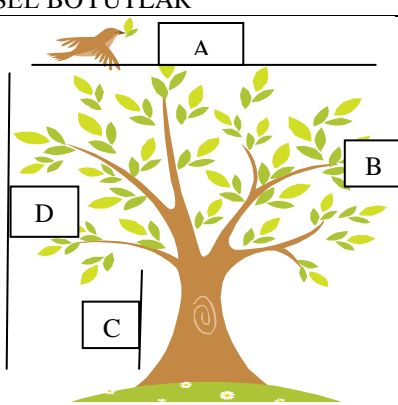
GENEL BİLGİLER							
Yer	ÇATALCA Subaşı Köyü (Serbest Alan) 'Kırımlı çınarı-1'		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	40			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	300+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	8 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	7 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m				
		D: Ağacın Boyu	12 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	50.20 m ²				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	280cm				
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	8.80 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık				
RESTORASYON ÇALIŞMALARARI							
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve ilaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzgün gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var				
Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk					
Gövdenin alt ve üst kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var					
Kovuk Boyutları							
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
1	85	68	3	Kovuğun Kapanma Durumu	✓		
2	90	40	-		Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		
3	100	100	15-20				
4	170	150	-		-	-	-

40 numaralı örneğin restorasyon çalışmalarında; öncelikle genel temizlik (kuru dalların, çürümüş gövde kısımlarının budanması) yapılarak çalışmalara başlanmıştır. Kovuk içinde çürüyen kısmı canlı dokuya ulaşıncaya kadar temizlenmiştir.

Yamaç üzerinde bulunan ağacın açıkta kalan kök çevresi canlı dokuya zarar verilmeden işlenmiştir, bitkisel toprakla doldurulmuştur ve toprağın kaymasını önlemek için etrafı taşlarla çevrilmiştir (Şekil 46 b). Kök serbest sahası düzenlenen ağacın, urlu gövdesinin alt ve üst kısmında bulunan kovuklar yalancı kabuk ile kapatılmıştır. Yalancı kabuklarda hasarların olduğu ve kovuk ağzı çevresinde su sürgünlerinin çok olduğu görülmüştür. Aynı zamanda kök sürgününün de çok olduğu görülmüştür.

Köydeki diğer çınar ağacı da Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Örnek ağaca ilişkin bulgular tabloda verilmiştir (Tablo 45).

Tablo 45. 41 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER															
Yer	ÇATALCA Subaşı Köyü (Serbest Alan) 'Kırımlı çınarı-2'		Çalışmanın Yapıldığı Yıl												
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası												
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı												
2007															
41															
300+															
FİZİKSEL BOYUTLAR															
		A: Tepe Çapı (K)	5.50 m												
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	8.50 m												
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2.50 m												
		D: Ağacın Boyu	11 m												
		Tepe İz düşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	23.80 m ²												
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	334 cm												
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	10.50 m												
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal												
		RESTORASYON ÇALIŞMALAR													
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm													
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde												
		Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var												
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk													
Yara ve Kovuk Yeri		<p>Yalancı Kabağın Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var</p> <p>Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sağlık Durumu</th> <th>İyi</th> <th>Orta</th> <th>Kötü</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Yara/Kovuğun Kapanma Durumu</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)</th> <th>Kapanma %'si</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü		✓			Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si	-	-
Sağlık Durumu	İyi			Orta	Kötü										
	✓														
Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si														
-	-														
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında															
Yara ve Kovuk Boyutları															
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)			Uzunluk (cm)	Kallus (cm)										
1	30			100	2										
2	11			19	-										
3	90			214	3										
4	7			25	-										
5	66			80	-										
6	38	60	-												
7	60	100	2												
8	60	93	-												
9	9	19	-												
10	10	14	-												
11	40	40	10												
12	100	150	-												
13	100	90	1												

Ağaç çevresinin yarım metrelik kök toprağı kısmının serbest alanda olduğu, diğer kısımlarının yol taşları ile kaplı olduğu görülmüştür. Uurlu çatal gövdesinde su ve kök sürgünlerinin, özellikle yalancı kabuk kısmında oldukça fazla olduğu tespit edilmiştir. 2007 yılında çalışmaları yapılan ağacın öncelikle çürümüş olan gövdesi kesilmiştir (Şekil 46'da 41. örneğe ait görünüm a'da). Kovuk içinde çürüyen kısımları temizlenmiştir. Kovuk içi boş bırakılarak gövde çevresindeki ve tepe kısmındaki açıklıkları kapatılmıştır. Tabloda boyutları verilen bu açıklıkları yalancı kabukla kapatılan ağacın 5 cm den küçük yaralarına da katran sürülmüştür (Tablo 45). Kök serbest sahası işlenerek element takviyesi yapılan ağacın sağlık durumunun iyi fakat yalancı kabuklarının deforme olduğu görülmüştür. Şekil 46'da Subaşı Köyü'ndeki ağaçların restorasyon öncesi, restorasyon anı ve mevcut durumlarına ilişkin görünümler verilmiştir.



a. Çalışma öncesi (2007)



b. Çalışma sonrası (2007)



40. Örnek

c. Mevcut durum (2011)



a. Çalışma anı (2007)



b. Çalışma anı (2007)



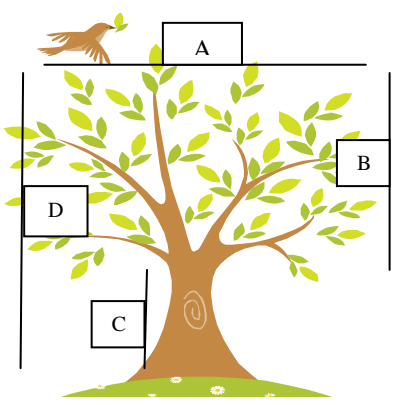
41. Örnek

c. Mevcut durum (2011)

Şekil 46. Çatalca Subaşı Köyü 40. ve 41. örnek ağaçlar

Çatalca merkezinde incelenen örnek ağaç türleri de Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Tablo 46'da yol kenarında kaldırım üzerinde bulunan yörenin en görkemli ağacı olan örneğe ilişkin ölçüm ve gözlemler verilmiştir.

Tablo 46. 42 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	ÇATALCA Merkez (Tretuvar ve Ahşap Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	42	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve görsel nitelik		Ağacın Yaşı	350+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	14.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	25 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m		
		D: Ağacın Boyu	30 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	165.10 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	248 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	7.80 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	4m'den sonra çoklu gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk fakat kireçle boyanmış kısımları da var			
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var			
Gövdenin alt ve orta kısmında		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi kalmamış			
Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
			✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	55	60	6	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
2	50	75	4	-	
3	35	35	-	-	
				Kapanma %'si	

Örnek ağacın geçmiş yıllardaki fotoğrafları değerlendirildiğinde; 2007 yılında üç tarafının çimle örtülü, bir tarafının ise asfaltla kaplı olduğu görülmüştür. Restorasyon

uygulamalarından sonra ağacın kök yayılış alanının bir kısmına kaldırım yapıldığı fark edilmiştir.

2011 incelemelerinde ise; geçmişte eğimli arazi üzerinde bulunan ağacın tüm kök yayılış alanı etrafı toprakla doldurularak kaldırımın genişletilmiş ve orijinal arazi yüzeyi şeklinin değişmiş olduğu görülmüştür. Hatta ağacın kök boğazı yaklaşık 0.75 m doldurulmuş ve etrafı ahşap çitle çevrilerek saksı görünümü verilmiştir (Şekil 47 c ve d). Restorasyon çalışmalarında üç kovuk ağzı da yalancı kabukla kapatılan örneğin 150 cm uzunluğundaki yalancı kabuğu 2011 ölçümlerinde doldurmadan dolayı 75 cm olarak ölçülmüştür.

2007 yılına ait fotoğraflar incelendiğinde örnek ağacın restorasyon çalışmaları şu şekilde yapılmıştır: Büyük boyutlardaki kovuk ağızlarında, yalancı kabuğa altlık olarak öncelikle odun sopa kullanılmış, onun üzerine de alüminyum demirler çakılmıştır. Geri kalan işlemler (tel örgü+macun) ise; diğer örneklerde de olduğu gibi aynı teknikler kullanılarak yapılmıştır.

Gövdesi üzerinde geçmişten kalan geniş yara yüzeylerinin kapandığı Şekil 47 a'daki işaretli kısımda görülmektedir. Aynı zamanda gövdesinin üst kısımlarında bulunan yara yüzeylerinde de kallus oluşumunun iyi olduğu fark edilmiştir. Yalancı kabuk uygulaması ile ağaç, biyotik ve abiyotik zararlardan korunmuş aynı zamanda kallus oluşumuna altlık oluşturulmuştur. Böylece 10-15 yıl sonra Şekil 47 a'daki kapanan yara yüzeyi gibi kapanabilme ihtimali olduğu söylenebilir. Fakat gövde üzerinde geçmişte koltuk (mahmuz) bırakılarak yapılmış birçok yanlış budama olduğu görülmüştür. Bunların kapanması oldukça zordur öte yandan kapansalar dahi gövde formunun urlu görünmesine neden olmaktadır.



a. Çalışma öncesi (2007)



b. Çalışma sonrası (2007)



c. Mevcut durum (2011)



d. Mevcut durum (2011)

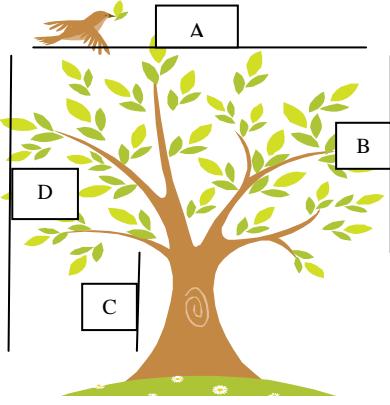
Şekil 47. Çatalca Merkez 42. örnek ağaç

Genel bir değerlendirme yapıldığında sağlıklı olan ağaçta bir takım olumsuzluklar da mevcuttur. Bu olumsuzlukları şöyle sıralayabiliriz; yalancı kabuklarda açılmalar görülmüştür, kovuk içinde mantar oluşumu ve ağacın gövdesinin çeşitli yerlerine monte edilmiş ışıklandırma cihazlarının olduğu tespit edilmiştir.

Örnek ağaca ilişkin veriler ele alındığında kovuk yüzeylerindeki kapanma durumları geçmiş ve mevcut veriler net olarak değerlendirilemediğinden bulunamamıştır.

Tablo 47'deki gözlem kartında bilgileri verilen, Çatalca merkezinde ara sokakta dört yol kavşağında bulunan, çeşme önündeki Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) ise 43. örnek ağaçtır.

Tablo 47. 43 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	ÇATALCA Merkez (Yol)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	43	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut ve görsel nitelik		Ağacın Yaşı	200+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	10.30 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	17 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3 m		
		D: Ağacın Boyu	20 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	82.50 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	161 cm		
		1.30 m .Yüksekliğindeki Çevre	5.05 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik ve çoklu gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var			
Gövdenin alt kısmında		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü		
Kovuk Boyutları		✓			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	60	136	3	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
2	33	55	2	Kapanma %'si	
3	45	43	-	2007'de % 45 2011'de % 45 % 0	
4	10	16	-		
5	10	10	3-4		

Taşlarla kaplı yol üzerinde bulunan ağaç, etrafı bordürle çevrilmiş, daire şeklinde kısıtlı bir zemindedir. Kent ağaçlarının bu gibi kısıtlı yaşam koşullarında, yaşamak zorunda olduğunu düşünürsek, yolun asfaltla kaplı olmamasının bu ağaç için kısıtlı olan kök serbest sahasının yeterli olduğu bile söylenebilir.

Büyük kovuğu olan alt gövde üzerinde iki gövdesi daha olup ve bu gövdelerden biri ana gövdeden yaklaşık 45°'lik bir açı ile gelişme gösterdikten sonra gövde formu dik şekilde devam etmiştir. Gövdesinin alt kısmında kovuğu olan ağaçta restorasyon çalışmalarının, 42. örnekte olduğu gibi alüminyum demir altlıklardan önce odun sopalar kullanılarak yapılmış olduğu Şekil 48 b'de de görülmektedir. 1-1.5 metreden sonra eğik devam eden urlu gövdenin yalancı kabuk yapılan gövde kısmı etrafının su sürgünleri ile kaplı olduğu görülmüştür (Şekil 48 a).



a. Mevcut durum (2011)



b. Çalışma anı (2007)



c. Çalışma sonrası (2007)



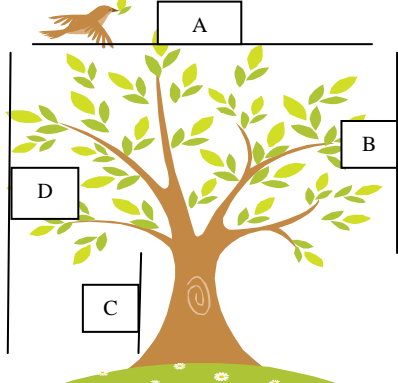
d. Mevcut durum (2011)

Şekil 48. Çatalca Merkez 43. örnek ağaç

Şekil 48 c ve d'deki yalancı kabuk yüzeyleri işaretli kısımlar ölçeklendirilerek karşılaştırılmış ve kovuk genişliğinde değişiklik olmadığı görülmüştür.

Çatalca Çakıl Köyü, köy meydanındaki yaklaşık 1 metre yüksekliğinde taş zemin üzerindeki görkemli anıt çınar 44 numaralı örnek ağaçtır. Tablo 48'de ağaca ilişkin ölçüm ve gözlemler verilmiştir.

Tablo 48. 44 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	ÇATALCA Çakıl Köyü (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	44	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	250+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	12 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	18.50 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	1.50 m		
		D: Ağacın Boyu	20 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	113.04 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	194 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.09 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk			
		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş			
Yara ve Kovuk Yeri		Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Gövdenin üst kısmında ve ana dallarda		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi azalmış			
Yara ve Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
				✓	
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara/Kovuğun Kapanma Durumu	
1	15	10	3-4	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
2	10	15	2-3	-	-
3	20	10	2	-	-

250 + yıl yaş ile Çakıl Köyü'nün kuruluş yıllarının canlı tanığı olan ağacın o yıllarda bir çoban tarafından dikildiği söylenmektedir. Aynı zamanda köylülerce 500 yaşında olduğu da söylenmektedir (Anonim, 2008).

2007 yılında yapılan restorasyon işlemlerinde, ağacın küçük yaraları ve bazı küçük kovukları çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır. 2011 gözlemlerinde, ağacın bu kısımlarında katran maddesinin azaldığı hatta hiç kalmadığı görülmüştür. Gövdelerden birinde, açık kovuk içinde mantar sporlarına rastlanmıştır (Şekil 49 d 2’de). Yalancı kabuk yapılan kovuklarda kapatma maddesinin yer yer döküldüğü görülmüştür. Etrafındaki evlerin çatılarına uzanan dalların ve çatallı kalın gövdelerin; esnek bağlama yöntemi kullanılarak, ağaç etrafına yapılan 3’lü demir desteğe çelik halatlarla bağlandığı görülmüştür (Şekil 49 b ve c’de).

Genel değerlendirme yapıldığında kısmen sağlıklı görünen ağacın geniş taç yapısına karşın yeterli kök serbest sahsının bulunmadığı kanaatine varılmıştır. Şekil 49’da örnek ağacın restorasyon öncesi, sonrası ve mevcut durumu ile ilgili görünümüleri verilmiştir.



a. Çalışma öncesi (2007)



b. Çalışma sonrası (2007)



c. Çalışma sonrası (2007)



d. Mevcut durum (2011)

Şekil 49. Çakıl Köyü 44 numaralı örnek ağaç

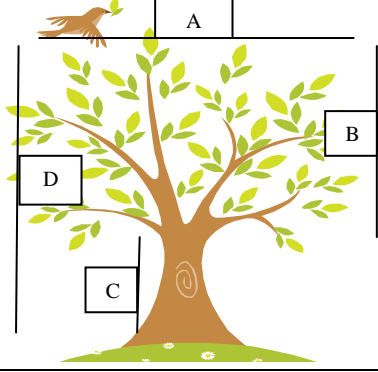
Sarıyer ilçesi örnek alanı içinde: Rumeli Kavağı, Emirgan Korusu ve Bahçeköy/Valide Sultan Caddesi'ndeki örnekler bulunmaktadır. Aşağıdaki krokide de bu yerlerde incelenen örnek ağaçların konumları verilmiştir.



Şekil 50. Sarıyer örnek alanında incelenen örneklerin konumlarını gösteren kroki (URL-9)

Tablo 49'da Sarıyer Rumeli Kavağı askeriye girişi yanındaki anıt çınar ağacının gözlem kartı verilmiştir.

Tablo 49. 45 numaralı ağaç gözlem kartı

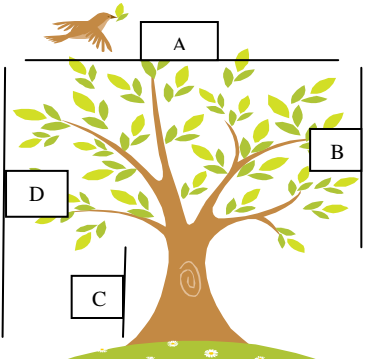
GENEL BİLGİLER					
Yer	SARIYER Rumeli Kavağı (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	45	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	380+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	6.30 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m		
		D: Ağacın Boyu	12 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	31.20 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	223 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	7 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Katran (2007) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi • Ferforje (2007) • Katran (Revizyon 2011) 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan ikiye ayrılmış gövde		
		Sürgün Durumu	-		
		Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Gövdenin tümünde		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Kovuk Boyutları			✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	60	150	-	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
2	40	200	-		
3	8	250	-	-	-
4	20	155	-	-	-

Restorasyon çalışmaları yapılmadan önce kovuk içi toprak doldurularak çamurla örülmüş ağacın, 2007 yılının Temmuz ayında tedavisi yapılmıştır. Ortadan ikiye ayrılmış, sanki ayrı iki gövde gibi görünen, belli noktalarda gövde kısımları birleşik olan ağacın ana dalları esnek (ikil) bağlama yöntemi kullanılarak bağlanmıştır. Kovuk içine katran maddesi sürülerek tedavisi yapılmış olan anıt ağacın daha iyi korunabilmesi için 2007 yılının sonbaharında etrafı ferforje ile çevrilmiştir. 2011 yılında revizyonu yapılan ağacın mevcut durumu incelenirken, gövde üzerindeki oyuklar ve büyük boyutlardaki kovuk ağızları ölçülmüştür ve değerler tabloda verilmiştir (Tablo 49). Ağacın açık kovuğu içine

ışıklandırma sisteminin kurulmuş olduğu görülmüştür. Ağacın, yeterli besin alış verişini yapabilecek kadar gövde kısmı olmadığı görülmüştür. Buna karşın tepe tacı yoğunluğunun normal, yapraklanması ve dallanma durumunun iyi olduğu görülmüştür. Her ne kadar ağaç genel olarak sağlıklı görünse de tepe azaltma budamaları ihmal edilmemeli ağacın dirençsiz kalması engellenmelidir.

Fatih örnek alanı içerisindeki Şehzadebaşı Cami bahçesinde yaklaşık 1 metre yüksekliğindeki yapı üzerinde bulunan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ait gözlem ve ölçümlerin bulunduğu tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 50).

Tablo 50. 46 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	FATİH Şehzadebaşı Cami Bahçesi (Serbest Alan-Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	46		
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	350+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	7 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	9 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2 m		
			D: Ağacın Boyu	11 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	38.50 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	175 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	5.50 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Yalancı Kabuk (1. , 2.) ve Katran (3. 4.) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Çatal gövde		
			Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var		
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
			Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Kovuk Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi yer yer dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var			
Gövdenin tümünde			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Kovuk Boyutları				Sağlık Durumu		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)			
1	30	200	2-3	İyi	Orta	Kötü
2	20	220	2-3			
3	30	150	1-2	Kovuğun Kapanma Durumu		
4	25	30	1-2	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
			2007'de % 12	2011'de % 12	% 0	

Kanuni Sultan Süleyman'ın genç yaşta ölen oğlu Şehzade Mehmet adına 1544–1548 tarihleri arasında yapılan Şehzade Cami ve külliyesi içinde yer alan, külliye ile yaşıt olan çınar, Osmanlı'nın son 350 yıllık tarihine tanıklık etmiştir. Helvacı baba adı ile bilinen bir yatıra da yoldaş olduğu için, ayrıca mistik açıdan da önem taşımaktadır (Anonim, 2008). Tarihi yapı içindeki bu değeri daha sağlıklı şekilde yaşatabilmek için ağacın restorasyonu 2007 yılında yapılmıştır. Şekil 51 a'da görüldüğü gibi toprak ile dolu olan kovuk içi temizlenmiştir ve ilaçlanmıştır.



a. Çalışma öncesi (2007)



b. Çalışma sonrası (2007)



c. Mevcut durum (2011)



d. Mevcut durum (2011)

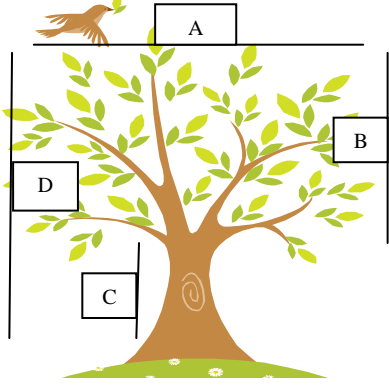
Şekil 51. 46 numaralı örnek ağacın restorasyon aşamaları

Kovuk içi yüzeylerine am katranı srlmŖ ve su akıŖı olmayan kovuk ağzı kapatılmıŖtır. atallı olan zayıf gövde formunun direncini artırmak için esnek bağlama yöntemi ile bađlanmıŖtır. Tüm örneklerde olduğu gibi kök toprağı iŖlenmiŖ ve gerekli element takviyesi yapılmıŖtır.

Mevcut durumu irdelendiğinde ağaçta rklk grlmemiŖtir, yapraklanmanın ve dallanmanın sağlıklı olduğu grlmŖtir. Fakat yalancı kabukta bazı deformasyonların olduğu grlmŖtir. Kovuk geniŖliđinin gövde geniŖliđine oranı hesaplanırken tek bir kovuk ağzı ele alındığı için bu oran dŖk çıkmaktadır. Tablo 50’de verilen % 12 değeri ağacın gövdesinin sadece % 12’lik kısmının kovuk olduğu sonucunu doğursa da, aslında kovuk ağızlarından birinde ölçeklendirme yapıldığı için bu sonucu vermektedir. Sonuç olarak Ŗekil 51 b ve c’deki iŖaretli kısımlar ölçeklendirilerek kovuğun kapanma durumu irdelenmeye alıŖılmıŖtır.

Beykoz ilçesi örnek alanı içinde incelenen örnek ağaçlardan biri de Hidiv Kasrı’ndaki anıt Saplı meŖe (*Quercus robur* L.)’dir. rnek ağaca iliŖkin bulgular tabloda verilmiŖtir (Tablo 51).

Tablo 51. 47 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	BEYKOZ Hidiv Kasrı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007
Ağaç Türü	Saplı meşe (<i>Quercus robur</i> L.)		Örnek Numarası	47
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, tarihsel ve görsel nitelik		Ağacın Yaşı	380+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	10 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	21.50 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3.50 m	
		D: Ağacın Boyu	25 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	78.50 m ²	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	206 cm	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.46 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal	
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Destekleme • Yalancı Kabuk • Katran (Kavuğun içine sürülmüş daha sonra yalancı kabuk yapılmış) • Kök serbest sahasını işleme 		Gövde Yapısı	Eğik gövde	
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var	
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk		
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: Kapatma maddesi bazı yerlerde dökülmüş, kabuk görevi gören paslanmaz tellerde sadece alt kısımda ufak bir açılma var		
Gövdenin alt kısmında ve ana dallarda		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü	
		✓		
Yara ve Kovuk Boyutları				
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	
1	114	250	4-10	
2	21	25	2-3	
3	7	9	1-2	
4	6	8	2	
5	20	30	1-2	
Yara/Kovuğun Kapanma Durumu				
Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si	
-			-	

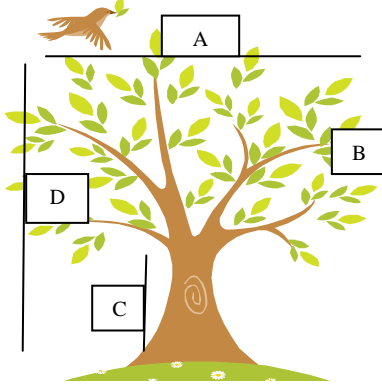
Restorasyonu yapılmadan önce gövdesinin alt kısmındaki kovuk içi taş ve toprak ile dolu olan ağacın kovuk içi temizlenip ilaçlanmıştır. Kovuk iç yüzeyine ve ana dallardaki küçük yaralara çam katranı sürülmüştür. Su girişini önlemek için bu yara ve kovuk yüzeyleri yalancı kabukla kapatılmıştır. Gövdesi 45° eğik olan ağaç, metal payanda ile desteklenmiştir ve kök toprağı çimle kaplı olan ağacın kök boğazı çevresi işlenmiştir.

Mevcut durumu irdelendiğinde, ağaca yapılan yalancı kabuk üzerindeki kapatma maddesinin bazı yerlerde dökülmüş olduğu, ana dallarda açık bırakılmış yara kısımlarının

da kapatılması gerektiği görülmüştür. Ayrıca çalışma yapıldığı yıllarda çürük olmayan yara yüzeylerinde oyuklukların oluştuğu ve bu yara yüzeylerine de müdahale edilmesi gerektiği görülmüştür. Metal destekle eğik durumdaki gövdesine direnç sağlanan ağaca yapılan destek payandanın gövdeye değen kısmına koruyucu lastik yerleştirilmediği de fark edilmiştir. Genel değerlendirme yapıldığında sağlıklı görünen ağacın kapanma durumu örnek sayısı yetersizliğinden ötürü değerlendirilmeye alınmamıştır.

Üsküdar ilçesi örnek alanında yedi alana gidilmiştir ve bu alanlarda dokuz örnek ağaç incelenmiştir. İncelenen örnek ağaçlardan biri Valide-i Atik Cami bahçesindeki kültürel açıdan anıtsal nitelik taşıyan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ait gözlem kartı tabloda verilmiştir (Tablo 52).

Tablo 52. 48 numaralı ağaç gözlem kartı

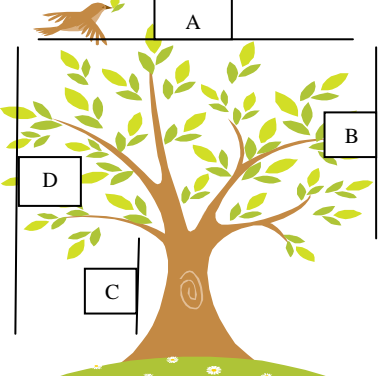
GENEL BİLGİLER					
Yer	ÜSKÜDAR Valide-i Atik Cami Bahçesi		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	48	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	250+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	1.75 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4.80 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2.20 m		
		D: Ağacın Boyu	7 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	2.40 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	217 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	6.82 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan yan sürgünlerden/dallardan gelişmiş gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var		
Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var			
Gövdenin tümünde					
Kovuk Boyutları					
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	
	190	600	-		İyi
Kovuğun Kapanma Durumu				Kapanma %'si	
Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			✓		

Ağacın kovuk içi restorasyon uygulanmadan önce bir takım kişiler tarafından tedavi etmek amacıyla toprak ile doldurulmuştur. Yanlış olan bu uygulamanın etkileri 2007 yılında ağaç restore edilirken giderilmeye çalışılmıştır. Kovuk iç yüzeyinde koruyucu macun olarak kullanılan çam katranı sürülmüştür. Ağacın kovuk içine gövdenin orta kısmına boylu bir fidan dikilmiştir. Ağacın gövdesinde kök sürgününden gelişmiş genç bir fidan da bulunmaktadır.

Mevcut durumu incelendiğinde; ortalama yarım metre kök serbest sahası bulunan ağacın, diğer kısımlarının avlu taşları ile kaplı olduğu görülmüştür. Tepe sürgünü ve gövdesinin büyük kısmı olmayan ağacın kalan gövdesinin bir kısmında kurumalara rastlanmıştır. Tepe tacını sürgünden gelişen dalların oluşturduğu bu dallarında eğik büyüdüğü görülmüştür. Katran sürülen kovuk iç yüzeyinde de çürümeler ve odunda böcek zararları görülmüştür. Gövde üzerinde kök ve su sürgünlerinin oldukça fazla olduğu görülmüştür. Sağlık durumu kötü olan, çöküş evresindeki ağacın kallus oluşturma ihtimali oldukça zordur. Fakat yöresel tarih açısından önem taşıyan bu ağacı biraz daha yaşatabilmek için yapılan restorasyon çalışmalarının bu çöküşü yavaşlattığı görülmüştür.

Üsküdar Bulgurlu Cami bahçesinde kök sahası çimle örtülü olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.) 49. Örnektir ve Tablo 53'de örnek ağaca ilişkin bulgular verilmiştir.

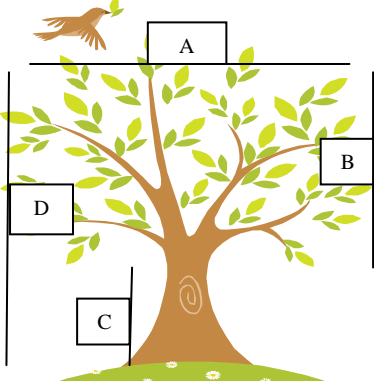
Tablo 53. 49 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	ÜSKÜDAR Bulgurlu Cami Bahçesi (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	49	
Anıtsal Niteliği	Görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	120+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	3.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	7 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m		
		D: Ağacın Boyu	14 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	9.62 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	133 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4.16 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var			
Gövdenin tümünde					
Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü		
			✓		
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
	103	700	13-20	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
		-	-	-	-

Çam katranı sürüldükten sonra kovuk ağzı açık bırakılarak işlem gören örnek ağacın, kovuk iç yüzeyinde katran maddesinin hiç kalmadığı ve çürümelerin olduğu görülmüştür. Gövdesinin alt kısmının yarısı olmamasına ve bu gövdenin de içinin tamamen oyuk (kovuk) olmasına rağmen yapraklanmasının iyi olduğu görülmüştür. Fakat kısmen sağlıklı olan ağaca yenileme işleminin yapılması gerektiği düşünülmektedir.

Bulgurlu Uluçınar Sokağı üç yol adacığın üzerindeki örnek ağaç da yine Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Örnek ağaca ilişkin ölçüm ve gözlemler tabloda verilmiştir (Tablo 54).

Tablo 54. 50 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	ÜSKÜDAR Bulgurlu Uluçmar Sok. (Üç yol adacığı /Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007		
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	50		
			Ağacın Yaşı	140+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
			A: Tepe Çapı (K)	10.25 m		
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	15 m		
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m		
			D: Ağacın Boyu	20 m		
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	82.50 m ²		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	155 cm		
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4.86 m		
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal		
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Çatal gövde		
			Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var		
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk			
			Yalancı Kabağın Durumu: İyi			
Yara ve Kovuk Yeri			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış, revizyona ihtiyacı var			
Gövdenin orta ve üst kısmında			Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara ve Kovuk Boyutları				✓		
			Kovuğun Kapanma Durumu			
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
1	60-80	300	27-30	2007'de % 20	2011'de % 20	% 0
2	10	14	10			

Kök yayılış alanı yol taşları ile kaplı olan ağaç bordürle daire şeklinde çevrilidir. Gövdesi ile bordür taşı arasındaki mesafe yok denecek kadar azdır. Yani kök serbest sahası betonla kaplıdır. Restorasyon uygulamasında gövdesinin orta ve üst kısmına denk gelen 300 cm uzunluğundaki kovuğun, alt kısmına su girişini önleyebilmek için yalancı kabuk yapılmıştır ve içi çürümüş olan bu gövdenin mevcut kallus teşekkülüne zarar vermeden üst

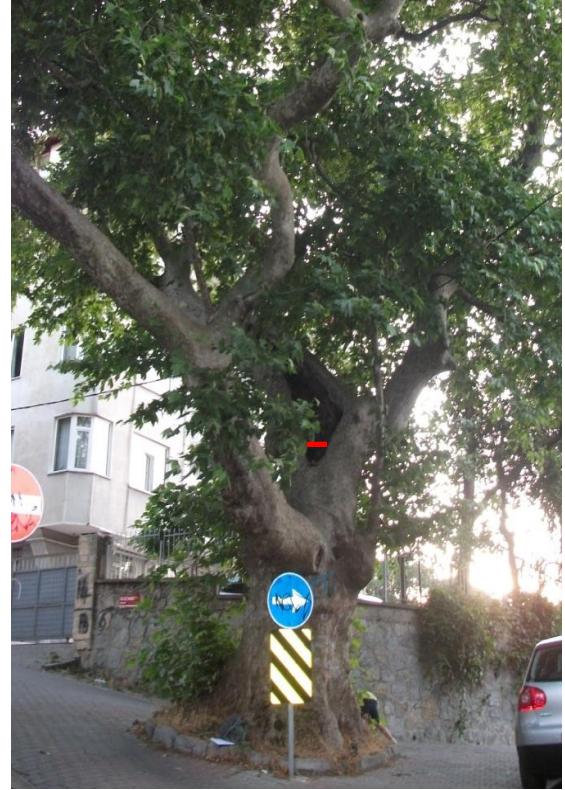
kısmı temizlenerek açık bırakılmış ve çam katranı sürülmüştür. Gövdenin alt kısımdaki küçük boyutlardaki yara yüzeyine de çam katranı sürülerek tedavisi yapılmıştır.

Örnek ağacın mevcut durumu sağlıklıdır fakat kovuk içi ve yara yüzeyine sürülen katran maddesinin hiç kalmadığı görülmüştür. Su ve kök sürgünleri gövdeyi çevrelemiş durumdadır. Ağacın hemen önüne yerleştirilmiş olan trafik levhasının ağacın gövdesine değmekte olduğu görülmüştür. Önlem alınmaz ise ağaçta yeni bir yara oluşacağı kanaati getirilmiştir.

Şekil 52 a ve b’de işaretli kısımlar ölçeklendirilerek kovuk ağzı genişliklerinin gövde genişliklerine oranı her iki yıl için de % 20 olarak bulunmuştur.



a. Çalışma sonrası (2007)

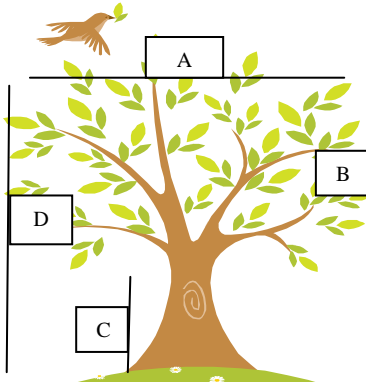


b. Mevcut durum (2011)

Şekil 52. Örnek ağacın restorasyon aşamaları

Bulgurlu üç yol adacığındaki örnek ağaçta yine Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)’dir. 51 numaralı örnek ağaca ilişkin bulguların bulunduğu gözlem kartı tabloda verilmiştir (Tablo 55).

Tablo 55. 51 numaralı ağaç gözlem kartı

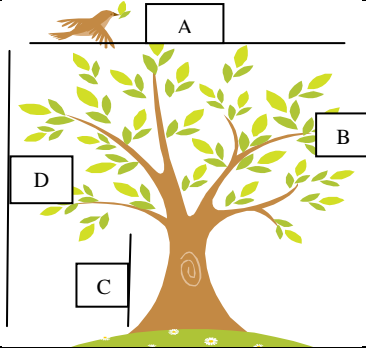
GENEL BİLGİLER					
Yer	ÜSKÜDAR Bulgurlu (Üç Yol Adacığı)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	51	
			Ağacın Yaşı	200+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
			A: Tepe Çapı (K)	8.30 m	
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	7 m	
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6 m	
			D: Ağacın Boyu	13 m	
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	54.01 m ²	
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	154 cm	
			1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4.82 m	
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal	
			RESTORASYON ÇALIŞMALARI		
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Çatal gövde	
			Sürgün Durumu	Su sürgünü ve kök sürgünü çok var	
Kovuk Yeri			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var		
Gövdenin üst kısmında					
Kovuk Boyutları			Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü	
				✓	
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
	75	200	3-4	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
	-	-	-	-	-

Adacık içinde kök serbest sahası çimle örtülü olan örnek ağacın, gövdesinin üst kısmında çatal kalın gövdelerden birinin tepe sürgünü kırılmıştır ve bu kısımda kovuk oluşmuştur. Tablo 55’de boyutları verilen tek kovuğu olan ağaca 2007 yılında restorasyon çalışmaları yapılmıştır ve ağacın bu kovuğu temizlenmiştir. Kovuk içine koruyucu macun olarak çam katranı sürülmüştür. Ayrıca ağaçtaki eski budama yüzeylerine ve 5 cm’den küçük yaralara da katran maddesi sürülmüştür. Uurlu gövde formu olan ağaçta bazı budama

yüzeyleri kapanmıştır. Fakat bazı budama yüzeylerinde ise çürümelerin başladığı görülmüştür. Tepe tacı yoğunluğu normal olan fakat düzgün (simetrik) görünmeyen ağacın yol tarafında dallanmanın daha yoğun olduğu görülmüştür. Bunun nedeni ise; kovuğu olan kırık tepeli çatal gövde tarafında dallanmanın seyrek oluşudur. Genel olarak kısmen sağlıklı görünen ağaçta tepe tacının azaltılması, fazla miktarda olan su ve kök sürgünlerinin temizlenmesi gerektiği görülmüştür. Böylece yeterli kök serbest sahası olmayan ağacın besin dengesi sağlanmış olacaktır.

Sarıyer ilçesindeki diğer bir örnekte Emirgan Korusu içindeki Gümüşî ıhlamur (*Tilia tomentosa* Moench.) ağacıdır. Tablo 56'da örnek ağaca ilişkin bulgular aşağıda verilmiştir.

Tablo 56. 52 numaralı ağaç gözlem kartı

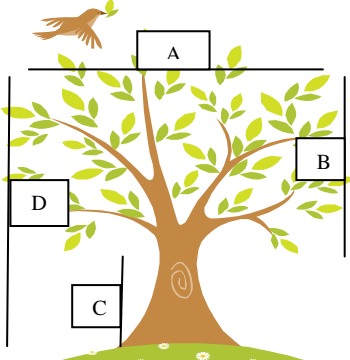
GENEL BİLGİLER				
Yer	SARIYER Emirgan Korusu (Otopark)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007
Ağaç Türü	Gümüşî ıhlamur (<i>Tilia tomentosa</i> Moench.)		Örnek Numarası	52
			Ağacın Yaşı	120+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
			A: Tepe Çapı (K)	3.80 m
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	3 m
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3 m
			D: Ağacın Boyu	6 m
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	11.34 m ²
			1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	132 cm
			1.30 m .Yüksekliğindeki Çevre	4.14 m
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek
RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm	
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Tepe sürgüntü olamayan yan sürgünlerden ve/veya dallardan gelişmiş gövde
			Sürgün Durumu	Gövdenin uç kısmında var
Kovuk Yeri			Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış ve bu bölgede çürümeler var. Revizyona ihtiyacı var	
Gövdenin tümünde				
Kovuk Boyutları			Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovüğün Kapanma Durumu
1	100	400	12-14	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Kapanma

				Oranı (%)		%'si
2	16	38	-	-	-	-
3	12	16	-			

Kent içi ağaçlarının yerleşim alanları birçok etkenden dolayı daraltılmaktadır. Bu örnek ağaç, koru içinde olmasına rağmen olumsuz koşullardan kurtulamamıştır. Otopark içinde kalan ağacın birçok örnekte olduğu gibi kök serbest sahası etrafının asfalt yol ile kaplı olduğu görülmüştür. Açık olan toprak kısımlarının ise, insanların baskısı ile sıkıştırılmış, beton gibi sert (su ve hava geçiriminin zor olduğu) bir toprak üzerinde yaşamak zorunda olduğu görülmüştür. İçi tamamen çürüyerek kovuk haline gelmiş gövdenin üst kısmı (tepesi yok) ve otoparka bakan kısmı açıktır. Tepe tacını gövdenin uç kısmından çıkan sürgünden gelen dallar oluşturmaktadır. Restorasyon uygulamalarında kovuk içine çam katranı sürülmüştür ve kovuk açık bırakılmıştır. 2011 Arazi incelemelerinde, kovuk içinde çürümenin başladığı görülmüştür ve mantar sporları ile böcek zararlarına rastlanmıştır.

Üsküdar ilçesi sınırları içinde olan Çengelköy semtindeki Havuzbaşı Parkı içinde 3 örnek ağaç incelenmiştir. Bu örnek ağaçlardan biri korunmaya değer ağaç statüsünde olan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dır. Tablo 57'de ağaca ilişkin gözlem kartı verilmiştir.

Tablo 57. 53 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	ÜSKÜDAR/ÇENGELKÖY Havuzbaşı Parkı (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	53	
Anıtsal Niteliği	Görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	190+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	13.80 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	11 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	9 m		
		D: Ağacın Boyu	20 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	190.40 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	145 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4.55 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	4m'den sonra çoklu gövde		
		Sürgün Durumu	-		
		Kapatma Maddesinin Rengi:	Açık-Koyu (Gövde ile uyumlu renkte)		
Yara Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Gövdenin alt ve orta kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara Boyutları			✓		
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara Kapanma Durumu	
1	35	150	8-10	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
2	56	56	10	%35.4	%32.3
					Kapanma %'si
					%3.1

Parkın çocuk oyun alanı kısmı içinde bulunan serbest alan üzerindeki ağacın, kök toprağı kauçuk zemin kaplaması ile kaplıdır. Parkın büyük bir kısmının zemini beton taşlarla kaplı olduğu için ağacın tam olarak serbest alan üzerinde olduğunu söylemek yanlış olur. Örnek ağacın kalın gövdesi üzerinde 4 metreden sonra 5 tane gövde bulunmaktadır. Ağacın gövdesinin alt ve orta kısmında iki büyük yarası bulunmaktadır. Alttaki yara gövdenin toprak yüzeyinden itibaren 150 cm dir. Bu yarada herhangi bir çürüklük yoktur ve restorasyon uygulamalarında da sadece çam katranı sürülmüştür. Yara yüzeyi etrafında kallus 8-10 cm gelişmiştir. Gövdenin orta kısmında bulunan diğer yara

yüzeyinde içe doğru çürüme başlamış olduğundan bu çürüklük temizlendikten sonra yara yüzeyi su girişini önlemek için yalancı kabuk ile kapatılmıştır.

Kapanma durumu irdelenirken bu yara yüzeyi esas alınmıştır. Şekil 53 a ve b'deki işaretli kısımlar ölçeklendirilerek karşılaştırılmıştır. 2011 yılında kovuk genişliğinin gövde genişliğine oranında azalma olduğu görülmüştür.



a. Çalışma sonrası (2007)



b. Mevcut durum (2011)

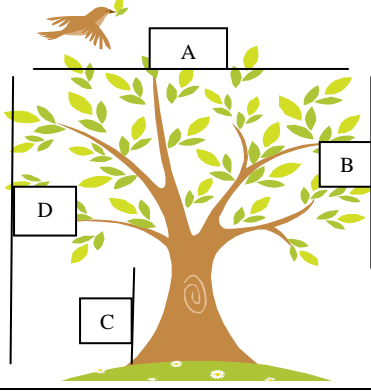


c. Mevcut durum (2011)

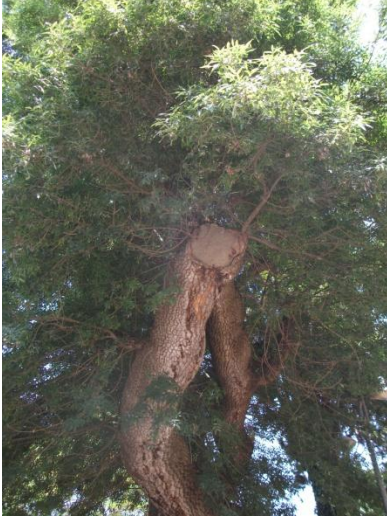
Şekil 53. Havuzbaşı Parkı 53 numaralı örnek ağacın restorasyon aşamaları

Park içindeki diğer örnek ise; ilginç dal kaynaşması olan anıt Adı dişbudak'tır. Örnek ağacın ölçüm ve gözlemleri tabloda verilmiştir (Tablo 58).

Tablo 58. 54 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	ÜSKÜDAR/ÇENGELKÖY Havuzbaşı Parkı (Serbest Alan)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007			
Ağaç Türü	Adi dişbudak (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)	Örnek Numarası	54			
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	180+			
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	6 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	13 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	2 m			
		D: Ağacın Boyu	15 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²			
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	133 cm			
		1.30m Yüksekliğindeki Çevre	4.16 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Sıkışık			
RESTORASYON ÇALIŞMALARI						
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzensiz gövde			
		Sürgün Durumu	Çok sürgünlü			
		Kapatma Maddesinin Rengi: 1. Yara koyu renk, 2. yara açık renk				
Yara Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Gövdenin üst kısmında ve ana dallarda		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
			✓			
Yara Boyutları			Yara Kapanma Durumu			
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
1	25	25	-			
2	25	40	2-3			

Serbest alan üzerinde eğimli arazide bulunan ağacın dallanması oldukça karmaşık görünmektedir. 2 m den sonra ana gövdeden ayrılmış kalın dalların bir noktada birleştiği görülmüştür. Şekil 54 b'de gösterilen birleşim noktası ve o bölgede dallardan birinin yara yüzeyine yapılmış olan yalancı kabuk (Şekil 54 a) gösterilmiştir.



a. Yalancı Kabuk



b. Birleşmiş Olan Gövde

Şekil 54. Havuzbaşı Parkı 54 numaralı örnek ağaçtaki dal kaynaşması

Ağacın Şekil 54 a'da gösterilen kısmında yapılan yalancı kabuk üzerinde kallusun özellikle bir tarafta daha iyi geliştiği görülmüştür. Genel olarak sağlık durumu iyi olan ağacın çatlaklı gövde kabuğu üzerinde salyangozlara rastlanmıştır.

İstanbul'da yapılan ağaç restorasyon çalışmalarının büyük kısmını yapraklı türler oluşturmaktadır. İbrelili ağaçlarda yapılan restorasyon çalışması oldukça azdır. Bu nedenle incelenen örnek alanlarda değerlendirmeye alınan tek ibrelili tür vardır. Bu türde parktaki son örnek olan korunmaya değer ağaç niteliğindeki Adi servi (*Cupressus sempervirens* L.)'dir. Aşağıdaki gözlem kartında bulguları verilmiştir (Tablo 59).

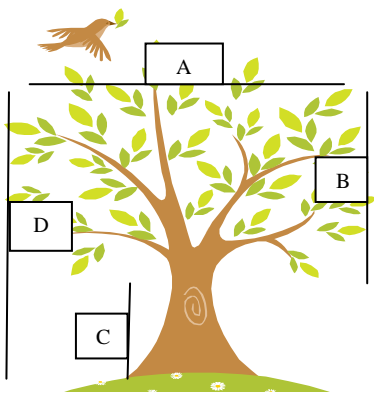
Tablo 59. 55 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER									
Yer	ÜSKÜDAR/ÇENGELKÖY Havuzbaşı Parkı (Bordür)	Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007						
Ağaç Türü	Adi servi (<i>Cupressus sempervirens</i> L.)	Örnek Numarası	55						
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, folklorik, sanata katkı ve yöresel tarih	Ağacın Yaşı	300+						
FİZİKSEL BOYUTLAR									
		A: Tepe Çapı (K)	2.50 m						
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	11 m						
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	9 m						
		D: Ağacın Boyu	20 m						
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	4.91 m ²						
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	100 cm						
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	3.14 m						
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek						
RESTORASYON ÇALIŞMALARI									
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm							
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzensiz gövde						
		Sürgün Durumu	-						
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk							
Yara Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi							
Gövdenin alt kısmında		Sağlık Durumu	<table border="1"> <tr> <td>İyi</td> <td>Orta</td> <td>Kötü</td> </tr> <tr> <td>✓</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	İyi	Orta	Kötü	✓		
İyi	Orta	Kötü							
✓									
Yara Boyutları			Yara Kapanma Durumu						
Yara No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si				
1	19	25	-	-	-				
2	45	30	-	-	-				

Parkın ortasındaki 35 cm yükseklikteki etrafı taşlarla çevrilmiş toprak üstü çiçeklerle kaplı olan alan üzerindeki iki servi ağacından yaşlı olan ağaç örnek olarak alınmıştır. Gövdesinin alt kısmında bulunan, kesim yüzeylerinde oluşmuş iki yaraya yalancı kabuk yapılmıştır. Bu yalancı kabuklarda herhangi bir olumsuzluk görülmemiştir. Ağacın sağlık durumunun da iyi olduğu görülmüştür.

Pendik ilçesi örnek alanında bir tane örnek incelenmiştir. Süreyya Paşa Caddesi üzerindeki üç yol adacığında bulunan örnek ağaç anıtsal nitelikli Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Tablo 60'ta ağaca ilişkin bulgular verilmiştir.

Tablo 60. 56 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	PENDİK Süreyya Paşa Cad. (Ada)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2007	
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	56	
Anıtsal Niteliği	Fiziksel boyut, görsel nitelik ve yöresel tarih		Ağacın Yaşı	250+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	3.30 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	7 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3 m		
		D: Ağacın Boyu	10 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	8.55 m ²		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	164 cm		
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	5.14 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Tepe sürgünü olmayan ikiye ayrılmış gövde		
		Sürgün Durumu	-		
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Katran maddesi hiç kalmamış			
Kovuk Yeri		Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Gövdenin tümünde		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Kovuk Boyutları			✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	200	350	10	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
2	25	60	4		
3	10	100	3	-	
4	80	300	5		
5	30	127	8		

Tarihi çeşme yanında bulunan, tarihi açıdan önem taşıyan mekandaki bu çınarın yörenin sosyokültürel yaşamında önemli bir yeri olduğu anlaşılmıştır. Geçmiş yıllara ait fotoğraflar incelendiğinde, 2007 yılından önce ağaca yapılmış müdahalenin şu şekilde

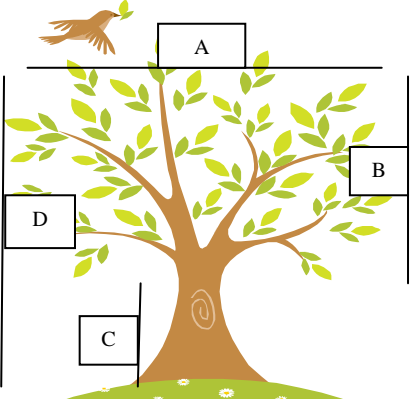
yapıldığı anlaşılmıştır: Eğik olan gövdesi ahşap direklerle dengelenmeye çalışılmıştır. Ağacın oyuklu gövdesinin dağılmasını önlemek, çok az bir gövde kısmı ile birbirine bağlı olan gövdeyi bir arada tutabilmek için bağlandığı görülmüştür. Çelik halatlar, ağacın gövdesinin açıklıklarından geçirilerek, gövdesinin içi boş olan orta kısmına yerleştirilen demir direğe bağlanmıştır. Gövdesi yarım olan, mevcut gövdenin diri odun kısmının çok azının kaldığı ağacın ön tarafına 3 demir direk çakılmıştır ve aralarına bordür taşları koyularak ağaç toprak ile örülmüştür. Böylece ağaca düzgün gövde şekli verilmeye çalışılmıştır. Fakat bu uygulama ne ağacın sağlığı açısından ne de estetik açıdan uygun bir teknik değildir. Ağacın bağlanması, zayıf gövde formuna direnç kazandırmıştır. Ancak toprak ile doldurulan kovuk içi mantar ve böceklere ortam hazırlamış ve çürümeyi hızlandırmıştır.

2007 yılında bu yanlış uygulama düzeltilmiştir ve restorasyon çalışmasında, öncelikle ağacın içine doldurulmuş olan toprak ve önündeki taşlar çıkarılmıştır. Sadece çelik halatların bağlı olduğu demir direk ve gövdesinin arka tarafında olan ahşap destek bırakılmıştır. Gövdenin iç yüzeyleri temizlenmiş ve fırça ile çam katranı sürülmüştür. Kök toprağı işlenerek gerekli element takviyesi yapılmıştır. Sonraki yıllarda bordür taşları ile çevrili olan kök toprağı üzerine demir çit yerleştirilerek ağacın etrafı çevrilmiştir.

Mevcut durumuna bakılan ağaçta; kovuk iç yüzeyine katran sürülmesi, ahşap desteğin gövdeye değdiği kısma koruyucu madde yerleştirilmesi gerektiği görülmüştür. İskelet gibi görünen ağacın gövdesindeki açıklıklar ölçülmüştür ve Tablo 60'a kovuk boyutları olarak işlenmiştir. Gövde şekli dolayısıyla kapanma durumunun irdelenmesi mümkün olamamıştır. 13 cm çapındaki dalın, ağacın tepe tacının büyük kısmını oluşturduğu görülmüştür. Kovuk içinde çürüklüğe rastlanmamıştır ve yaprak renginin geçmiş yıllardakine göre daha (yeşil) sağlıklı olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 61'de Fatih ilçesi sınırlarında olan Beyazıt semtinde, Beyazıt Cami kapısının önündeki (Sahaflar çarşısı tarafı) Beyaz çiçekli at kestanesi (*Aesculus hippocastanum* L.) ile ilgili gözlemler verilmiştir.

Tablo 61. 57 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	FATİH/BEYAZIT Beyazıt Cami Önü (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	
Ağaç Türü	Beyaz çiçekli at kestanesi (<i>Aesculus hippocastanum</i> L.)		Örnek Numarası	
			Ağacın Yaşı	
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	9 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	13 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m	
		D: Ağacın Boyu	18 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	63.60 m ²	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çap (d)	127 cm	
		1.30 m Yüksekliğindeki Çevre	4 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek	
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI		
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde	
		Sürgün Durumu	-	
		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var		
Yara ve Kovuk Yeri		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk		
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında		Sağlık Durumu		
Yara ve Kovuk Boyutları		İyi	Kötü	
		Orta	✓	
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara/Kovuğun Kapanma Durumu
1	20	30	2-3	
2	25	30	2	Kapanma %'si
3	10	35	1	
*4	40	500	5	-

*Gövdesi iki metreden sonra çatal gövdelere ayrılan ağaçta, alttan başlayarak üstlere doğru uzanan üç gövde üzerindeki kovuk boyutudur.

Örnek ağaca 2007 yılında restorasyon uygulanırken öncelikle ağaçta gerekli budamalar yapılmıştır. Budama yüzeylerine ve geçmişten kalma yara yüzeylerine koruyucu macun (yara macunu) sürülmüştür. Çatallı gövde yapısı (5 çatal gövde) olan ağacın Sahaflar tarafına bakan arka tarafındaki toprak dolu kovuk içi temizlenmiştir. Mantar ve böceklere karşı ilaçlanan kovuk iç yüzeyi boş bırakılarak kovuk ağzı yalancı

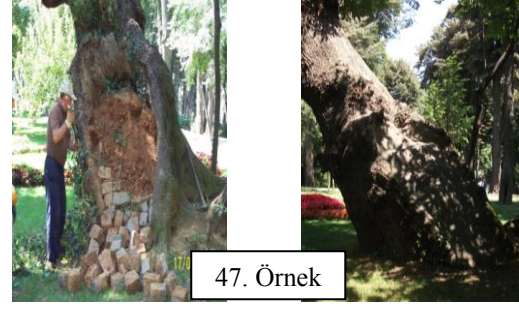
kabuk ile kapatılmıştır. Yalancı kabuğun mevcut durumuna bakıldığında tellerde açılmaların olduğu görülmüştür. 2007 yılında ağacın iki metreden sonra beş gövdesi varken mevcut durumunun değişmiş olduğu, gövdelerden birinin kırılmış, diğer gövdelerden ikisinin de (kırılan gövde hizasında kalan arkadaki gövdeler) mantar zararından dolayı kurumuş olduğu görülmüştür. Kırılan gövde ağaçta oldukça geniş bir yara yüzeyi bırakmıştır. Ağacın tam ortasında bulunan geniş yara çürümeye başlamıştır. Bu yara yüzeyi için önlem alınmaz ise diğer iki gövdenin ortadan ikiye ayrılma olasılığı yüksektir. Aynı zamanda bu iki gövdenin esnek ya da sabit bağlama yöntemleri kullanılarak bağlanması gerektiği görülmüştür.

Şekil 55'de; Rumeli Kavağı'ndaki çınar, Hidiv Kasrı'ndaki meşe, Valide-i Atik Cami bahçesindeki, Bulgurlu Cami bahçesindeki ve Bulgurlu üç yol adacığındaki çınarlar, Emirgan Korusu'ndaki ıhlamur, Havuzbaşı Parkı'ndaki dişbudak ve servi, Pendik Süreyya Paşa Caddesindeki çınar ve son olarak Beyazıt Cami önündeki at kestanesi örnek ağaçlarının, örnek numaraları ile çalışma öncesi, anı, sonrası ve mevcut durumları ile ilgili görünüm verileri verilmiştir.



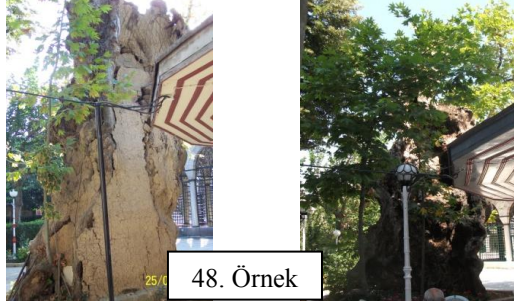
45. Örnek

Çalışma anı (2007) ve Mevcut durum (2011)



47. Örnek

Çalışma anı (2007) ve Mevcut durum (2011)



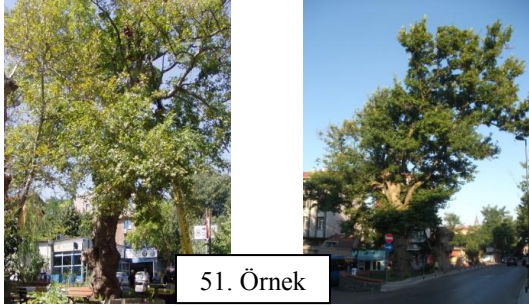
48. Örnek

Çalışma öncesi (2007) ve Mevcut durum (2011)



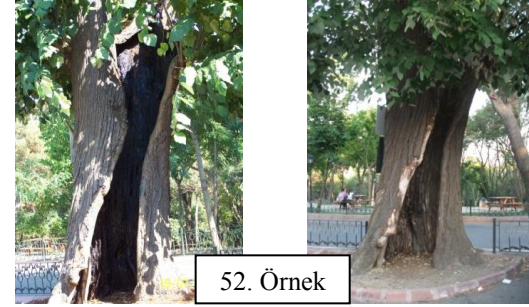
49. Örnek

Çalışma sonrası (2007) ve Mevcut durum (2011)



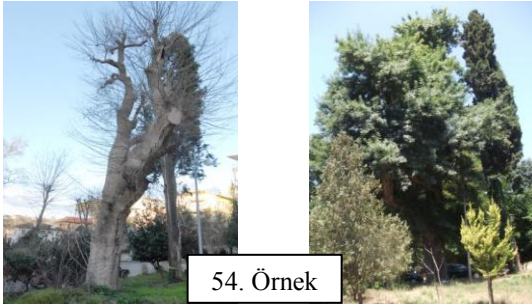
51. Örnek

Çalışma anı (2007) ve Mevcut durum (2011)



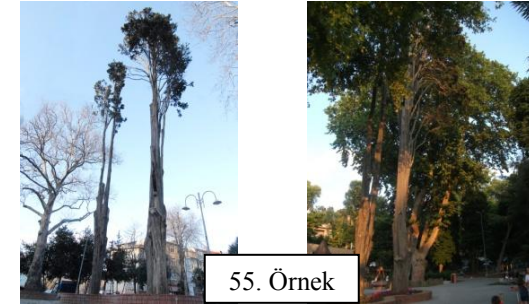
52. Örnek

Çalışma sonrası (2007) ve Mevcut durum (2011)



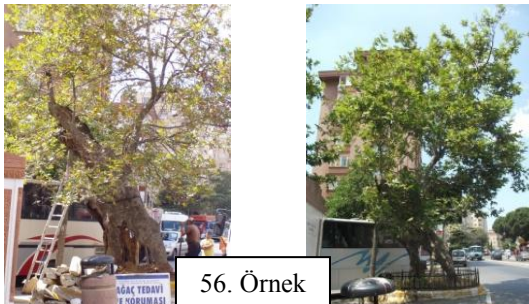
54. Örnek

Çalışma sonrası (2007) ve Mevcut durum (2011)



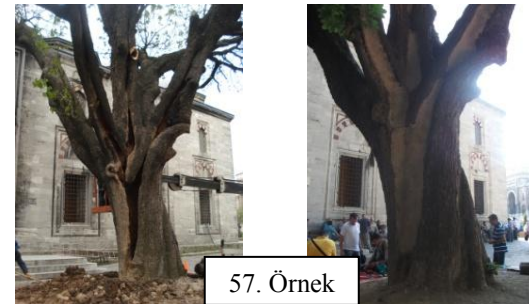
55. Örnek

Çalışma sonrası (2007) ve Mevcut durum (2011)



56. Örnek

Çalışma anı (2007) ve Mevcut durum (2011)



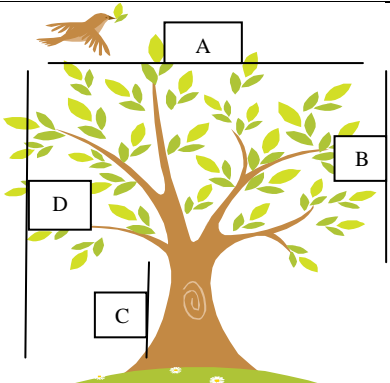
57. Örnek

Çalışma anı (2007) ve Mevcut durum (2011)

Şekil 55. Örnek ağaçların restorasyon aşamaları

2008 yılında restorasyonu yapılan ağaçlarda iki örnek seçilmiş ve incelemeye alınmıştır. Bu örneklerde kapanma durumu irdelenmemiştir sadece ağaçların geçmişteki durumları ve mevcut durumlarındaki gelişimleri gözlenmiş ve değerlendirilmeye çalışılmıştır. Bunlardan biri, Üsküdar ilçesinde incelenen son örnek ağaçtır. Ahmetçelevi Mahallesi'ndeki İmrahor Cami bahçesindeki ağacın restorasyon çalışmalarına geçmiş yıllarda başlanmasına rağmen ancak 2008 yılında restorasyonu tamamlanan Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'na ait ölçüm ve gözlemlerin bulunduğu tablo aşağıda verilmiştir (Tablo 62).

Tablo 62. 58 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	ÜSKÜDAR İmrahor Cami (Bordür)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2008			
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	58			
			Ağacın Yaşı	400+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
			A: Tepe Çapı (K)	7 m			
			B: Tepe Tacı Uzunluğu	6.75 m			
			C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	3.25 m			
			D: Ağacın Boyu	10 m			
			Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	38.50 m ²			
			1.30 cm Yüksekliğindeki Çap	201 cm			
			1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	6.30 m			
			Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal			
RESTORASYON ÇALIŞMALARI							
Uygulanan Müdahaleler			Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 			Gövde Yapısı	Eğik gövde			
			Sürgün Durumu	Su sürgünü az var			
			Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk				
Kovuk Yeri			Yalancı Kabuğun Durumu: Bazılarında kapatma maddesi yer yer dökülmüş				
Gövdenin tümünde							
Kovuk Boyutları							
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
1	70	325	30				
2	4	25	-	Kovuğun Kapanma Durumu			
3	3	40	-				
4	45	101	4-5				
5	12	21	-	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
6	4	38	-	-	-	-	
7	130	200	5-10	-	-	-	

Örnek ağacın, taşlarla kaplı cami avlusunda yetersiz alan üzerinde yaşamak zorunda olduğu görülmüştür. Kalın gövdesinin tepe kısmının olmadığı ve ağacın tepe tacını diğer ana dalların ve sürgünden gelen dalların meydana getirdiği görülmüştür. İçi boş olan ağacın gövdesinin bir çok yerinde açıklıkların olduğu ve bu açıklıkların 2008 yılında tamamlanan yalancı kabuk uygulaması ile kapatıldığı görülmüştür. 2002 yılında incelemeye alınan ağacın Şekil 56 a'da görüldüğü gibi içi toprak ile doldurularak, dış yüzeylere çamur halinde sürülen toprağın kurumması için üzeri çadır ile kapatılmıştır. Restorasyona alınan ağacın kovuk içi temizlenerek ve alüminyum demirler mevcut kallusa zarar vermeden karelej şeklinde kovuk ağzına içten çakılmıştır. Bu yapının üzerine paslanmaz tel kafes gerilmiş ve ağaca düzgün şekilde çakılmıştır. Bu işlemden sonra kapatma maddesi ile kapatılmadan açık bırakılan yalancı kabuk yüzeyinin 2008 yılında yapılan restorasyon çalışması ile eksiklikleri giderilmiştir.



a. Çalışma öncesi (2002)



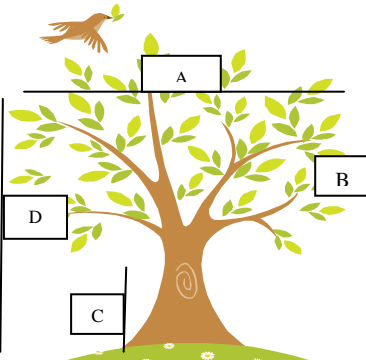
b. Mevcut durum (2011)

Şekil 56. Üsküdar 58 numaralı örnek ağaç

Şekil 56 b'de görüldüğü gibi kapatma maddesi ağaç gövdesinin rengine yakın tondadır. Yedi kovuk ağzı kapatılmış olan örnekte, bazı yalancı kabuklarda kapatma maddesi dökülmüş olduğu fark edilmiştir. Hatta alttaki alüminyum demirler görünmektedir. Ağacın yalancı kabuk yapılmış kenarlarında (yalancı kabuk ile kallus geliştirmiş gövde arasında) salyangozların fazla miktarda olduğu görülmüştür. Budanmış olan kalın dallardan birinde ve birkaç ince dal üzerindeki yara yüzeylerinde çürüme olduğu görülmüştür.

Fatih ilçesi sınırlarında alınan son örnek ağaç Süleymaniye Cami bahçesindeki Doğu çınarı (*Platanus orientalis* L.)'dir. Tablo 63'te örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümlerin olduğu gözlem kartı aşağıda verilmiştir.

Tablo 63. 59 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER				
Yer	FATİH Süleymaniye Cami (Serbest Alan)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2008
Ağaç Türü	Doğu çınarı (<i>Platanus orientalis</i> L.)		Örnek Numarası	59
			Ağacın Yaşı	200+
FİZİKSEL BOYUTLAR				
		A: Tepe Çapı (K)	6 m	
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	20 m	
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	5 m	
		D: Ağacın Boyu	25 m	
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²	
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap	156 cm	
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	4.90 m	
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek	
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI		
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm		
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve ilaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Düzgün gövde	
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var	
		Kapatma Maddesinin Rengi: Koyu renk		
Yara ve Kovuk Yeri		Sağlık Durumu	İyi Orta Kötü	
		✓		
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında		Yalancı Kabuğun Durumu: Kabuk görevi gören paslanmaz tellerde açılmalar var		
Yara ve Kovuk Boyutları				
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara/Kovuğun Kapanma Durumu
1	46	45	2-3	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)
2	100	130	3-5	
3	30	40	3	- - -

Gövdesinin kök boğazı kısmındaki kovuğa (46 cm genişlik-45 cm uzunluk) ve çatallaşmanın başladığı orta kısmında kırılmış olan gövde yerinde oluşmuş kovuğa (100 cm genişlik-130 cm uzunluk), yalancı kabuk yapılmış olduğu görülmüştür. Üst kısımda

ana dallardan birinde oluşmuş büyük boyuttaki yara yüzeyi de yalancı kabuk ile kapatılmıştır. Orta ve üst kısımdaki yalancı kabuklar iyi durumdadır. Fakat alttaki yalancı kabuğun telleri, çakılı olduğu ağacın gövdesinden ayrılmıştır. Genel olarak değerlendirildiğinde sağlıklı görünen ağacın bulunduğu yerleşim alanının büyük bir kısmı, çimle kaplı serbest alandır. Fakat kök toprağı insan baskısı ile aşırı sıkışmış olduğundan, sert bir zemin gibi görünmektedir.

Şekil 57 a'da restorasyon çalışması yapılmadan önce çamurla kapatılmaya çalışılmış gövdenin orta kısmındaki kovuk görülmektedir. B'de ise aynı kovuğun mevcut durumu verilmiştir. C ve d de ise ağacın günümüzdeki gövde şekli ve taç yapısı görülmektedir.



a. Çalışma öncesi (2008)



b. Mevcut durum (2011)



c. Mevcut durum (2011)



d. Mevcut durum (2011)

Şekil 57. 59 numaralı örnek ağaç

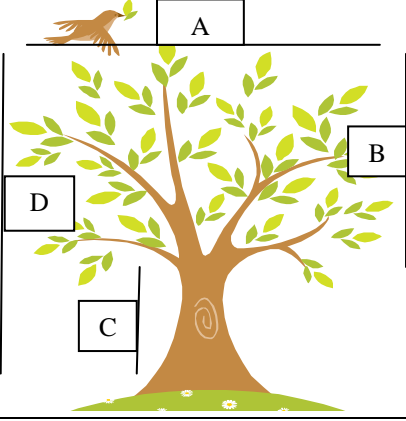
2011 yılına ait gözlem kartları Sarıyer ilçesi sınırlarındaki Bahçeköy semtinde yapılan ağaç restorasyon çalışmalarından seçilmiştir. Nisan-Mayıs aylarında ‘Valide Sultan Caddesi’nde çınarlardan oluşan alle topluluğuna yapılan restorasyon uygulamaları bizzat gözlemlenmiştir. Caddede bulunan bütün ağaçların büyük küçük tüm yara ve kovukları tedavi edilmiştir. Caddede toplam 326 ağaç vardır, bunların büyük kısmını 1873’te İtalya’dan getirilmiş Büyükdere ile Belgrat ormanı arasına dikilmiş Londra çınarları kapsamaktadır (Yaltırık ve ark., 1997). Bununla birlikte zaman içinde kuruyan ağaçların yerine tamamlamalar yapılmış olduğu görülmüştür. Yol genişliğinin ve dikim aralık mesafelerinin dar olduğu Valide Sultan Caddesi’ne ait genel görüntü şekilde verilmiştir (Şekil 58).



Şekil 58. Valide Sultan Caddesi’nin Nisan (soldaki) ve Temmuz (sağdaki) aylarındaki genel görünümü

Londra çınarı (*Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd.)’nın Tedavisi uygulanırken bizzat gözlemlenen ağaçlardan 8 örnek seçilmiştir ve Temmuz ayında o ağaçlarda ölçümler yapılarak, gözlem kartları oluşturulmuştur. Tablo 64’te örnek ağaçlardan birincisine ait ölçüm ve gözlemlerin olduğu gözlem kartı verilmiştir.

Tablo 64. 60 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011			
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	60			
	Valide Sultan Cad._1		Ağacın Yaşı	138+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	5 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6.50 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	8 m				
		D: Ağacın Boyu	14.50 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	19.60 m ²				
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	88 cm				
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.76 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek				
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk (1. Kovuğun alt kısmı, 2. Yara, 3. Kovuk) • Katran (1. Kovuğun üst kısmı, 4. Yara,) • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde yapısı	Düzensiz gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var				
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk					
Yara ve Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi					
Gövdenin alt ve orta kısmında		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Bu bölgede mantar sporları var					
Yara ve Kovuk Boyutları							
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
						✓	
				Yara/Kovuğun Kapanma Durumu			
1 Alt	40	60	4*	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si
1 Üst	55	65	4*				
2	20	20	-				
3	35	150	-				
4	13	38	-				

(*)Eski kallus

Nisan ayında gözlemlenen ağaçta mantar zararından ötürü gövdenin birçok yerinin çürümüş ve kovuklaşmış olduğu görülmüştür. Kovuklardan biri ağacın yola bakan alt kısmındadır. Diğeri ise çatal gövdenin kırılması ile oluşmuş büyük yara yüzeyinin çürüyerek kovuğa dönüştüğü ağacın orta kısmındaki 125 cm uzunluğunda, 40-55 cm

genişliğindeki kovuktur. Bu kovuğun alt kısmına su birikimini engelleyebilmek ve çürümenin ilerlemesini durdurabilmek için yalancı kabuk yapılmıştır. Üst kısmına ise çam katranı sürülmüştür ve açık bırakılmıştır. Gövdenin alt kısmındaki kovukta ise uygulama şu şekilde olmuştur; temizlen kovuk içine çam katranı sürülmüştür ve kuruması için bir süre beklenmiştir. Kovuk ağzına alüminyum lamalarla altlık hazırlanmıştır, şekilde de görüldüğü gibi çapraz olarak ağaca çakılmıştır ve kesişim noktalarında krom tellerle bağlanarak sabitlenmiştir (Şekil 59 b). Şekil 59 c’de görülen paslanmaz tel örgü kovuk ağzına göre kesilerek Şekil 59 d’de ki gibi ağacın kenarlarına çiviler çakılarak kovuk kapatılmıştır. Ayrıca çivilerin tamamı çakılmadan önce örgü tele geçirilen ince krom teller alüminyum lamalardan da geçirilerek sabitlenmiştir.



Şekil 59. Kovuk ağzının kapatılma aşamalarını göstermektedir.

Sonraki aşama ise kapatılan kovuk ağzının içine su girmesini önlemek için hazırlanmış özel harç karışımını tel örgü üzerine ince bir tabaka halinde keski ile sürmektir.

Ağaçta üçüncü yalancı kabuk yara yüzeyine yapılmıştır. Geri kalan kovuk ve yara yüzeyleri çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır. Bu işlemler yapılmadan önce ağacın kök boğazı çevresindeki kaldırım taşlarının bir kısmı sökülerek az da olsa kök serbest sahsı sağlanmıştır. Toprak işlenmiştir ve kök boğazında açıklık olan, köklerin görüldüğü kısım toprakla doldurulmuştur, mantar ve böcek hastalıklarına karşı kullanılan borda bulamacı (bakır sülfat + kireç + su karışımı) hem toprak hem de ağacın yara yüzeylerine sıkılmıştır. Kovuk ağzı kapatılmadan önce içine şekilde görüldüğü gibi bakır sülfat (göz taşı) toz halinde serpilmiştir (Şekil 60).

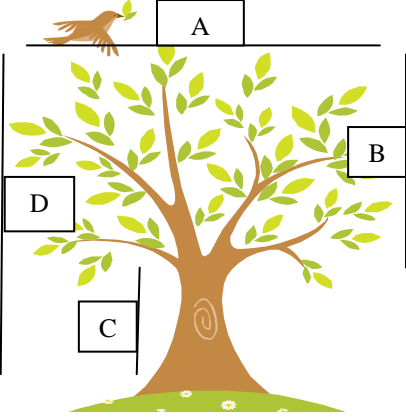


Şekil 60. Kovuk içine serpililen bakır sülfat tozu

Temmuz ayında gözlemlenen ağaçta çürüklük görülmemiştir fakat çam katranı sürülmüş olan kovuk üzerinde mantar sporlarına rastlanmıştır. Yapraklanması sağlıklı olan ağacın gövdesinde özellikle orta kısımdaki kovuk etrafında su sürgünlerinin çok olduğu görülmüştür.

İncelenen ikinci örnek ağaca ilişkin bulgular gözlem kartında verilmiştir (Tablo 65).

Tablo 65. 61 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011	
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	61	
	Valide Sultan Cad._2		Ağacın Yaşı	138+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	4.30 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6.50 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7.50 m		
		D: Ağacın Boyu	14 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	14.50 m ²		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	79 cm		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.51 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var		
		Kapatma Maddesinin Rengi:	Açık renk		
		Yalancı Kabuğun Durumu:	İyi		
Kovuk Yeri	Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi				
Gövdenin alt, orta ve üst kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Kovuk Boyutları			✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1 Alt	25	200	2-3*		
1 Üst	25	50	1-2*		
2 Alt	30	165	2-3*	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
2 Üst	18	100	2*		
3	40	68	1*		
4 Alt	15	20	4*		
4 Üst	20	100	4*	-	-

Toplam dört kovuğu olan ağaçta öncelikle genel temizlik yapılmıştır. Şekil 61 a'da görülen ağacın gövdesine çakılı olan sokak lambası çıkarılmıştır.



a. Çalışma Öncesi 1. Kovuk (Nisan) b. Çalışma Öncesi 2. Kovuk (Nisan) c. Çalışma Sonrası 2. Kovuk (Temmuz)

Şekil 61. Valide Sultan Caddesi'ndeki 2. örnek ağaca ilişkin görünüm

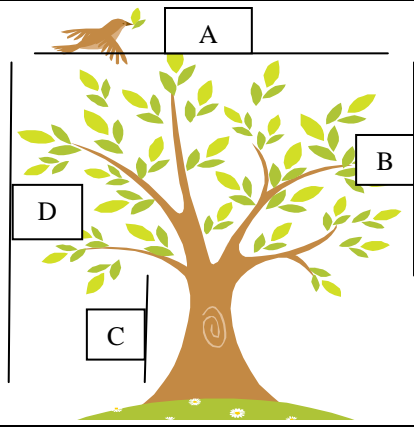
Çürümüş ve kovuklaşmış gövdenin alt kısmındaki kovuk (Şekil 61 b) içine atılmış çöpler temizlenmiştir. Sonra çürümüş kısımlar balta ile canlı dokuya kadar temizlenmiştir ve yüzeylerine çam katranı sürülmüştür. Şekil 61 b'de Nisan ayındaki görüntüsü verilen ikinci kovuk Şekil 61 c'deki gibi üst kısmı çam katranı sürülerek alt kısmı yalancı kabukla kapatılarak tedavi edilmiştir. Şekil 61 a'daki kovuğun ise alt kısmına çam katranı sürülmüştür, içe doğru oyuk olan üst kısmına ise yalancı kabuk yapılarak kovuk ağzı kapatılmıştır.

Gövdenin üst kısmındaki dördüncü kovuğun alt kısmına yalancı kabuk yapılmıştır, üst kısmına çam katranı sürülmüştür. Gövdenin toprakla bağlantılı olduğu yola bakan alt kısımdaki kovukta yalancı kabuk ile kapatılmıştır.

Temmuz ayında ölçüm ve gözlemleri yapılan örnek ağacın sağlıklı olduğu görülmüştür.

Üçüncü örnek ağaç orta refüjdeki gövdesinin alt kısmında iki kovuğu ve ana dalı üzerinde yarası olan, gözlem kartında bulguları yer alan Londra çınarı (*Platanus x acerifolia* (Ait.) Willd.)'dır (Tablo 66).

Tablo 66. 62 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011		
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	62		
	Valide Sultan Cad._3		Ağacın Yaşı	138+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	2.25 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	5.30 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	10 m			
		D: Ağacın Boyu	15.30 m			
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	3.97 m ²			
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	86 cm			
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.70 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek			
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk ve Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk				
		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Yara ve Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi				
Gövdenin alt kısmında kovuk, üst kısmında yara						
Yara ve Kovuk Boyutları		Sağlık Durumu				
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	İyi	Orta	Kötü
				✓		
Yara/Kovuğun Kapanma Durumu						
Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)			Kapanma %'si			
1 Alt	30	56	3-4*	-	-	-
1 Üst	35	60	2-3*	-	-	-
2	31	43	1-2*	-	-	-
3	25	40	1-2*	-	-	-

Gözlem kartında da görüldüğü gibi yalancı kabuk ve çam katranı uygulaması yapılan ağacın sağlık durumu iyidir.

Uygulamalar yapılırken diğer örnek ağaçlarda da olduğu gibi özellikle gövdenin orta kısmında olan kovuklarda, kovuk içi eğer su ile dolmuş ise, burgu ile kovuğun alt kısmında bir delik açılır ve kovuk içindeki su boşaltılır. Temizlenen kovuk içine çam katranı sürüldükten sonra su akışı olmayan yerler yalancı kabuk ile kapatılır. Bu yöntem uygulanarak birinci kovuğun alt kısmı yalancı kabuk ile kapatılmıştır. Üst kısmına da çam

katranı sürülmüştür ve açık bırakılmıştır (Şekil 62 a ve b). İkinci kovuğu da yalancı kabuk ile kapatılan ağacın gövdesinin üst kısmındaki yara yüzeyine de çam katranı sürülmüştür.

Şekilde Nisan ve Temmuz aylarındaki fotoğraflarda ağacın kovuk yüzeyleri ve gövde formu gösterilmiştir (Şekil 62). Yalancı kabuk yapılan dar yüzeylerde alüminyum lama altlık kullanılmamıştır. Tel örgü kovuk ağzında gerilerek ağacın kenarlarına dikkatle çakılmıştır (Şekil 62 c).



a. Çalışma anı (Nisan 2011)



b. Çalışma sonrası (Temmuz 2011)



c. Çalışma anı (Nisan 2011)



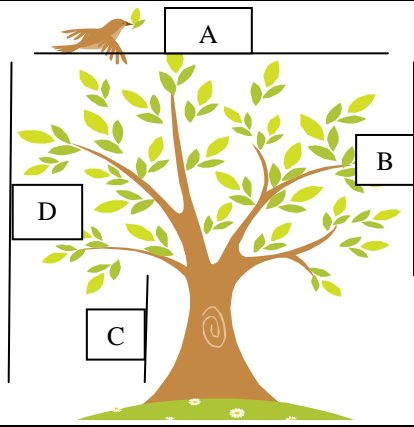
d. Çalışma sonrası (Temmuz 2011)

Şekil 62. Valide Sultan Caddesi'ndeki 3. örnek ağaca ilişkin görünüm

Şekil 62 d'de de görüldüğü gibi bu örnekte su sürgünleri, yara ve kovuk yüzeylerinden çok budama yüzeylerinde oluşmuştur.

Caddedeki dördüncü örnek okulun önündeki kaldırımda bulunan ağaçtır. Tabloda ölçüm ve gözlemleri verilmiştir (Tablo 67).

Tablo 67. 63 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER							
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011			
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	63			
	Valide Sultan Cad._4		Ağacın Yaşı	138+			
FİZİKSEL BOYUTLAR							
		A: Tepe Çapı (K)	6 m				
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	7.50 m				
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m				
		D: Ağacın Boyu	14.50 m				
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	28.30 m ²				
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	100 cm				
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	3.14 m				
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek				
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm					
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde				
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var				
Yara ve Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: Genel olarak iyi fakat kovuk içinde mantar sporlarına rastlanmıştır					
Çatal gövdelerden birinin orta kısmında kovuk, aynı gövdenin arka tarafında yara							
Yara ve Kovuk Boyutları							
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
						✓	
				Yara/Kovuğun Kapanma Durumu			
				Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si	
1	18	100	3-4*	-	-	-	-
2	60	150	2-3*	-	-	-	-

Örnek ağaçta kovuk içi temizlenmiştir ve su akışı olan kovuk çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır. Bu örnekte, ağacın kovuk olan gövdesinden gelişmiş ana dalın üst kısmında boğulmadan kaynaklanmış gövde yarası, Şekil 63 a'da işaretli kısımda gösterilmiştir. Bu ve buna benzer küçük yaralara da çam katranı sürülerek tedavi edilmiştir. Şekil 63'te çam katranı sürülerek açık bırakılan kovuğun Nisan ve Temmuz aylarındaki görünümüleri verilmiştir.



a. Çalışma sonrası (Nisan)



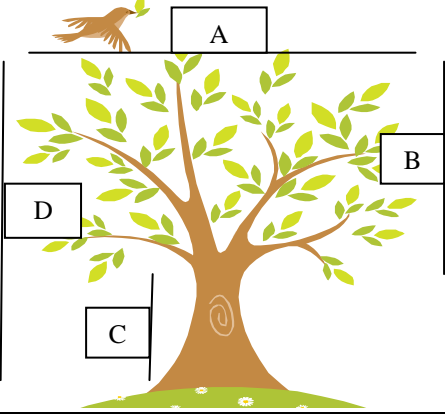
b. Çalışma sonrası (Temmuz)

Şekil 63. Valide Sultan Caddesi'ndeki 4. örnek ağaca ilişkin görünüm

Çürümenin durdurulduğu örnek ağaç sağlıklı görünmektedir. Fakat kök boğazı kısmında gövde ile toprak arasında ve kovuk içinde mantar sporlarına rastlanmıştır. Bu durum gösteriyor ki iletim demetlerine kadar ilerlemiş olan mantar misellerinin yaşama ortamı tam olarak yok edilememektedir.

Beşinci örnek üç yol kavşağında ışıkların bulunduğu kaldırımdaki ağaçtır. Tablo 68'de verilen bulgular aşağıdadır.

Tablo 68. 64 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER						
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Tretuvar)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011		
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	64		
	Valide Sultan Cad._5		Ağacın Yaşı	138+		
FİZİKSEL BOYUTLAR						
		A: Tepe Çapı (K)	4.50 m			
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4.50 m			
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	6.50 m			
		D: Ağacın Boyu	11 m			
		Tepe İzduşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	15.90 m ²			
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	73cm			
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.30 m			
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Normal			
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI				
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm				
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı Kabuk • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	4m'den sonra çatal gövde			
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var			
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk				
Kovuk Yeri		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi				
Gövdenin alt kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları			✓			
Tek Kovuk	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu		
				Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)		Kapanma %'si
	50	80	4-6	-	-	-

Gövdesinin alt kısmında oluşmuş olan, kovuk içindeki su burgu ile açılan delikten boşaltılmıştır. Kovuk içi temizlenmiştir ve istenmeyen zararlılardan korunması için içine sıvı ilaç kovuk içini yıkar gibi püskürtülmüştür. Kovuk ağzına alüminyum lamalar çakılmıştır. Daha sonra bu altlığın üzerine kovuk ağzına uygun şekilde kesilmiş paslanmaz tel örgü düzgün şekilde yerleştirilerek ağacın kenarlarına çivilenmiştir (Şekil 64 b). Şekil 64 d'de işaretli kısımda ağaca burgu ile açılmış ve biri macunla kapatılmış olan delikler gösterilmiştir. Kovuk içindeki suyun tam olarak çıkarılamamasından dolayı macun ile kapatılmış olan deliğin altında bir delik daha açılmıştır.

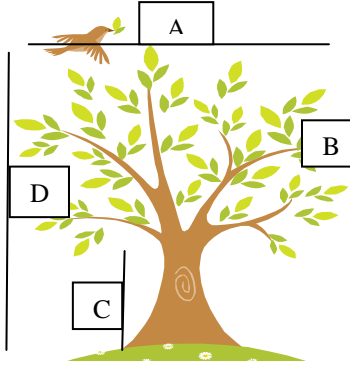


Şekil 64. Valide Sultan Caddesi'ndeki 5. örnek ağaca ilişkin görünüm

Mevcut durumu Temmuz ayında incelenen ağacın sağlıklı şekilde gelişimine devam ettiği görülmüştür.

Altıncı örnek ağaç üç yol kavşağında, ışıkların bulunduğu orta refüjdedir. Örnek ağaca ilişkin gözlem ve ölçümler aşağıda verilmiştir (Tablo 69).

Tablo 69. 65 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011	
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	65	
	Valide Sultan Cad._6		Ağacın Yaşı	138+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	1.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	3.50 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	4.50m		
		D: Ağacın Boyu	8 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	1.77 m ²		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	76 cm		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.38 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
RESTORASYON ÇALIŞMALARI					
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Eğik ve tepe sürgünü olmayan sürgünden gelişmiş gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü var		
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Kovuk Yeri		Sağlık Durumu			
Gövdenin alt ve orta kısmında		İyi	Orta	Kötü	
Kovuk Boyutları		✓			
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	60	150	-	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	Kapanma %'si
2	50	70	-	-	-

Gövdenin üst kısmında bulunan 50 cm genişliğindeki açıklık alttaki açıklığa (kovuğa) kadar boştur. Yani 76 cm çapındaki gövdenin içi tamamen kovuktur ve bu gövdenin tepesi bulunmamaktadır. Tepe tacını bu gövdenin üst kısmından çıkmış iki sürgün dal oluşturmaktadır (Şekil 65 a). Bu dallardan birinin kırılmış olduğu şekilde de gösterildiği gibi Temmuz ayı incelemelerinde görülmüştür (Şekil 65 c).



a. Çalışma sonrası (Nisan)



b. Çalışma sonrası (Nisan)



c. Kırılmış dal kısmı



d. Çalışma sonrası (Temmuz)

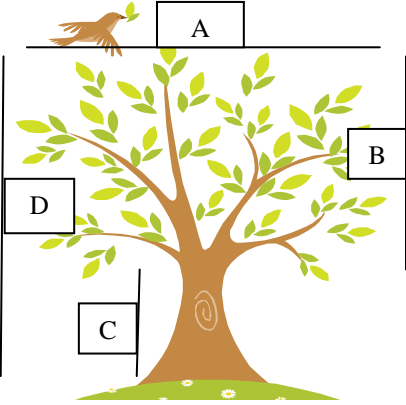
Şekil 65. Valide Sultan Caddesi'ndeki 6. örnek ağaca ilişkin görünüm

Şekil 65 a ve b'de de görüldüğü gibi temizlenmiş kovuk içi çam katranı sürülerek açık bırakılmıştır.

Mevcut durumunda gövdesinin özellikle yara etrafında su sürgünleri ile kaplı olduğu görülmüştür. Kovuk içinde çürüklük ya da mantar sporlarına rastlanmamıştır fakat kovuk içinde insanlar tarafından atılmış çöpler görülmüştür.

Yedinci örnek ağaç okulun karşısındaki orta refüjde bulunmaktadır. Tabloda bu örnek ağaca ilişkin gözlem kartı verilmiştir (Tablo 70).

Tablo 70. 66 numaralı ağaç gözlem kartı

GENEL BİLGİLER					
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011	
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.) Valide Sultan Cad._7		Örnek Numarası	66	
			Ağacın Yaşı	138+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	4 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	4.50 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	7 m		
		D: Ağacın Boyu	11.50 m		
		Tepe İzdüşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	12.60 m ²		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	95 cm		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	3 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Yalancı kabuk • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü çok var		
		Kapatma Maddesinin Rengi: Açık renk			
		Yalancı Kabuğun Durumu: İyi			
Yara ve Kovuk Yeri		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
Gövdenin alt ve orta kısmında yara ve kovuk, ana dalda yara		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Yara ve Kovuk Boyutları			✓		
Yara-Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Yara/Kovuğun Kapanma Durumu	
1 Alt	12	27	2-3*	Yara-Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
1Üst	64	102	2-3*		
2 Alt	15	54	4*	Kapanma %'si	
2Üst	25	150	4*		
3	12	20	2*	-	-

Çatal gövde yapısındaki ağacın yara ve kovuklarının gövdenin alt ve orta kısmında, üst kısımlarda ana dallar üzerinde de küçük boyutlarda yaraların olduğu görülmüştür. Tablo 70'te ölçümleri verilen 1 numaralı yara ve kovuk; yalancı kabukla kapatılmış

(kovuğun alt kısmı), çam katran sürülmüştür (üst kısımdaki yara yüzeyine) ve açık bırakılmıştır (Şekil 66 b).



a. Sepetli araçlar yardımıyla ulaşılan kovuk içinin temizlenmesi (2. Kovuk)



b. Alt kısımda kovuk ve üst kısmında yara yüzeyi olan 1. kovuk



c. Motorlu testere ile kovuk yüzeyine düzgün şekil verilmesi



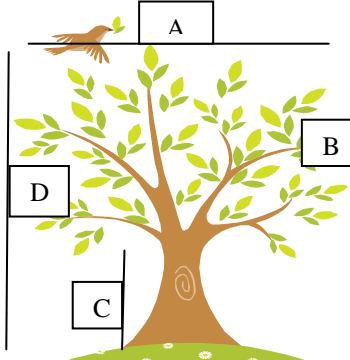
d. Örnek ağacın Temmuz-2011 Durumu

Şekil 66. Valide Sultan Caddesi'ndeki 7. örnek ağaca ilişkin görünüm

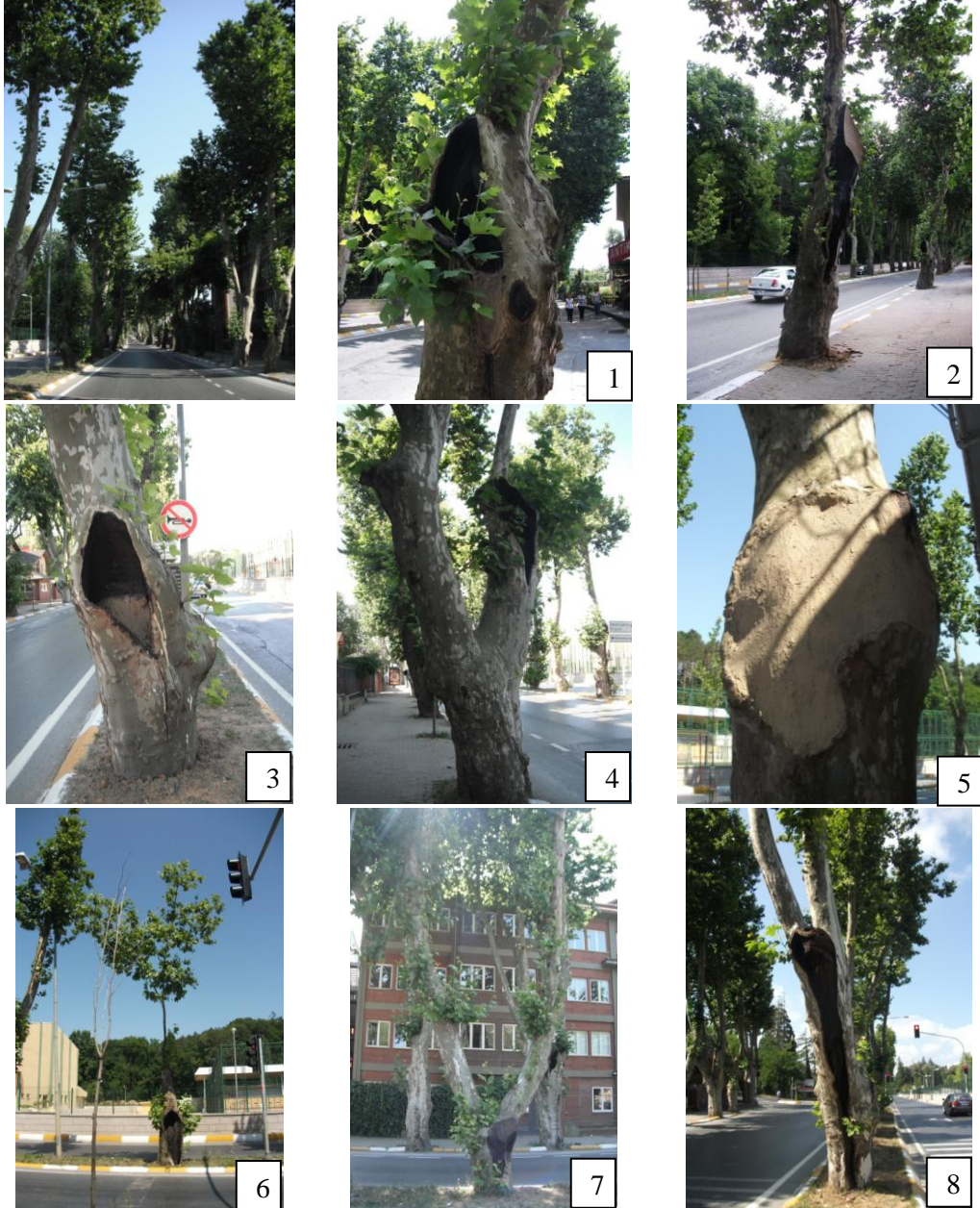
Kovuk ve yara boyutları büyük olan ağaçta motorlu testere kullanılarak kovuk ve yara yüzeylerine şekil verilmiştir (Şekil 66 c). İkinci kovuğun üst kısmı katran maddesi sürülerek açık bırakılmıştır. Kovuğun alt kısmı ise yalancı kabuk ile kapatılmıştır. Boyutları 12-20 cm olan yara yüzeyine ise çam katranı sürülmüştür. Temmuz ayı gözlemlerinde yara ve kovuk yüzeylerinin etrafında su sürgünlerinin olduğu görülmüştür. Mantar ya da çürüme görülmeyen ağacın sağlık durumunun iyi olduğu görülmüştür.

Valide Sultan Caddesi'nde incelenen son örnek ağaçta yine orta refüjdedir. Tablo 71'de bu örnek ağaca ilişkin gözlem kartı verilmiştir.

Tablo 71. 67 numaralı ağaç gözlem kartı

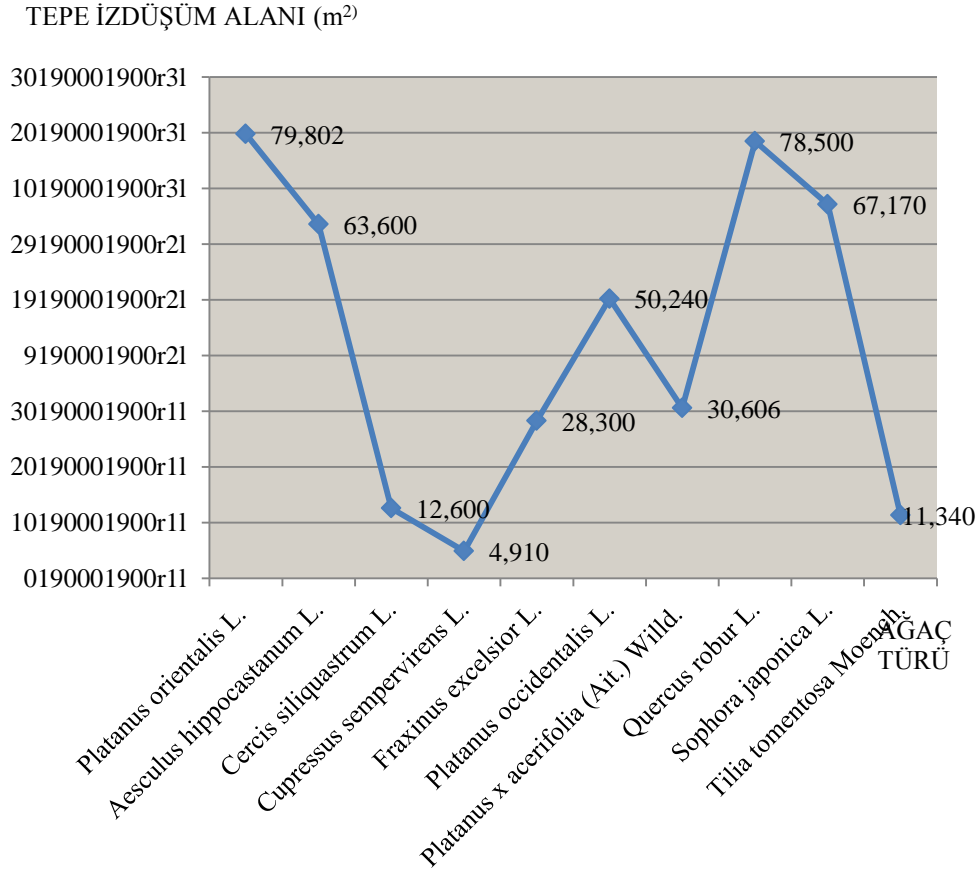
GENEL BİLGİLER					
Yer	SARIYER/BAHÇEKÖY (Orta Refüj)		Çalışmanın Yapıldığı Yıl	2011	
Ağaç Türü	Londra çınarı (<i>Platanus x acerifolia</i> (Ait.) Willd.)		Örnek Numarası	67	
	Valide Sultan Cad._8		Ağacın Yaşı	138+	
FİZİKSEL BOYUTLAR					
		A: Tepe Çapı (K)	3.50 m		
		B: Tepe Tacı Uzunluğu	6 m		
		C: Tepe Başlangıç Yüksekliği	9 m		
		D: Ağacın Boyu	15 m		
		Tepe İz düşüm Alanı ($TA = \frac{\pi}{4} \times K^2$)	9.62 m ²		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çap (d)	93 cm		
		1.30 cm Yüksekliğindeki Çevre	2.92 m		
		Tepe Tacı Yoğunluğu	Seyrek		
		RESTORASYON ÇALIŞMALARI			
Uygulanan Müdahaleler		Genel Görünüm			
<ul style="list-style-type: none"> • Temizleme ve İlaçlama • Bağlama • Katran • Kök serbest sahasını işleme ve element takviyesi 		Gövde Yapısı	Çatal gövde		
		Sürgün Durumu	Su sürgünü az var		
		Katran Sürülmüş Bölgenin Durumu: İyi			
		Bağlama Halatının Durumu: İyi			
Kovuk Yeri					
Gövdenin alt ve orta kısmında		Sağlık Durumu	İyi	Orta	Kötü
Kovuk Boyutları			✓		
Kovuk No	Genişlik (cm)	Uzunluk (cm)	Kallus (cm)	Kovuğun Kapanma Durumu	
1	8-50	400	1-2*	Kovuk Genişliği/Gövde Genişliği Oranı (%)	
2	40	87	3-4*	-	-
					Kapanma %'si
				-	-

Çatal gövdesi olan örnek ağacın gövdeleri esnek bağlama (ikil) yöntemi kullanılarak bağlanmıştır. Gövdesinin alt ve orta kısmındaki kovukları temizlendikten sonra çam katranı sürülmüştür. Temmuz ayı incelemelerinde kovuk etrafında az miktarda su sürgünleri olduğu fakat genel olarak sağlıklı olduğu görülmüştür. Şekil 67’de Valide Sultan Caddesi’nde incelenen örnek ağaçların Temmuz ayındaki durumları verilmiştir.



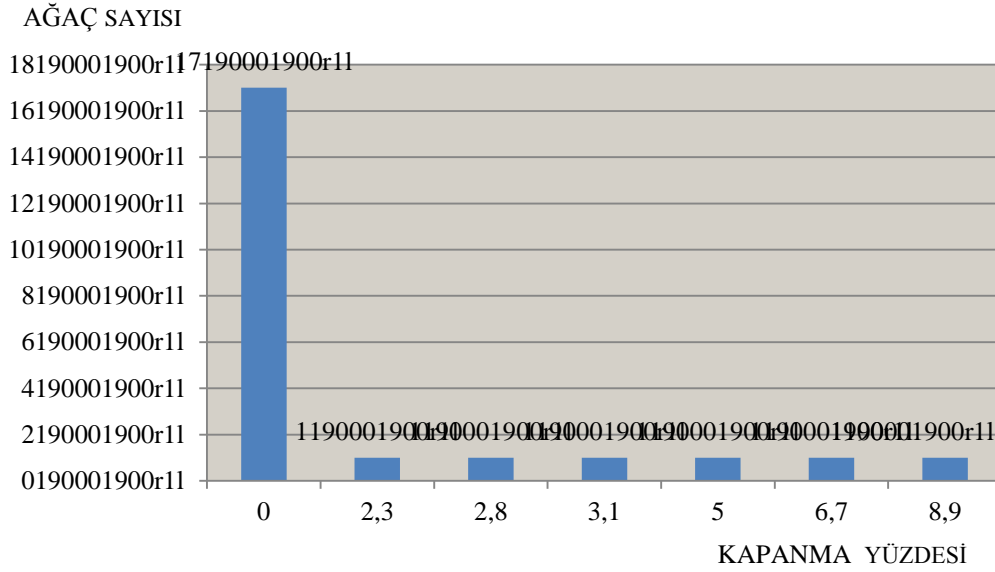
Şekil 67. Valide Sultan Caddesi’nden seçilen örnek ağaçların Temmuz ayındaki durumları

Araziden elde edilen ölçümler sonrasında hesaplanan tepe izdüşüm alanları sonuçlarına göre; en yüksek tepe izdüşüm alanı 24 numaralı örnek ağaçta (Alemdar çınarı/Orta refüj) 362,90 m² ve en düşük tepe izdüşüm alanı 33 numaralı örnek ağaçta (Topkapı Sarayı/Serbest Alan) 1,23 m² ile Doğu çınarlarında bulunmuştur. Ağaç türlerine göre ortalama tepe izdüşüm değerleri ise Şekil 68’de verilmiştir.



Şekil 68. Ağaç türlerinin ortalama tepe izdüşüm değerlerini gösteren grafik

İncelenen örnek ağaçlarda yara ve/veya kovukların ne kadar sürede ve ne kadar kapanabileceğini anlayabilmek için hesaplanan kapanma durumuna göre, kapanma %’si sonuçları grafikte verilmiştir (Şekil 69). Geçmişteki veri eksikliğinden dolayı kapanma durumlarına sadece Doğu çınarlarında bakılabilmektedir. Doğu çınarlarında da yalnızca net veri sağlanabilen 23 örnekte kapanma durumuna bakılabilmektedir.



Şekil 69. Kapanma yüzdesi bulunan Doğu çınarlarının değerlerini gösteren grafik

Grafiğe göre en yüksek kapanma yüzdesi 2002 yılında restorasyonu yapılmış olan, Beykoz Çayır Caddesi'nde serbest alan üzerindeki ferforje ile çevrili olan 6 numaralı örnek ağaçta bulunmuştur. Bebek Parkı bitişiğinde tretuvar üzerinde bulunan 2001 yılında restorasyonu yapılmış olan, 2 numaralı örnek ağaç ise; 6,7 ile ikinci sırada gelmektedir. Kapanma durumu olanların çoğu serbest alan üzerindedir. Fakat serbest alan üzerinde olup hiç kapanmayan örnek ağaçların da olduğu görülmüştür.

3.3. Ağaç Restorasyonu Çalışmalarıyla İlgili Yapılan Mülakatlara İlişkin Bulgular ve Tartışma

İstanbul'daki ağaç restorasyon çalışmalarının belirlenmesi ve değerlendirilmesinde kullanılmak üzere için uygulayıcılarıyla ve akademisyenlerle doğrudan birebir görüşme yolu kullanılarak mülakat çalışması yapılmıştır. 2011 yılı Temmuz dönemi içerisinde, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Budama ve Restorasyon Şefliği çalışanlarından 15 kişi, belediyenin rapor ve görüş aldığı İstanbul Üniversitesi öğretim üyelerinden 3 kişi ve taşeron firmada işi yapan orman mühendislerinden 2 kişi olmak üzere toplam 20 mülakat çalışması yapılmıştır. Mülakat formlarında; belediye çalışanlarına 12 soru, İstanbul Üniversitesi öğretim üyelerine 8 soru, taşeron firma yetkililerine ise 16 soru yöneltilmiştir.

Toplumun ağaç restorasyonu hakkında düşüncelerini öğrenmek için; 2011 yılı Nisan, Temmuz ve Ağustos ayları içerisinde yapılan gözlem ve ölçümler sırasında yöre halkı ile sohbet havasında gerçekleşen görüşmeler yapılmıştır.

İBB Park Bahçeler Müdürlüğü'nün sosyal sorumluluk kapsamına alınarak, İstanbul Üniversitesi'nin bilgi ve desteğiyle İstanbul genelinde yürüttüğü 2001 yılında başlayan 'Ağaç Restorasyonu' projesi başta 'Anıt Ağaçların Tedavisi ve Bakımı' olmak üzere 2004 yılından itibaren; Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlar ile tedaviye muhtaç tüm ağaçların bakımı ve restorasyonu şeklinde sürdürülmektedir.

Park ve Bahçeler Müdürü, müdürlük çalışanları ve Budama ve Restorasyon Şefliği belediye çalışanları ile yapılan mülakatlarda;

Budama ve Restorasyon Şefliği'nin tespit ve teklifi, Park ve Bahçeler Müdürlüğü'nün bütçe çerçevesinde (ortalama yılda 500 bin TL.) kararı ile her yıl 1000'e yakın ağacın restorasyonun ve bakımının yapıldığı. Bunun yanında ilçe belediyelerin, kamu kurumlarının ve vatandaşların taleplerinin de değerlendirmeye alındığı ve plana dahil edildiği ifade edilmiştir.

Belediye çalışanlarının, ağaç restorasyon çalışmalarının hangi amaçlarla yapıldığı ve önemi hususunda ki görüşleri ise şu şekilde özetlenmiştir: Bir değer bir canlı olan bitkilerde, özellikle ağaçlarda hastalıklarla mücadele edilmeli ve ömürleri uzatılmalıdır. Bu düşünce çerçevesinde başlarda; İstanbul'da tarihsel konumu, yaşı ve görsel nitelikleri ile anıtsal niteliğe sahip ağaçların tedavisi, bakımı ve hayatîyetlerinin devam ettirilebilmesini sağlamak amaçlanmıştır. Daha sonra Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçların, cadde ağaçlarının, kamu alanlarındaki ağaçların, tedaviye muhtaç bütün ağaçların sürdürülebilirliğinin sağlanması bu kapsamda;

- Ağaçların çürümelerini ve ölmelerini önleyerek sağlıklı şekilde yaşamlarını devam ettirmek,
- Biyotik ve Abiyotik zararlılara karşı onları korumak,
- Zayıflamış, ayakta durmakta zorlanan ağaçlara herhangi bir kazaya sebebiyet vermemek için gerekli işlemleri uygulamak,
- Estetik ve görsel kalitesini iyileştirmek amaçlanmıştır.

Ağaçların yaşam kalitesini yükseltmek ve sağlıklı gelişimlerini sağlamak, onlara verilen değerle halkın takdirini kazanmak. Böylece geçmişle günümüz arasında bağlantı oluşturan ve bize miras olan ağaçların gelecek nesillere ulaştırılmasını sağlamak yapılan işin ne kadar önemli olduğunu göstermektedir.

Belediyenin ihale usulü taşeron firmaya kendi gözetimi ve kontrolünde yaptırdığı ağaç restorasyon çalışmalarının teknik uygulayıcılarına göre de ağaç restorasyon çalışmalarının amacı ve önemi; Ağaçlarda mantar, böcek, vb. zararlıların sonucunda meydana gelen yara, çürük ve kovukların bakımlarını yaparak, iyileşmelerini sağlamak dolayısıyla ağaçları gelecek yıllara taşımaktır.

İstanbul Üniversitesi öğretim üyelerine göre ağaç restorasyon çalışmalarının amacı ve önemi ise; Tarihimize tanıklık eden, folklorümüze katkı yapan, destanlarda yer alan kültürün nesilden nesile geçmesine yardımcı olan anıtsal nitelik taşıyan ağaçların (kültür miraslarımızın) ömürlerinin uzatılmasını sağlamaktır. Bunun yanında çevrenin yeşil dokusu itibariyle korumaya değer nitelik taşıyan, kent ve kırsal alan ağaçlarının korunmasını sağlamaktır. Kent ağaçları doğadaki ağaçlardan çok farklı koşullarda yaşamaktadır, özel boyutlara ulaşmış ağaçların yitirilmesi sonucunda fark edilir boşluklar oluşacağı için olabildiği kadar çöküş evresini kısaltmak, biyotik ve abiyotik etkenlere karşı onları dayanıklı kılmak esastır. İnsan, araç ve yapılar için risklerini azaltmak ve ağaçları orijinal görünümlerine benzer hale getirerek onlara estetik görünüm vermekte amaçlar arasındadır.

Araştırmaya katılan belediye çalışanları ve işi bizzat uygulayanlarla (taşeron firma yetkilileri ile) yapılan görüşmelerde, restorasyonu yapılması gereken ağaçların hangi ölçütler göz önünde tutularak plana alındığı hususundaki edinilen bilgiler şöyledir; öncelikle Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlar, sonra İstanbul’la özdeşleşmiş değerli hatırası olan ağaçlar, daha sonra kent merkezi içinde insan sirkülasyonunun yoğun olduğu ağaçlar ve sırası ile uzun ömürlü gelecek nesillere aktarılabilecek ağaçlar (çınar, servi, sedir, meşe, dişbudak, vb.), peyzaj değeri yüksek olan ağaçlar ve hastalık derecesi yüksek olan ağaçlar plana dahil edilmektedir.

Araştırmaya katılan belediye çalışanları ve taşeron firma yetkilileri ile yapılan mülakatların bir çoğunda; ağaç restorasyon çalışması yapılacak ağaçların ilk önceliği birçok uygulayıcıya göre anıt ve yaşlı ağaçlardır. Fakat uygulayıcılardan bir kısmı; peyzaj değeri olmayanların tedavi edilmesini gereksiz bulmaktadırlar. Hatta kesilip yerlerine daha düzgün gövdeli ağaçların dikilmesinin görsel kalite açısından daha iyi olduğunu belirtmişlerdir. Bir kesim ise; ‘Ağaçların restorasyonun yapılması için yaşlanmaları, derin yaraların, büyük kovukların oluşması beklenmemeli ki yaralarını kapatma oranlarının yüksek olması sağlanabilsin’ şeklinde açıklamışlardır.

Bu konu akademisyenlere ise şu şekilde sorulmuştur: ‘Restorasyonu yapılması gereken ağaçlar hangi ölçütler göz önünde tutularak plana alınmalı?’. Onların değerlendirmelerine göre, öğretim üyelerinden biri tedavi önceliğinin sırasını şöyle açıklamıştır; birinci faktör riskleri ortadan kaldırmak (devrilme, kırılma, vb.) olmalıdır. İkincisi ise Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlar olmalıdır. Üçüncü faktör, kentteki bütün ağaçlar olmalıdır. Bir diğer öğretim üyesine göre ise sıralama şöyledir; öncelik anıt ağaçların olmalıdır, onların tedavisi bittikten sonra korunmaya değer ağaçlara geçilmeli ve daha sonra kentteki diğer ağaçlar tedavi edilmelidir. Fakat bir diğer öğretim üyesi ise; ‘Her ağaca tedavi yapılmaması gerektiğini, mantar ve böceklerle karşı belli bir dirence sahip, uzun ömürlü ağaçlara tedavi yapılması gerektiğini belirtmiştir. Nedenini ise; ‘Pahalı çalışmalar olan ağaç restorasyon çalışmalarında, ağaç mantara karşı dirençli değilse restorasyonu yapılmamalıdır. Ancak dirençli ağaçlarda çürümenin hızla ilerlemesi yavaşlatılabilir ama hiçbir zaman eski sağlığına kavuşamaz’ şeklinde açıklamıştır.

Ağaç yaralarının nelerden kaynaklandığı hususunda belediye çalışanları, taşeron firma yetkilileri ve akademisyenler görüşlerini şöyle sıralamışlardır;

- Doğal ömürlerini dolduran ağaçların geri dönüş evreleri başlar; kırılmalar ve kurumalar sonucu çeşitli boyutlarda yaralar oluşur. (Yaş)
- Doğal şartlar (yıldırım düşmesi, fırtına, vb.)
- Bilinçsiz bakım ve budama çalışmaları
- İnsanların yaralara bilinçsiz müdahalesi (toprak doldurmak vb.)
- Patolojik nedenler
- Kesim aletlerinden bulaşan mantar zararları
- Şehir baskısı
- Alt yapı ve yol çalışmaları
- Kamu ve özel kurumların yanlış çalışmaları
- Araç ve iş makinesi çarpmaları
- İnsanların bilerek ağaçlara verdikleri zararlar (darp, kazıma, vb.) ve buna benzer birçok nedenler olduğunu söylemişlerdir.

Kent ağaçları; insan yoğunluğu, hava kirliliği, yanlış şehirleşme, betonlaşmanın etkisi ile kente özgü birçok zorluk içinde yaşamak zorundadır. Nitekim Bozkuş (1994)’un yaptığı çalışmada; şehirlerin cadde, yol, refüj, park, bahçe ve meydan ağaçları; ‘kentsel ekosistem’lerin ekstrem özelliklerine bağlı olarak, yaşama ve gelişmelerini zorlaştıran birçok olumsuz şartlarla karşı karşıya olduklarını ifade etmiştir. Bu zor şartların ağaçların

yaralanmalarında, hastalanmalarında ve ölmelerinde büyük etkileri vardır. Aynı zamanda kentlerdeki bitki gelişimini etkileyebilecek olumsuzluklar Doygun ve Ark. (2006) tarafından yapılan bir çalışmada, bina temeli veya altyapı tesisleri için yapılan kazılarda köklerin parçalanması, altyapı tesislerinde boru veya kanalların kök gelişimini sınırlandırması, motorlu taşıt park alanlarında oluşan çarpmalar, tabela veya afişlerin çakılması veya bilinçsizce bağlanması, kaldırım parkelerinin kök boğazı gelişimini engelleyecek şekilde yerleştirilmesi ve tekniğine – bitkinin özelliklerine uygun olmayan budama biçimleri başlıca mekanik baskılardır şeklinde açıklamışlardır.

Budama ve Restorasyon Şefliği'ndeki araştırmaya katılan çalışanların iş deneyimi ile ilgili verdikleri bilgilere göre; restorasyon uygulayıcılarının bilgili ve tecrübeli olması bu çalışmalarda en önemli etken olduğu vurgulanmıştır. Bu nedenle ihale şartnamesinde 2 orman mühendisi ve 10 bahçıvan sertifikalı elemanın, teknik şartnamede de işçi deneyiminin aranan şartlar arasında olduğu belirtilmiştir. Aynı zamanda çalışmaların Budama ve Restorasyon Şefliği'ndeki deneyimli mühendislerin kontrol ve gözetimi altında yapıldığı belirtilmiştir. İş yaptıran teknik elemanların da işe vakıf olmasının önemli olduğu ifade edilmiştir.

Ağaç restorasyon çalışması yapılan ağaçların kontrollerinin ve bakımının ne zaman yapıldığı hususunda belediye çalışanlarından elde edilen bulgular şöyledir; her yıl düzenli olarak ağaçları kontrol ettiklerini, 2-3 yılda bir ilaçladıklarını, bakım ve revizyonlarını (yenileme) genel olarak 5 yılda bir yaptıklarını, gerekli görüldüğünde budama, ilaçlama, yenileme vb. müdahalelerin her an yapıldığını belirtmişlerdir.

2011 arazi gözlemlerinde ise, restorasyon çalışması yapılırken kontrollerinin kontrol mühendisleri tarafından bizzat yapıldığı görülmüştür. Fakat tedavi edilen bu ağaçların her yıl kontrollerinin yapılamadığı, yalnız fark edilenlerin plana dahil edildiği aynı zamanda kontrolleri yapılabilse bile yönetsel nedenlerden ötürü tedavilerinin gecikmekte olduğu belirlenmiştir.

Ağaç restorasyon çalışması yapılan ağaçlardan ölenlerin olup olmadığı ve bu uygulamanın başarısının ne olduğu hususunda araştırmaya katılan belediye çalışanlarının görüşleri şunlardır; 'Restorasyonu yapılan ağaçların % 90'ından fazlası yaşamaya devam etmektedir. Çok hastalıklı bireyler bütün çalışmalara rağmen kademeli olarak kurumaktadır ve yerlerine ağaç dikilmektedir. Özellikle mantar hastalıklarının tedavisi mümkün olmadığı için ölümcül olan mantarlar ağaçların kısa sürede kurummasına neden olmaktadır. Bazı ağaçlar ise yakınlarındaki yapılaşmalardan dolayı ölmüştür. Yaralı, çürümüş, kovuk olan

ve öleceği bilinen ağacı bile 10-20 yıl ayakta tutabilmek için uğraş verilmektedir. Nitekim ağaç tedavi ve restorasyon çalışmaları yapılmayan ağaçlar daha kısa sürede kurumaktadırlar. Birçok ağacın biraz daha yaşamasını ve görsel kalitesinin artması sağlanmıştır. Yalancı dolguya (yalancı kabuk) eğer insan müdahalesi olmaz ise 10 yıl kadar sağlam kalabilmektedir ve ağacın kovuğuna su girişini engelleyerek çürümmesini önlemektedir. Eğer ağaçlar hayatiyetlerini zorlanmadan devam ettirebiliyorsa, kurumak üzere olan ağaç kendisini yenilemişse gelecek nesillere sağlıklı bir şekilde ulaştırılabilecekse bu çalışma başarılıdır. Bunun yanında estetik olma ve görsellik bizim için çok önemlidir. Ağaçların estetik görünmesi bile başarıdır’.

Araştırmaya katılan belediye çalışanları ve işi bizzat uygulayanlar teknik imkânlarının yeterli olduğunu belirtmişlerdir. Yurtdışında bu konuyla ilgili daha çeşitli teknolojinin mevcut olduğunu, ağacın içinin ne kadarının çürümüş olduğunu görebildikleri röntgen, ultrason cihazları vb. gibi cihazların olduğunu ona göre restorasyon çalışmasının uygulanmasına karar verdiklerini ifade etmişlerdir. Ancak yurtdışında ki uygulamalara göre ülkemizde yapılan çalışmaların daha amatör bir ruhla (ağacın içi ne kadar çürümüş olursa olsun onu biraz daha ayakta tutabilmek) sonuna kadar götürmek şeklinde olduğunu belirtmişlerdir. Bunun yanında ülkemizde mevcut olan tüm teknik imkanların kullanılarak ihtiyacı karşılayabilecek düzeyde çalışmaları sürdürdüklerini vurgulamışlardır.

Araştırmaya katılan akademisyenlerin biri; uygulayıcıların teknik imkânlarının (elektrik sinyalleri, sonarlı cihazlar, jeoradar ölçümler ile yapılan uygulamalar vb.) ve bilgilerinin yeterli olmadığını, tam olarak bilimsel yöntemlerin kullanılmadığını düşünmektedir. Öte yandan diğer akademisyenler ise; yurtdışında çok eski yıllarda başlayan ve çok geliştirilen bu çalışmaların, 10-15 yıldır Türkiye’de de iyi atılımlar yaptığını yakın zamanda farkın kapanabileceğini ifade etmişlerdir.

İnsanların yapılan çalışmalar hakkında ne kadar bilgileri olduğu ve çalışmalara karşı tutumlarının ne şekilde olduğu araştırmaya katılan belediye çalışanlarına sorulmuştur. Çalışmaların ilk yıllarında insanları bilgilendirmek ve olumsuz tepki almamak için broşürlerle ağaç restorasyon çalışmalarının tanıtılmaya çalışıldığını, daha sonra 2008 yılında ‘İstanbul’daki Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlarda Bakım ve Restorasyon Çalışmaları’ adlı kitabın basıldığını ve ilgili kurum ve kuruluşlara (Orman Genel Müdürlüğü, İlçe belediyeler, Üniversiteler ve TEMA) gönderildiğini, basın yoluyla da İstanbul halkının bilgilendirilmeye çalışıldığını ve prestij çalışmalardan biri olmasının sağlandığı ifade edilmiştir.

Araştırmaya katılan belediye çalışanları ve işi bizzat uygulayanlarla yapılan mülakatlardan elde edilen bilgiler ve arazi incelemeleri sırasında insanlarla yapılan görüşmeler neticesinde; insanların ağaç restorasyonu konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını fakat bilgilendirilenlerin ya da çalışmaların sonuçlarını fark edenlerin çalışmalara daha iyimser baktıkları ve önemini anladıkları görülmüştür. Hatta restorasyon çalışmaları insanların belediyenin yaptığı budama işlerine olan tepkisini azaltmıştır. Fakat bazı insanların fazla para harcandığı düşüncesiyle tepki gösterdikleri, evinin veya iş yerinin önünde çalışmalar yapılmasından rahatsızlık duydukları da görülmüştür. Diğer taraftan bazı insanların da çok duyarlı olduğu saptanmıştır.

Arazi çalışmalarında Maltepe Bağdat Caddesi'ndeki örnek incelenirken çevredeki esnafın ağaçla ilgili endişe duydukları, ağacın eğik gövdesinin ya kesilmesini ya da önlem alınmasını istedikleri görülmüştür. Yapılan görüşme neticesinde; ağacın yakın çevresindeki insanların ilçe belediyesini ve büyük şehir belediyesini aramış olduğu öğrenilmiştir. İlçe belediyesi, kendi sorumluluğu içine girmediğini; Büyük Şehir Belediyesi de, henüz ihaleye alınmadığını belirtmiş ve ağaç için gerekli müdahalenin hala yapılmadığı tespit edilmiştir. Bu gibi olumsuz örneklere büyük şehirlerde rastlanmaktadır. Bunun nedeni; bazı alanlar (ana yollar ve caddeler vb.) Büyükşehir Belediyesi kapsamında iken bazı alanların da ilçe belediyeleri kapsamında olduğu için sorumluluk sınırlarında bir takım sorunlar ortaya çıkmaktadır. Nitekim Yılmaz ve Ark. (2009) yapmış olduğu araştırmada şehir içindeki yeşil alanların sorumluluk sınırları konusunda ihtilafların olduğu, bu koordinasyonsuzlukların zaman zaman bakım çalışmalarının aksamasına neden olduğunu vurgulamışlardır.

2001 de başlayan 2007 yılına kadar 2015 ağaçta restorasyon çalışması yapılan ve o yıldan itibaren her yıl 1000 ağaç restorasyonu hedeflenerek çalışmaları yürüten İBB Park Bahçeler Müdürlüğü ağaç restorasyon planlarında bütçe nedeni ile zaman zaman değişiklikler olabildiğini ve yıllardır birikmiş tedavi ihtiyacı olan ağaçların restorasyon ihtiyacının kısa sürede bitirilmeyeceğini belirtmişlerdir.

Yapılan ve yapılacak çalışmaların planları incelendiğinde 2003 ve 2009 yıllarında restorasyon işlemlerinin yapılamadığı görülmüştür. Fakat sonraki yıllarda eksikliklerin giderildiğini araştırmaya katılan belediye çalışanları belirtmişlerdir. Aynı zamanda görülmüştür ki 2007 yılından sonra çalışmalar hız kazanmış ve her yıl hedeflenen 1000 ağaç restorasyonunun hemen hemen yapılabildiği görülmüştür. Belediye çalışanları, ana çitalarının ayrılan bütçe olduğunu ve ödenek kadar iş yaptıklarını da vurgulamışlardır.

Araştırmaya katılan İBB Park Bahçeler Müdürü bütçe konusunda şunları ifade etmiştir; ‘Gelişmiş ülkelerde yerel yönetimler bu konuda çok hassaslardır. Ağaç restorasyonu gibi bitkiyle ilgili birçok konuya inanılmaz bütçe ayırmaktadırlar. Yönetimin ve halkın doğaya bakış açısı, verdikleri önem ülkemizdekinden çok büyüktür. Ülkemizde hem ağaç uygulayıcıları hem vatandaşlar (kullanıcılar) belli bir bilince ulaşmalı ki gelişmiş ülkelerdeki seviyeye gelinebilsin ve çalışmalar aksamadan uygulanabilsin’. Park Bahçeler Müdürü’nün de vurguladığı gibi yurt dışında yeşil alanlara verilen değer ülkemizdekinden çok farklıdır. Dış ülkelerde yaşlı ağaç formu çalışmaları, yaşlı ağaç mirasını korumak ve ağaçlarla ilişkide olan ekolojik yapının ilişkisini, anlayışını ve bilgisini artırmak için büyüyen ihtiyacın (gereksinimin) artmasına neden olmuştur. Yaşlı ağaç formu çalışmaları, ağaç uzmanlarını (arborist), biyologları ve ağaç yöneticilerini içeren birçok disiplinden bireyleri var olan yaşlı ağaç popülasyonlarının devamlılığı (sürekliliği) ve faydası uğruna çalışmaları için bir araya getirmiştir (URL-11).

İstanbul’da ağaç restorasyon çalışmaları, planlardan anlaşıldığı ve arazi gözlemlerinde de görüldüğü gibi genel olarak çınar ağaçlarında yapılmıştır. Bunun nedeni çınar ağaçlarının uzun ömürlü olması ve İstanbul’da çınar ağaçlarının çokluğudur. Yapılan bir çalışma bu düşünceyi destekler niteliktedir: Çınar ile Osmanlı arasındaki organik bağ nedeniyle, bu türün anıtsal örneklerini Bursa, Edirne ve İstanbul başta olmak üzere Anadolu’nun her yerinde görmek mümkündür. Ancak, Osmanlının Başşehri olmalarından ötürü, bu üç ilimiz civarındaki anıt çınarların sayısı diğer illerimizden belirgin biçimde fazladır (Anonim, 2010). Ayrıca çınar ağaçları, şehirlerin toz dumanına, kirli havasına karşı dayanıklıdır. Vasıta çarpmalarının sebep olduğu yaraları (fiziki zararları) çabuk kapatır (Atay, 1990). Çalışmalarda anıt ağaçlar yanında tedavi gereken tüm ağaçlara uygulama yapıldığından meşe, servi, dişbudak, ihlamur, sofora, erguvan, manolya, sakız, porsuk, akçaağaç, akasya gibi ağaçlara da restorasyon çalışması yapıldığı görülmüştür. Özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarda bu çeşitliliğin arttığı tespit edilmiştir.

Araştırmaya katılan belediye çalışanları ve işi bizzat uygulayanlardan geçmişte yapılan uygulamalar ile (çimento, tuğla, toprak vb. malzemeler kullanılarak kovuk ya da yara içinin doldurulması) şuan yaptıkları uygulamaları karşılaştırmaları istenmiştir. Açıklamalarına göre; ‘Toprak, tuğla, vb. gibi ağaca uyumlu olmayan materyaller ağaçtaki zararlılara yaşam alanı oluşturur ve ağaçlara zarar verir. Yapılan uygulamalarda ağacın yaşamasını kolaylaştırmak için uğraş verilmektedir’ şeklinde ifade etmişlerdir.

Geçmişte yapılan uygulamaların ağaçlara zarar verdiğini düşünen uygulayıcıların yaptıkları ağaç restorasyonun doğru ve bilimsel olup olmadığını hakkında akademisyenlerin görüşleri ise şöyledir:

Öğretim üyelerinden biri; ‘Bilimsel olmayan uygulamalar ağaçlara faydadan ziyade zarar vermektedir. Geçmişte yapılan uygulamalarda yanlışlıklar yapılmıştır. Örneğin; devasa bir ağacın içine beton dökülmüşse, rüzgârla sallandıkça ağacın iç dokusu zedelenir ve ağaç çürür. Ya da ağaç kovuğunun içini, yüzlerce bakteriyi barındıran toprakla doldurmak çürütücü etkiyi hızlandırır. Bu yanlış uygulamalar ağacın nemi tutmasına ve mantar oluşumuna ortam hazırlar. Uygulamalarda rutubeti kesmek önem taşır. Yapılan uygulamalarda yara ve kovuk yüzeylerine ağacın nem tutmasını engelleyici maddeler (macun, çam katranı vb.) sürülür ya da kovuk ağzı kapatılır. Özellikle geniş kovuğu olan ağaçlarda tepe budaması da önemlidir çünkü ağacın dengesinin sağlanması onun yaşamasını kolaylaştırır. Bu yöntemleri tekniğine uygun yapıldığı sürece başarılı olarak değerlendirmek gerekir. Bunun yanında ağaçlara yapılan tedavilere insanların bilerek ya da bilmeyerek yaptıkları müdahaleler (yalancı dolgu üzerine renkli taşların yapıştırılması gibi) ağaca zarar vermektedir ve çalışmalar amacına ulaşmamaktadır’ şeklinde görüşünü ifade etmiştir.

Diğer öğretim üyesi ise; ‘Ağaç restorasyon çalışmaları kovukların kapatılması çürüklerin temizlenmesi yaraların macunlanmasından ibaret olmadığını, devrilmelerine karşı önlemler almak, kırılmalarına karşı bağlamak, tepe azaltması yapmak gerektiğini vurgulamıştır. Büyük küçük her yaraya müdahale edilmeli ki mantar enfeksiyonları sonucunda o yaralar çürümesin ve kapanması zor kovuklara dönüşmesin. Geçmişte yapılan uygulamalar ağaçtaki zararlılara yaşam alanı oluşturduğu için temizleme, ilaçlama, macunlama, su izalasyonu yapılmadan doldurulan maddelerin hiçbiri uygun ve doğru değildir. Yapılan uygulamalarda bunlara dikkat edilmektedir’ şeklinde ifade etmiştir.

Bir diğer öğretim üyesi ise geçmişteki uygulamaların yanlış olduğu konusunda aynı fikirde olmasına rağmen yapılan uygulamalarda sadece çürüklerin temizlenip kreozot, bakır taşı gibi maddelerle ilaçlanıp kapatılması ya da katran sürülerek bırakılmasının yeterli olmadığını, tam olarak bilimsel yöntemlerin ve tekniklerin uygulanmadığını düşünmektedir.

Çalışmaların başarısının türden türe değişmesi durumu, anıt ağaçlara farklı müdahale yapıp yapılmaması hususunda akademisyenler: Anıt ağaçlara veya diğer ağaçlara uygulanan müdahalelerin teknik olarak değişmeyeceğini yalnız 50 yaşında ki bir ağaç ile

500 yaşında ki anıt ağacın yara ve kovuk boyutlarının farklı olacağını vurgulamışlardır. Çalışmaların başarısının ise; türden türe değişeceğini, aynı tür içinde yetiştirme yeri özelliklerinden kaynaklanan farklılıklardan dolayı bile değişebileceğini belirtmişlerdir. Aynı zamanda uygulanan müdahalenin ve kullanılan malzemenin etkisinin önemli olduğunu da vurgulamışlardır. Ayrıca kısa ömürlü ağaçlara ve ibrelili reçineli ağaçlara tedavi uygulanmasına gerek olmadığını ifade etmişlerdir.

Uygulayıcılar anıt ağaçlara farklı bir tedavi uygulamadıklarını, bütün türlere aynı tekniği ve malzemeyi uyguladıklarını, müdahalelerin başarısının kent şartlarında doğadakinine göre yarı yarıya indiğini belirtmişlerdir.

Kullandıkları ilaç ve malzemenin ağaçlara zarar vermediğini, ağaç yaralarının ve kovuklarının kapanmasına yardımcı olduğunu belirtmişlerdir.

Yara, çürük ve kovuklara müdahale edilmesi için hangi boyutlarda olması gerektiği ile ilgili olarak uygulayıcılar her türlü yara, çürük ve kovuğa müdahale edildiğini genel olarak 5 cm den büyük yaralara kapatma ve katranlama işleminin uygulandığını söylemişlerdir. Zaten daha küçük yaralar için Bozkuş (2006) tarafından yapılan bir çalışmada; kalınlığı 4-5 cm yi geçmeyen ince yaş dallar, dipten ve bir defada kesilip uzaklaştırılabilir. Bunların bıraktığı yara yüzeylerine herhangi bir koruyucu madde sürmeye de gerek olmadığı, bu yaraların, kallus oluşumu ile 1-2 yıl içinde kapanmasının gerçekleştiği tespit edilmiştir.

Uygulayıcılar, kovuk ya da büyük yara ağzının kapatılması işlemine karar verirken kıstaslarının; yüzeyin su tutuma durumu, estetik kaygılar ve yoğun kullanım alanlarında insan faktörü (darp, çöp atma, vb.) olduğunu belirtmişlerdir. Aşağıdaki şekilde insanların açık olan kovuk içine attıkları çöplerin temizlenerek ağaca verdiği zarar giderilmeye çalışılmaktadır.



Şekil 70. İnsan zararlarının giderilmesi

Bu gibi zararlar göz önüne alınarak kovuk ağızları kapatılmaktadır. Fakat kapatıldığında da insan zararlarına maruz kaldığı belirlenmiştir. Arazi incelemelerinde de görülmüştür ki; kapatılmış kovuklara darparla zarar verilmekte ve yalancı kabuğun açılan kısımlarına çöpler sıkıştırılmaktadır.

Yaraların çabuk kapanabilmesi ve kallus teşekkülü için en uygun müdahale zamanı, yara ve kovuk etrafındaki sürgünlerin kallus oluşumuna etkisi akademisyenlere göre şöyledir;

Kovuk tedavileri rutubet engellendiği sürece her mevsim yapılabilir. Kallus her şekilde beslenmesine devam eder. Fakat vejetasyon periyodundan hemen önce yapmakta şu şekilde fayda vardır; vejetasyon periyodu boyunca kesim yüzeyine su ve besin teşekkülü olur ve daha çabuk iyileşirler. Vejetasyon döneminde ve sonunda yapılan müdahalelerde ağaçlar bir daha ki dönem iyileşirler. Bunun yanında gövdede çok su sürgünü ve fazla tepe tacı var ise bu kallus oluşumunu yavaşlatabilir. Bu yara sürgünleri ve fazla tepe tacı vejetasyon periyodundan önce temizlenmelidir' şeklinde açıklamışlardır.

İşi bizzat uygulayanlar ise; en uygun müdahalenin yara ve kovuk yüzeylerindeki ölü dokunun, çürüklerin temizlenerek canlı dokuya ulaşılması ve canlı dokunun aktive edilmesi şeklinde olduğunu ifade etmişlerdir. Gerekli kallus gelişimini sağlamak için su tutmayan yüzeylerde çam katranı uygulanması ve su tutan yüzeylere ise yukarıdaki işlemlere ilaveten yara veya kovuk ağızı kapatılması yapılarak ağacı sağlığına kovuşturmak olduğunu belirtmişlerdir. Bununla birlikte yara veya kovuk ağızı kapatmanın kallus teşekkülüne altlık oluşturduğunu ve sağlıklı tepe yapısı olabilmesi için periyodik olarak tepe başlangıç yüksekliğine kadar sürgünlerin temizlenmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

En uygun müdahale zamanını ise şöyle açıklamışlardır; Vejetasyon dönemi öncesinde yapıldığında yaraların daha kısa sürede iyileşebileceğini, fakat düşük hava şartlarında malzemenin kullanımının zorlaştığını ve su izolasyonunun yaz döneminde daha kolay sağlandığını belirtmişlerdir. Zaten bürokratik nedenlerden dolayı ihalenin alımı ve işin yapımı Nisan-Kasım ayları arasında olmaktadır şeklinde ifade etmişlerdir.

Bunun yanında Mol (2010) yapmış olduğu çalışmada, ağaçların üzerinde açılan yarayı kapatmak için yaraların etrafında bulunan canlı hücrelerin faaliyete geçtiğini belirtmiştir. Bu faaliyetin kambiyum ve kabuk tabakası meydana getirmek için başladığını, yaranın çevresinde (kallus) denilen kabarık bir halka oluşturduğunu ve bu halkanın vejetasyon mevsimlerinde büyüyerek yarayı kenarlarından orta kısma doğru tamamen kapatmak üzere yetiştirmeye devam ettiğini açıklamıştır. Aynı zamanda ağaç güçlü ise

kapatma işinin kısa sürede gerçekleşeceğini ve yara çok büyük ise kapanmasının uzun yıllar alacağını belirtmiştir.

Ağaçlardaki mantar sporları ve çürümüş kısımları temizleyerek yara veya kovuk ağzını kapatmakta olan uygulayıcılara, mantar misellerinin gözlenebilmesi için açık kalmasının daha iyi olup olmadığı sorulmuştur. Uygulayıcıya göre mantar miselleri mümkün olduğu kadar temizleniyor ve kapatılarak beslenme ortamı yok ediliyor. Fakat iletim demetlerine kadar ilerleyen mantar misellerini durdurmakta % 100 başarı sağlanamıyor. Ancak yara ve/veya kovuk ağzı kapanan ağaçların düzenli olarak kontrollerinin ve yalancı dolguda (kabukta) bırakılan kapaktan ilaçlamaların düzenli olarak yapıldığını ifade etmişlerdir.

Uygulayıcılara çalışma alanında yaşadıkları zorluklar sorulmuş ve şu cevaplar alınmıştır: Kent içi yoğun araç ve insan trafiği, iş güvenliğinin sağlanma zorluğu, yolun genişliğinin kısıtlı olması (sepetli araç için), ağacın kök toprağını tehdit eden alt yapı çalışmaları, kök serbest sahasının kapatılması (beton, parke vb. gibi ağaca uygun yer bırakmayan her türlü müdahale) gibi birçok zorluk sıralanmıştır. Aşağıda yoğun trafiğin olduğu orta refüjde yapılan çalışma ortamı gösterilmiştir (Şekil 71).



Şekil 71. Zor çalışma şartları

4. SONUÇLAR

4.1. Çalışılan Örnek Alanlara ve Örnek Ağaçlara İlişkin Genel Sonuçlar

Bu çalışmada ağaç restorasyonu çerçevesinde, İstanbul kent içi ve çevresinde günümüze kadar İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin gerçekleştirdiği ağaç restorasyon çalışmaları irdelenmiştir. Araştırma alanına ait çalışmaların az oluşu ve verilerin yetersizliği nedeniyle restorasyon çalışması yapılan ağaçlara ait bilgileri bulmak kolay olmamıştır. Araştırmalar sonunda ağaç restorasyonu ile ilgili alandan toplanan bulgular ışığında çalışılan örnek alanlara ve örnek ağaçlara ilişkin aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır;

Araştırma alanı içerisinde seçilen 9 örnek alan içinde; 5 parka, 11 bahçeye, 11 caddeye, 7 sokağa, 1 kuru ve 1 kasra gidilerek 67 örnek ağaç incelenmiştir. Örnek ağaçların 60 tanesini çınar ağaçları oluşturmaktadır. Bunlarında % 81,7'si Doğu çınarı, % 16,7'si Londra çınarıdır. İncelenen örnek ağaçların 25'i anıt ağaç olup, bunların 21'i Doğu çınarı, 2'si Londra çınarı, 1'i Saplı meşe ve 1'i de Adi dişbudak'tır. Geriye kalan 42 örnek içinde korunmaya değer ağaçlar; Havuzbaşı Parkı'ndaki Doğu çınarı ve Adi servi'dir. Aynı zamanda tespiti yapılmış fakat tescillenmemiş, anıtsal niteliklere sahip 13 örnek ağaç vardır. Bunlardan 1'i Batı çınarı diğerleri ise Doğu çınarlarıdır.

Tüm örnek ağaçların yaşlarının % 53,7'si 235+ ile 500+ arasında iken, % 46,3'ü 100+ ile 200+ arasında değişmektedir. Özellikle anıt olan türlerin yaşları 300+ ile 500+ aralığında yoğunlaşmaktadır. Londra çınarlarının % 80'ni 138 yaşındadır. % 20'sinin yaş aralığı ise; 200+ ile 235+'tir. Doğu çınarlarının % 53,1'i 300+ ile 400+ yaş aralığında iken % 42,9'u 100+ ile 250+ yaş aralığında yoğunlaşmaktadır. Yani restorasyon çalışmalarının genel olarak yaşlı ağaçlara uygulandığı sonucu çıkmıştır.

Ağaçların 1.30 metre yüksekliğinden ölçülen çevreleri 1.80 m - 10.50 m arasında olup, elde edilen bulgulardan hesaplanarak bulunan çap dağılımlarının sonuçları; 57 cm ile 334 cm arasında değişmektedir. Londra çınarlarının % 80'i 73 cm ile 100 cm aralığında çap dağılımı gösterirken, % 20'sinin yani anıt olan Londra çınarlarının çap değerleri ortalama 206,5 cm olmaktadır. Doğu çınarlarının çap dağılımı ise; % 18,4'nün 50 cm – 100 cm aralığında, % 51'nin 100 cm nin üzerinde, % 30,6'sının 200 cm nin üzerinde değerler aldığı sonucuna varılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre; 100 cm nin altında olan çap değerleri yol ağaçlarının çap değerlerini vermektedir. Gerek dikim aralık mesafeleri,

gerekse kaldırım üzerindeki konumlarının yetersiz oluşundan ve yapılar arasında kaldıklarından dolayı çap değerleri yüksek değildir. Çap değerleri 200 cm nin üzerinde olan örnek ağaçların ise genellikle anıt ağaç oldukları ve/veya buldukları konum dolayısıyla kök çevrelerinin fazla zarar görmeyen örnekler olduğu söylenebilir. Ayrıca yapılan restorasyon çalışmalarının çoğunun kalın çaplı bireylere uygulandığı sonucu çıkarılmıştır.

Boy değerlerinin sonuçlarına göre; çoğunluk 10 m ile 15 m aralığında olmak üzere, 6 m ile 30 m arasında değişmektedir. Sadece Doğu çınarlarının ise; % 75,5'nin boy değerleri 20 m nin altındadır ve çoğu 10-15 m boylanmaktadır. Bunun nedeni incelenen birçok ağacın tepe sürgününün olmayışdır. Bu örneklerin büyük bir kısmında tepe tacını ana dallar ve/veya sürgünden gelen yeni gövdeler oluşturmaktadır. 20 m nin üzerinde olan boy değerleri genellikle park, bahçe ve üç yol adacığında yeterli kök serbest sahası bulunan, tepe ve boy gelişimleri kısıtlanmayan örneklerde görülmektedir. Böyle örneklerin çoğunda tepe sürgünün iyi durumda olduğu görülmüştür.

Tepe başlangıç yükseklikleri 1,5 m – 12 m arasında olup, çoğunlukla 3 m - 7,5 m aralığındadır. Yol ağaçlarında tepe tacı uzunluklarının genellikle düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Tepe çapı değerleri ise; çınarlarda geniş aralıkta (1,25 m - 21,50 m) olmaktadır. Diğer türler 2,5 m - 10 m aralığında tepe çapı yapmaktadırlar. Diğer türler içinde de en yüksek tepe çapını meşe türü yapmaktadır. Ölçüm ve incelemeler sonucunda tepe çapı değerlerinin çoğunlukla en yüksek değerleri, gövde çapı değerleri de yüksek olan örneklerde aldığı sonucu çıkmıştır. Ancak düşük gövde çapı olan bir örnekle yüksek gövde çapı olan bir örneğin aynı tepe çapı değerini de alabildiği görülmüştür. Bunun nedeni ise; çalışılan örnek ağaçların % 16,4'ün de tepe tacını sürgünden gelişmiş dallar/gövdeler oluşturmaktadır. Sonuç olarak bu örneklerde tepe taçları düşük, gövde çapları yüksektir. Bunun yanında yol ağaçlarında tepe azaltma budamaları yapıldığından düşük tepe çapı değerleri aldıkları sonucu bulunmuştur. Sonuç olarak incelenen hastalıklı örneklerin tepe çapı ve gövde çapında değerlendirme yapılabilecek normal bir dağılım bulunamamıştır.

Çıkan sonuçlara göre eğer amaç boyu ön plana çıkarmaksa kentlerde seçilecek türler sırasıyla; çınar, meşe ve servidir. Amaç gölge etkisi yaratmak ise öncelikle çınar türleri daha sonra meşe türleri seçilmelidir.

4.2. İyileştirme (Restorasyon) Çalışması Yapılan Ağaçlardaki Ölçüm ve Gözlemlere İlişkin Sonuçlar

Çalışma alanı olarak seçilen İstanbul kenti içerisinde restorasyon çalışması yapılmış ağaçlardan; 2001 yılında 4, 2002 yılında 10, 2004 yılında 8, 2005 yılında 7, 2006 yılında 10, 2007 yılında 18, 2008 yılında 2 ve 2011 yılında 8 tedavi edilmiş örnek ağaç seçilmiştir. Örnek ağaçların 41'inde kovuk, 5'inde yara, 21'inde yara ve kovuk bulunmaktadır. Bundan yola çıkarak ağaç restorasyonunun daha çok kovuk ağaçlara yapıldığı söylenebilir.

Örnek ağaçların yara ve/veya kovuklarının genellikle gövdenin alt kısımlarında olduğu görülmüştür. Özellikle yol ağaçlarında (24 yol ağacından 19'nun) park ve bahçelerdekine göre yara ve/veya kovuklarının gövdenin alt kısımlarında oluşu görülmüştür. Yoğun taşıt ve insan trafiğinin olduğu alanlarda ağaçların daha fazla zarar gördüğü tespit edilmiştir.

Tedavi edilmiş olan 67 örnek ağacın 33'üne yalancı kabuk yapılmış ve 16'sına çam katranı sürülmüştür. 18'ine de hem yalancı kabuk yapılmış hem de çam katranı sürülmüştür. İyileştirme uygulamaları sonucunda genellikle yalancı kabuk yapıldığı görülmüştür. Katran uygulanan bireylerin % 35,3'ünde katran maddesinin hiç kalmadığı ve çürümelerin başladığı görülmüştür. Yalancı kabuk yapılan bireylerin ise; % 41,2'sinde tellerde açılma ve/veya kapatma maddesinde dökülmeler görülmüştür. Bunun sonucu kovuk veya yara içlerine yağmur sularının girdiği, çöp atıldığı ve bir kısmında çürümenin başladığı görülmüştür.

İnsanların açıkta kalan oyuklara çöp doldurma ihtimalinin yüksek olduğu yerlerde katran sürülerek açık bırakılan bölgelerin yalancı kabukla kapatılması gerektiği tespit edilmiştir. Böylece ağaçların insan zararından korunması ve görsel kalitesinin artırılması için yara ve kovukların kapatılması gerektiği sonucu çıkmıştır.

Yalancı kabuk yapılan ve/veya katran uygulanan ağaçların % 16,4'ünde çürüme veya mantar görülmüştür. Tedavi edilen ağaçlarda özellikle katran uygulanan bireylerin kontrollerinin ve revizyon (yenileme) çalışmalarının daha sık yapılması gerektiği görülmüştür.

Mantar zararından dolayı; kovuk, çürük ve yarası olan bazı örneklerde, katran maddesi ya da yalancı kabuk iyi durumda olmasına rağmen mantar zararlarının devam ettiği görülmüştür. Bu durum; iletim demetlerine kadar ilerlemiş olan mantar misellerinin yaşama ortamlarının yok edilemediği sonucunu vermektedir.

67 örnekten 21'i eğik gövde, 14'ü çatal gövde, 6'sı çoklu gövde, 5'i tepe sürgünü olmayan yan sürgün ve/veya dallardan gelişmiş gövde, 2'si tepe sürgünü olmayan ikiye ayrılmış gövde ve 12'si düzgün gövde yapısında olduğu tespit edilmiştir. Tedavi edilen türlerin genellikle eğik ve çatal olduğu ve bunların tedaviye ihtiyaçları olduğu sonucu çıkmıştır. Eğik gövde formunda olan 5 örnek ağaca destek yapıldığı görülmüştür. Fakat destek yapılması gereken 12 örnek ağaç daha olduğu, çalışmalarda zorunlu kalmadıkça destek yapılmadığı tespit edilmiştir. Eğik durumda ki bu ağaçların yoğun insan popülasyonu olan İstanbul kentinde büyük tehlike arz ettiği belirlenmiştir.

Çatal gövde ve çoklu gövde olan çoğu örneğin kovuk içinin tamamen boş olduğu düşünülürse gövde dirençleri düşük olan bu örneklerin kırılma/dağılma ihtimallerinin daha yüksek olduğu söylenebilir. Yapılan çalışmada bu gibi gövde yapısı olan 26 örnekten 7'sinde (esnek) bağlama yapıldığı görülmüştür. Yapılan çalışmalarda gövdenin kırılma/dağılma ihtimaline yeteri kadar dikkat edilmediği sonucu çıkmıştır.

Kent ağaçlarında kök yerleşim alanlarının çoğunun betonla kaplı olduğu veya toprağın sıkışma ile betonlaştığı tespit edilmiştir. Bu ve buna benzer olumsuzlukların giderilmesi için alınan teknik önlemlerden biri de ağaçların çitle çevrilmesidir. İncelenen örneklerden yalnızca 12 tanesinin demir çitle çevrili olduğu, bunların 8 tanesinin anıt ağaç, diğer 4 ağacında anıtsal nitelikli olduğu görülmüştür. Yani tüm anıt ağaçların dahi çevrilmediği tespit edilmiştir. Oysa incelenen örneklerin sadece 27 tanesinin kök serbest sahası diğer örneklere göre serbest alandadır. Bu ağaçlara uygulanan tedavilerin daha az zarar görmesi ve ağaçların kök sahalarının iyileştirilebilmesi için özellikle insan sirkülasyonunun çok olduğu yerlerde ağaçların çitle çevrenmesinin daha iyi sonuçlar verdiği görülmüştür.

Ayrıca ağaçlar üzerine çakılmış trafik levhası, tabela, sokak lambası vb. cisimlerin ağaçlara zarar verdiği ve yaralanmalarına neden olduğu görülmüştür. Yara ve kovukların toprak ile doldurulmasının ağaçların daha fazla çürümesine neden olduğu tespit edilmiştir.

67 örnekten 29'unun tepe tacı yoğunluğu seyrek, 27'sinin normal, 11'inin sıkışık olduğu tespit edilmiştir. Tepe tacı seyrek olan bireylerin çoğunun yol ağacı olduğu görülmüştür. Tepe izdüşüm alanları ise; en yüksek 362,90 m² ve en düşük 1,23 m² ile Doğu Çınarları'nda bulunmuştur. Fakat genel olarak parklardaki ve sokak aralarındaki örneklerin tepe izdüşüm alanlarının yüksek olduğu, yol ağaçlarında ise düşük olduğu sonucuna varılmıştır. Ağaçların şehir içinde buldukları alan ve onlardan beklenen işlevler göz

önünde bulundurulurak ağaçlara gövde ve taç budaması yapılması gerektiği tespit edilmiştir.

Çıkan sonuçlarda çalışmanın yapıldığı yılın ya da ağacın bulunduğu konumun yara/kovuk kapanma durumunda etkisi olup olmadığıyla ilgili anlamlı sonuçlar bulunamamıştır. Fakat yara veya kovuklara uygulanan restorasyon çalışmalarının çürümeyi yavaşlattığı ve ağaçların sağlıklı şekilde yaşamlarını devam ettirebilmelerini sağladığı sonucu çıkmıştır. Aynı zamanda kapanma oranları az olsa da daha fazla kovuklaşmayı önlediği için uygulamanın yapılmasının olumlu sonuçlar verdiği kanaatine varılmıştır.

Diğer taraftan 67 örnekten 50 örneğin sağlıklı olduğu, 14 örneğin kısmen sağlıklı olduğu, 3 örneğin de sağlıksız olduğu tespit edilmiştir. Yara, çürük ve kovuk olan ağaçların sağlıklı şekilde yaşamlarına devam edebilmelerinde bulunduğu ortam koşullarının önemli bir faktör olduğu sonucu çıkmıştır.

Ayrıca kentsel alanların içerisinde yaşayan halkın, yeşil alanların kullanılması ve korunmasında önemli role sahip olduğu, ağaçlarda meydana gelen çeşitli yaraların insan kaynaklı olduğu sonucu çıkmıştır.

İncelenen ağaçların özellikle çınarların, her ne kadar yaşlı ve hastalıklı olsalar da, yapılan restorasyon çalışmalarıyla yaşamlarının devam ettirilmesi sağlandığı görülmüştür. Uzun yıllar yaşayabildiği ve kentsel yaşam koşullarının zorluklarına dayanabildiği için kentlerde kullanılabilir uygun türlerden olduğu sonucuna varılmıştır.

Aynı zamanda gözlem kartı oluşturulmayan fakat arazi incelemelerinde karşılaşılan sonuçlara göre; İstanbul'da henüz restorasyonu yapılmamış birçok ağaçta yara, çürük ve kovuk olduğu, içlerinin de toprak veya çöp dolu olduğu tespit edilmiştir. Ağaç restorasyonu tespit ve tedavi çalışmalarının hız kazanması gerektiği sonucuna varılmıştır.

4.3. Ağaç Restorasyonu Çalışmalarıyla İlgili Yapılan Mülakatlara İlişkin Sonuçlar

İstanbul'daki ağaç restorasyon çalışmaları ile ilgili, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü, Budama ve Restorasyon Şefliği çalışanlarından 15 kişi, İstanbul Üniversitesi öğretim üyelerinden 3 kişi ve taşeron firmada işi yapan orman mühendislerinden 2 kişi olmak üzere toplam 20 mülakat çalışması yapılmıştır. Bu yapılan mülakat çalışması sonuçlarına göre;

Ağaç restorasyon çalışmalarının amaçları; kent ağaçlarının yaşam kalitesini yükseltmek ve sağlıklı gelişimlerini sağlamak, çöküş evrelerini olabildiği kadar kısaltmak, biotik ve abiotik etkenlere karşı onları dayanıklı kılmak, insan, araç ve yapılar için risklerini azaltmak ve ağaçları orijinal görünümüne benzer hale getirerek onların estetik ve görsel kalitesini iyileştirmek olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapılan mülakat çalışmalarında ağaç restorasyonunda tedavi önceliğinin; 14 kişi tarafından Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlar olduğu, 2 kişi tarafından ağaçlardaki yaralar olduğu, 2 kişi tarafından peyzaj değeri yüksek olan ağaçlar olduğu, 1 kişi tarafından risk faktörü olduğu, 1 kişi tarafından dirençli ağaçlar olduğu ifade edilmiştir.

Ağaç yaralarının; yaş, doğal şartlar, patolojik nedenler, bilinçsiz bakım ve budama çalışmaları, insanların bilerek ve/veya bilmeyerek verdikleri zararlar vb. gibi birçok nedenden kaynaklandığı sonucuna varılmıştır.

Geçmişte yapılan uygulamaların (çimento, tuğla, toprak vb. malzemeler kullanılarak kovuk ve/veya yara içinin doldurulması) ağaçlara faydadan çok zarar verdiği sonucuna varılmıştır.

Yaraların çabuk kapanabilmesi için en uygun tedavi mevsiminin vejetasyon başlamadan hemen önce olmasının yaraların kapanması açısından daha iyi olacağı sonucuna varılmıştır. Aynı zamanda yara veya kovuk ağzı kapatmanın kallus teşekkülüne altlık oluşturduğunu ve sağlıklı tepe yapısı olabilmesi için periyodik olarak tepe başlangıç yüksekliğine kadar sürgünlerin temizlenmesi gerektiği sonucu tespit edilmiştir.

Çalışmaların türden türe değişmeyeceği fakat çalışmalarda yaşın etkili olduğu ve kısa ömürlü ağaçlara ağaç restorasyon çalışması yapılmasının anlamsız olduğu sonucu çıkmıştır. Öte yandan her türlü yara, çürük ve kovuğa müdahale edildiği genel olarak 5 cm den büyük yaralara kapatma ve katranlama işleminin uygulandığı tespit edilmiştir.

Ağaç restorasyon çalışması yapılan ağaçların kontrollerinin her yıl yapıldığı, 2-3 yılda bir ilaçlandıkları, bakım ve revizyonlarının genel olarak 5 yılda bir yapıldığı, gerekli görüldüğünde budama, ilaçlama, yenileme vb. müdahalelerin her an yapıldığı tespit edilmiştir. İstanbul Büyük Şehir Belediyesi'nin yapmış olduğu çalışmalarda ana faktörün ayrılan bütçe olduğu genel olarak planlara uyulduğu sonucuna varılmıştır.

Restorasyonu yapılan ağaçların % 90'ından fazlasının yaşadığı, ölenlerin çoğunun mantar hastalıklarından veya yakınlarındaki yapılaşmalardan dolayı ölmüş olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca ağaç restorasyonu yapılmayan ağaçların daha kısa sürede kurdukları tespit edilmiştir.

Ağaç restorasyonunda; işi yaptıran ve işi yapan uygulayıcıların bilgili ve tecrübeli olmasının bu çalışmalarda en önemli etken olduğu sonucuna varılmıştır.

Ağaç restorasyon çalışmalarında kullanılan araç-gerecin ülkemizde yetersiz olduğunu tam olarak bilimsel yöntemlerin kullanılmadığını (1 kişi) düşünmektedir. Diğerleri ise; kullanılan araç-gerecin ülkemizde ihtiyacı karşılayabilecek kadar yeterli olduğunu düşünmektedir.

Kentlerde uygulanan bakım ve tedavilerde; yoğun araç ve insan trafiği, yol genişliklerinin kısıtlı olması, iş güvenliğinin sağlanma zorluğu gibi birçok zorluğun çalışmaları güçleştirdiği belirlenmiştir.

İstanbul kent insanının ağaç restorasyonu konusunda basın-yayın yoluyla bilgilendirilmeye çalışıldığı fakat genel olarak kent insanının çalışmalar hakkında yeterli bilgiye sahip olmadığı tespit edilmiştir.

İstanbul Büyük Şehir Belediyesi gerek anıt ağaçların tespiti gerek restorasyonu yapılması gereken ağaçların tespiti için ilçe belediyeleri, okulları, köy muhtarlıklarını bilgilendirse de herkesin duyarlı olmadığı sonucuna varılmıştır.

Sonuç olarak; İstanbul kent içinde geçmişte yapılan ağaç bakım ve restorasyon çalışmalarının zamanında ve tekniğine uygun yapılmadığı tespit edilmiştir. Ağaçların konumlandırılmasında kök yayılışları için yetersiz alan bırakıldığı görülmüştür. Gelecekte ulaşacakları tepe taç yapılarının düşünülmeden, dikim aralık mesafelerine dikkat edilmeden ağaçlandırıldıkları tespit edilmiştir. Aynı zamanda kamu veya özel kurumların yaptıkları alt yapı, üst yapı vb. çalışmalarda ağaçların alacağı zararlar düşünülmeden ağaçları sadece gövdeden ibaret görmeleri gibi yapılan birçok yanlış uygulamanın günümüze yansıyan sonuçları görülmüştür. Bunun yanında kent insanının doğrudan veya dolaylı olarak kent ağaçlarına vermiş olduğu zararların giderilmeye çalışıldığı tespit edilmiştir. Günümüzde yapılan tesis, bakım ve restorasyon çalışmalarının tekniğine uygun yapıldığı ve kent insanının geçmişe nazaran daha bilinçli olduğu söylenebilir. Fakat diğer birimlerle ortak çalışılmamasının getirdiği sorunlar devam etmekte olup ve kent ağaçları, doğal şartların yanında bu gibi sorunlarla mücadele etmek zorunda kalmaktadır.

5. ÖNERİLER

Bu çalışmada İstanbul kent içi ağaç restorasyon çalışmalarının mevcut durum değerlendirilmesi ve önceliklerin belirlenmesine yönelik elde edilen öneriler şu şekilde özetlenebilir;

Çalışmaların aksamadan yerine getirilebilmesi ve gelişmiş ülkelerdeki seviyeye gelinebilmesi için; üst yönetimin, ağaç uygulayıcılarının ve kent insanının belli bir bilince ulaşması sağlanmalıdır.

Restorasyonu yapılmış ağaçların en uygun şekilde korunabilmesi ve kent insanının konuya ilgisini çekebilmek için tabela ve uyarı levhalarının konulması gerekmektedir. Ayrıca broşür dağıtılması, kontrol ve denetimin arttırılması sağlanmalıdır. Böylece, kent halkının yeşilin ve ağacın öneminin farkına varması ve bu değerlere sahip çıkması, kentsel alanlardaki tesis, bakım ve restorasyon çalışmalarının başarısını arttıracaktır. Mevcut değerlerin daha iyi ve kolay korunmasına olumlu yönde katkı sağlayacaktır.

Ağaçlar üzerine çakılmış/ bağlanmış; trafik levhası, tabela, sokak lambası, afiş ipleri vb. tüm maddeler ağaçların yaralanmasına neden olmaktadır. Bunlar kaldırılarak gerekli koruma tedbirleri alınmalıdır.

Çalışmalarda daha çok konusunda uzmanlaşmış orman mühendisi ve kalifiye işçi çalıştırılmalı ve çalışmalara daha fazla bütçe ayrılmalıdır. Birikmiş olan çalışmaların daha kısa sürede bitirilebilmesi için ihaleler daha sık yapılmalıdır.

Ağaçlandırma ve bakım çalışmaları, büyükşehir belediyesi ve ilçe belediyelerinin işbirliğinde yapılmalıdır. Ağaçlandırma çalışmalarındaki sorumluluk sınırı tartışmaları ve bakım çalışmalarında yaşanan aksamlar giderilmelidir. Aynı zamanda diğer kurumların doğalgaz, telefon, enerji nakil hatları vb. tesislerin koruma ve bakım çalışmalarında ağaçlara verdikleri zararların engellenebilmesi için kurumlar ile iş birliği içinde olunmalıdır.

Tehlike arz eden dalların budama çalışmaları, özellikle içi tamamen kovuk olan ağaçlarda ihmal edilmemelidir. Bu ağaçlarda taç gelişimlerini bozmayacak biçimde fazla tepe tacı alınmalıdır. Diğer taraftan kovuk ağaçlarda gövdenin ne kadar tepe tacı taşıyıp taşıyamayacağı araştırılmalıdır. Bitkinin yapraklı ve yapraksız yükü hesaplanıp gövde ile tepe tacı arasında denge sağlanmalıdır.

Direnci zayıf olan gövdeler için, özellikle çatal ve/veya çoklu gövdeler bağlama yöntemleri (sabit/esnek) kullanılarak önlem alınmalıdır. Aynı zamanda eğik gövdeler de desteklenmelidir. Sık dikilmiş yol ağaçları selektif aralamalar ile yeniden düzenlenmelidir.

Kentlerde yapılan düzenlemelerde, sert zemin malzemelerinden kaçınılarak yeşil alan boyutları artırılmalıdır. Kent ağaçlarının, özellikle restorasyonu yapılan ağaçların çarpma ve diğer mekanik zararlara karşı daha az zarar görmesi ve ağaçların kök sahalarının iyileştirilebilmesi için öncelikle insan sirkülasyonunun yoğun olduğu yerlerde ağaçların kök boğazı çevrelerine koruyucu çit yerleştirilmelidir. Bu uygulamanın yapılmasının uygun olmadığı durumlarda kök çevresindeki toprağın havalanmasını sağlayacak ve sıkışmasını engelleyecek şekilde ağaç altı ızgara sistemi kurulmalıdır. Ayrıca yara/kovuk yüzeyi tedavi edildikten sonra açık bırakılan ağaçların; estetik görünmesi, gövde görüntüsünün maskelenmesi ve kök toprağının sıkışmamasının önlenmesi için kök boğazı çevresi otsu veya odunsu türlerle kaplanmalıdır.

Ağaç restorasyon çalışmalarında geçmişte uygulanan kovukların toprak malzemeler ile doldurulmasının ağacın çürümesine neden olduğu, hatta ölümüne neden olabildiği görülmüştür. Aynı zamanda geçmişte yapılan kovukların betonla doldurulması gibi uygulamaların da yanlış olduğu söylenebilir. Ağaçlara ekstra yük bindiren bu uygulamalardan kaçınılmalıdır.

Yara veya kovukların içleri doldurulmadan kovuk ağızlarının kapatılması gerekmektedir. Böylece hem içlerine su ve yabancı cisimlerin girmesi önlenilecek hem de kallus gelişimlerine altlık sağlanabilecek ve aynı zamanda görsel kaliteleri artırılacaktır. Ayrıca çalışmalarda kullanılan malzemelerin sterilizasyonuna da özen gösterilmelidir.

Genel olarak 5 yılda bir yapılan ağaç restorasyonu yenilemeleri ve 2-3 yılda bir yapılan ilaçlamalar daha sık yapılmalı ve ağaçların buldukları konum ve hassasiyetleri de dikkate alınarak bakımları planlanmalıdır.

Ağaçların dikim aralık mesafelerine dikkat edilmeli ve gelecekte ulaşacakları taç gelişimleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Ağaçların sağlıklı şekilde yaşamalarını devam ettirebilmeleri için büyük-küçük tüm yara ve kovuklara ağaç restorasyon çalışmaları uygulanmalıdır. Böylece küçük yara ve kovukların kapanma ihtimali sağlanabilir. Aynı zamanda büyük kovuklarında daha fazla kovuklaşması önlenilebilir ve daha uzun yaşaması sağlanabilir.

Ağaç restorasyonu yapılan ağaçların; çap, boy, yaş, yara ve/veya kovuk boyutları, tepe taç gelişimleri, sağlıklı olup olmadıkları ile ilgili envanter tutulmalı, yapılan çalışmaların başarısını ortaya koyabilmek ve bilimsel çalışmalara altlık olabilmek için kaydedilmelidir.

Kapanması zor yara ve kovuk oluşumlarını engelleyebilmek için Anıt ve Korunmaya Değer Ağaçlar paratonerler (yıldırımsavar) yardımıyla korunmalıdır.

Kentlerde, kullanılacağı alan ve amaca uygun ağaç türü seçimine dikkat edilmelidir. Böcek, mantar, vb. zararlılara dayanıklı türler, sınırlı toprak koşullarında yetişebilen türler, özellikle yol ağaçlandırmalarında çarpma ve sıyrıлма gibi zararlara karşı dayanıklı türler, mekanik zararları kolay ve hızlı kapatabilen türler ve uzun ömürlü türler tercih edilmelidir.

Uzun yıllar yaşayabildikleri ve kentsel yaşam koşullarının zorluklarına dayanabildikleri, yara ve/veya kovuk oluşumlarına karşı dayanıklı olabildikleri için kentlerde öncelikli olarak çınar türleri tercih edilmelidir.

Kentlerdeki tüm ağaçların mekansal konumları belirlenerek, mekan ilişkileri kurulmalı ve kentteki durumları, ağaçların kente kattığı işlevler belirlenmelidir. Aynı zamanda ağaçların envanterinin tutulması gerekmektedir. Böylece ağaçların ne kadarının sağlıklı ne kadarının iyileştirilmesinin gerektiği tespit edilebilir.

6. KAYNAKLAR

- Acar, C. ve Sarı D., 2010. Kentsel Yerleşim Alanlarındaki Bitkilerin Peyzajda Kullanım Tercihleri Açısından Değerlendirilmesi: Trabzon Kenti Örneği. Ekoloji Dergisi, 19, 74, 173-180.
- Acatay, A., 1971. Ağaç Yaralarının Tedavisi, Kurtuluş Matbaası, İstanbul.
- Akkemik, Ü., 2004. Dendrokronoloji, İ.Ü. Yayın No: 4484, Orman Fakültesi Yayın No: 479.
- Alptekin, C. Ü., 1997. Kentlerde Fidan Dikimi, Bakımı ve Yaşlı Ağaç Nakilleri, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 13-27.
- Anonim, 2008. İstanbul'daki Anıt ve Korumaya Değer Ağaçlarda Bakım ve Restorasyon Çalışmaları, İBB Park Bahçeler Müdürlüğü.
- Anonim, 2010. Boğaziçi'nde Yaşayan Tarih, Zamana Tanıklık Eden Anıt Ağaçlar, İstanbul Ağaç ve Peyzaj A.Ş.
- Anşin, R. ve Özkan Z. C., 2006. Tohumlu Bitkiler, K.T.Ü. Orman Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 167, Trabzon.
- Asan, Ü., 1992. Anıt Ağaçların Birey ve Toplum Psikolojisi Üzerindeki Etkileri, Yeşile Çerçeve Dergisi, 18, 18-19.
- Asan, Ü., 1993. Mistik ve Folklorik Yönüyle Anıt Ağaçlarımız. Yeşile Çerçeve Dergisi, 23, 13-15.
- Aslanboğa, İ., 1997. Kentlerde Yol Ağaçlarının İşlevleri, Ağaçlandırmanın Planlanması, Uygulanması ve Bakımlarıyla İlgili Sorunlar, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul'96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 7-12.
- Aslanboğa, İ., 2002. Odunsu Bitkilerle Bitkilendirmenin İlkeleri. T.C. Orman Bakanlığı, Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, İzmir, 111.
- Atay, İ., 1988. Kent Ormancılığı, İ.Ü. Yayın No: 3512, Orman Fakültesi Yayın No: 393, İstanbul.
- Atay, İ., 1990. Şehir ve Yol Ağaçlarında Aranılan Önemli Nitelikler, Şehiriçi Ağaçlarının Tekniğine Uygun Bakımı ve Budanması, Ormancılık Eğitim ve Kültür Vakfı Yayın No:2, İstanbul, 1-12.
- Avcı, M., 1994. "Bitki Örtüsü", Düünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, 2, 247-249, İstanbul: Kültür Bakanlığı ve Tarih Vakfı.

- Boydak, M., 1997. Sempozyum Açılış Konuşması, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: Giriş Sayfası.
- Bozkuş, F., 1994, Kent Ağaçlarında Başlıca Tesis ve Bakım Sorunları, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, B, 44, 1-2, 83-100.
- Bozkuş, F. ve Çoban S., 2006, Kent Ağaçlarında Başlıca Bakım Sorunları ve Budama Esasları, Kent Ağaçları ve Süs Bitkilerinde Bakım ve Budama Esasları, 63-81.
- Carter, J., 1995. The Potential of Urban Forestry in Developing Countries, A Concept Paper, Roma, FAO.
- Çelem, H. ve Şahin, Ş., 1997. Kentiçi Yol Ağaçlarının Görsel ve İşlevsel Etkileri, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 41-54.
- Çepel, N., 1988. Peyzaj Ekolojisi, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayın No:391, Taş Matbaası.
- Dedeoğlu, İ. ve Aykut, A., 2010. İstanbul'daki Tarihi Ağaçların Tedavi ve Rehabilitasyonu, Kent Ağaçları ve Süs Bitkilerinde Bakım ve Budama Esasları, 135-156.
- Demirel, Ö., 2005. Doğa Koruma ve Milli Parklar, K.T.Ü. Orman Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 37, Trabzon.
- Dirik, H., 1991. Kent Ağaçları, İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, B, 41, 3-4, 69-81.
- Dirik, H., 1997. Kent Ağaçlarının Yönetimi, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 29-40.
- Dirik, H., 1999. Ornamental Ağaçların Budanması, İ.Ü. Orman Fakültesi.
- Dirik, H., 2008. Plantasyon (Bitkilendirme ve Dikim) Teknikleri, İ.Ü. Yayın No: 4729, Orman Fakültesi Yayın No: 490, İstanbul.
- Dirik, H., 2010. Kent İçi Yol Ağaçlandırmalarının Kültürel Koşulları ve Dolmabahçe Çınarları Örneğinde Budama ve Koruma Esasları, Kent Ağaçları ve Süs Bitkilerinde Bakım ve Budama Esasları, 193-203.
- Erdin, N. ve Engür, O., 2001. Odun Kusurları, İ.Ü. Orman Fakültesi.
- Grey, G. W. and Deneke, F.J., 1986. Urban Forestry, New York: John Wiley and Sons.
- Güngördü, M., 1982. Güney Marmara Bölümünün (Doğu Kesimi) Bitki Coğrafyası.
- Konijnendick, C., 2003. A decade of Urban Forestry in Europe, Forest Policy and Economics, Elsevier Science.
- Harris, R. W., Clark, J.R. and Matheny, N.P., 2004. Arboriculture. Integrated Management of Landscape Trees, Shrubs, and Vines. Pearson Education Inc., Upper Saddle River; New Jersey 07458 USA 578 p.

- Kalıpsız, A., 1984. Dendrometri, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, İ.Ü. Yayın No: 3194, Orman Fakültesi Yayın No: 354, İstanbul.
- Küçük, V., 2010. Isparta Kentiçi Yol Ağaçları Yönetim Planı, Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Mol, T., 2010. Bitkilere Zarar Veren Çeşitli Faktörler, Kent Ağaçları ve Süs Bitkilerinde Bakım ve Budama Esasları, İstanbul, 117-134.
- Odabaşı, T., Bozkuş F. ve Çalışkan, A., 2004. Orman Bakımı, İ.Ü. Yayın No: 4458, Orman Fakültesi Yayın No: 474, İstanbul.
- Özhatay, N. ve Byfield, A., 1998. İstanbul Florasının Önemi ve Tehdit Altındaki Türler, Kasnak Meşesi ve Türkiye Florası Sempozyumu, İ.Ü. Orman Fakültesi, 21-23 Eylül, 96-113, İstanbul.
- Pamay, B. , 1978. Kentsel peyzaj planlaması, İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, İstanbul.
- Resmi Gazete, 1999. Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu'nda Değişiklik Yapılması Hakkında İlke Kararı, Karar No: 666.
- Serin, N. ve Gül, A., 2006. Kent Ormancılığı Kavramı ve Isparta Kent İçi Ölçeğinde İrdelenmesi, S.D.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, A, 2, 97-115.
- Söğüt, Z., 2005. Kentiçi Yeşil Yollar ve Adana Örneği, Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18, 1, 113-124.
- Turna, İ., 2009. Kentsel Yeşil Alanların Bitkilendirilmesi, K.T.Ü. Orman Fakültesi Ders Notları, Trabzon.
- Turna, İ., 2010. Kent Ormancılığı, K.T.Ü. Orman Fakültesi Ders Notları Serisi, Trabzon.
- Turna, İ., Turna, H. ve Güney, D., 2010. Urban Forestry In Turkey, URBIO 2010, Proceedings of the 2nd International Conference of Urban Biodiversity and Design, May, Nagoya, Japan, 18-22.
- URL-1, <http://www.megaron.yildiz.edu.tr/yonetim/dosyalar/02-04-Megaron-213-236.pdf>, 16 Aralık 2011.
- URL-2 http://www.ibb.gov.tr/tr-TR/BilgiHizmetleri/Istatistikler/Documents/bldhizmetleri/2010/parkvebahceler_mud_2004-%202010.pdf, 14 Aralık 2011.
- URL-3, <http://web.ogm.gov.tr/birimler/bolgemudurlukleri/adana/Sayfalar/anit.aspx>, 4 Ekim 2011.
- URL-4, <http://tr.wikipedia.org/wiki/%C4%B0stanbul#Co.C4.9Frafya>, 17 Aralık 2011
- URL-5, <http://istanbul.gov.tr/Default.aspx?pid=295>, 17 Aralık 2011

- URL- 6, <http://www.istanbulkulturturizm.gov.tr/belge/1-33677/genel-bilgiler.html>, 18 Aralık 2011
- URL-7, <http://www.kenthaber.com/marmara/istanbul/Rehber/genel-bilgi/istanbul-genel-bilgi>, 17 Aralık 2011
- URL-8, <http://www.ogm.gov.tr/>, 14 Aralık 2011
- URL-9, <http://sehirrehberi.ibb.gov.tr/map.aspx>, 4 Ekim 2011
- URL-10, <http://www.agaclar.net/?id=showthread&t=13988>, 20 Kasım 2011
- URL-11, <http://www.treeworks.co.uk/downloads/3%20-%20ENVIRONMENTAL%20ARBORICULTURE%20TREE%20ECOLOGY.pdf>, 21 Kasım 2011
- Uzun, A., 1997. Ağaç Kavramı ve İstanbul'un Anıt Ağaçları, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 81-89.
- Üçer, Y., 2007. Metropol-Anlam-Nesne Bağlamında Ağaç Yüksek Lisans Eser Metni, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ürgenç, S. İ., 1990. Budamanın Genel Esasları ve Tekniği, Şehir İçi Ağaçların Tekniğine Uygun Bakımı ve Budanması, Ormancılık Eğitim ve Kültür Vakfı, Yayın No: 2, 13-53, 73.
- Ürgenç, S. İ., 1997. Kent Ağaçlarının Yetiştirilmesi, Bakımı ve Korunmaları Konusunda Bazı Öneriler, Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu, Mart, İstanbul, Bildiriler Kitabı: 1-5.
- Ürgenç, S. İ., 1998. Genel Plantasyon ve Ağaçlandırma Tekniği Genişletilmiş II. Baskı, İ.Ü. Yayın No: 3997, Orman Fakültesi Yayın No: 444, İstanbul.
- Yahyaoğlu, Z. ve Genç, M., 2007. Fidan Standardizasyonu, Fidan Yetiştirme ve Kalite Sınıflaması Esasları, S.D.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No:75, Isparta.
- Yaltırık, F., Efe, A. ve Uzun, A., 1997. Tarih Boyunca İstanbul'un Park Bahçe ve Koruları Egzotik Ağaç ve Çalıları, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, İsfalt Yayın No: 4, 247, İstanbul.
- Yılmaz, F. ve Aksoy Y., 2009. Şehir İçi Yol Bitkilendirmelerinin İstanbul İli Beyoğlu İlçesi Cumhuriyet, Halaskargazi ve Büyükdere Caddesi Örneğinde İrdelenmesi.
- Yılmaz, H. ve Irmak, M. A., 2004. Erzurum Kenti Açık-Yeşil Alanlarında Kullanılan Bitki Materyalinin Değerlendirilmesi, Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Erzurum.
- Yücel, G. F., 2007. Park Alanlarında Kullanıcı Memnuniyeti Açısından Bakımın Önemi, YTÜ Mim. Fak. E-Dergisi, 2, 3, 176.

ÖZGEÇMİŞ

Seda ÇAKAR, 12.06.1984 yılında Sinop/Ayancık'ta doğdu. İlk ve orta öğrenimini Ayancık'ta tamamladıktan sonra 2004 yılında üniversite öğrenimine başladığı K.T.Ü Orman Fakültesi Orman Mühendisliği Bölümü'nden 2009 yılında "Orman Mühendisi" ünvanı ile mezun oldu. 2010 yılında K.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü Orman Mühendisliği Anabilim Dalında yüksek lisans öğrenimine başladı. Halen öğrenimine devam etmekte olup, orta derecede İngilizce bilmektedir.