



Namık Kemal Üniversitesi
Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi
Journal of Tekirdag Agricultural Faculty

An International Journal of all Subjects of Agriculture

Sahibi / Owner

Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Adına
On Behalf of Namık Kemal University Agricultural Faculty

Prof.Dr. Ahmet İSTANBULLUOĞLU
Dekan / Dean

Editörler Kurulu / Editorial Board

Başkan / Editor in Chief

Prof.Dr. Selçuk ALBUT
Ziraat Fakültesi Biyosistem Mühendisliği Bölümü
Department Biosystem Engineering, Agricultural Faculty
salbut@nku.edu.tr

Üyeler / Members

Prof.Dr. M. İhsan SOYSAL	Zootekni / Animal Science
Prof.Dr. Bülent EKER	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering
Prof.Dr. Servet VARIŞ	Bahçe Bitkileri / Horticulture
Prof.Dr. Aslı KORKUT	Peyzaj Mimarılığı / Landscape Architecture
Prof.Dr. Temel GENÇTAN	Tarla Bitkileri / Field Crops
Prof.Dr. Müjgan KIVAN	Bitki Koruma / Plant Protection
Prof.Dr. Şefik KURULTAY	Gıda Mühendisliği / Food Engineering
Prof.Dr. Aydın ADILOĞLU	Toprak Bilimi ve Bitki Besleme / Soil Science and Plant Nutrition
Doç.Dr. Fatih KONUKÇU	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering
Doç.Dr. Ömer AZABAĞAOĞLU	Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics
Yrd.Doç.Dr. Devrim OSKAY	Tarımsal Biyoteknoloji / Agricultural Biotechnology
Yrd.Doç.Dr. Harun HURMA	Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics
Yrd.Doç.Dr. M. Recai DURGUT	Biyosistem Mühendisliği / Biosystem Engineering

İndeksler / Indexing and abstracting



CABI tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in **CABI**



DOAJ tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in **DOAJ**



EBSCO tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in **EBSCO**



FAO AGRIS Veri Tabanında İndekslenmektedir / Indexed by **FAO AGRIS Database**



INDEX COPERNICUS tarafından full-text olarak indekslenmektedir / Included in **INDEX COPERNICUS**



TUBİTAK-ULAKBİM Tarım, Veteriner ve Biyoloji Bilimleri Veri Tabanı (TVBBVT) Tarafından taranmaktadır / Indexed by **TUBİTAK-ULAKBİM** Agriculture, Veterinary and Biological Sciences Database

Yazışma Adresi / Corresponding Address

Tekirdağ Ziraat Fakültesi Dergisi NKÜ Ziraat Fakültesi 59030 TEKİRDAĞ

E-mail: ziraaatdergi@nku.edu.tr

Web adresi: <http://jotaf.nku.edu.tr>

Tel: +90 282 250 20 07

ISSN: 1302-7050

Danışmanlar Kurulu /Advisory Board

Bahçe Bitkileri / Horticulture

Prof.Dr. Kazım ABAK	Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Y.Sabit AĞAOĞLU	Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Jim HANCOCK	Michigan State Univ. USA
Prof.Dr. Mustafa PEKMEZCİ	Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Antalya

Bitki Koruma / Plant Protection

Prof.Dr. Mithat DOĞANLAR	Mustafa Kemal Üniv. Ziraat Fak. Hatay
Prof.Dr. Timur DÖKEN	Adnan Menderes Üniv. Ziraat Fak. Aydın
Prof.Dr. Ivanka LECHAVA	Agricultural Univ. Plovdiv-Bulgaria
Dr. Emil POCSAI	Plant Protection Soil Cons. Service Velençe-Hungary

Gıda Mühendisliği / Food Engineering

Prof.Dr. Yaşar HIŞIL	Ege Üniv. Mühendislik Fak. İzmir
Prof.Dr. Fevzi KELEŞ	Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum
Prof.Dr. Atilla YETİŞEMİYEN	Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Zhelyazko SIMOV	University of Food Technologies Bulgaria

Peyzaj Mimarlığı / Landscape Architecture

Prof.Dr. Mükerrerem ARSLAN	Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Prof.Dr. Bülent ÖZKAN	Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Prof.Dr. Güniz A. KESİM	Düzce Üniv. Orman Fak. Düzce
Prof.Dr. Genoveva TZOLOVA	University of Forestry Bulgaria

Tarla Bitkileri / Field Crops

Prof.Dr. Esvet AÇIKGÖZ	Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Bursa
Prof.Dr. Özer KOLSARICI	Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara
Dr. Nurettin TAHSİN	Agric. Univ. Plovdiv Bulgaria
Prof.Dr. Murat ÖZGEN	Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Doç. Dr. Christina YANCHEVA	Agric. Univ. Plovdiv Bulgaria

Tarım Ekonomisi / Agricultural Economics

Prof.Dr. Faruk EMEKSİZ	Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Hasan VURAL	Uludağ Üniv. Ziraat Fak. Bursa
Prof.Dr. Gamze SANER	Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Dr. Alberto POMBO	El Colegio de la Frontera Norte, Meksika

Tarım Makineleri / Agricultural Machinery

Prof.Dr. Thefanis GEMTOS	Aristotle Univ. Greece
Prof.Dr. Simon BLACKMORE	The Royal Vet.&Agr. Univ. Denmark
Prof.Dr. Hamdi BİLGİN	Ege Üniv. Ziraat Fak. İzmir
Prof.Dr. Ali İhsan ACAR	Ankara Üniv. Ziraat Fak. Ankara

Tarımsal Yapılar ve Sulama / Farm Structures and Irrigation

Prof.Dr. Ömer ANAPALI	Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum
Prof.Dr. Christos BABAJIMOPOULOS	Aristotle Univ. Greece
Dr. Arie NADLER	Ministry Agr. ARO Israel

Toprak / Soil Science

Prof.Dr. Sait GEZGİN	Selçuk Üniv. Ziraat Fak. Konya
Prof.Dr. Selim KAPUR	Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Adana
Prof.Dr. Metin TURAN	Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum
Doç. Dr. Pasquale STEDUTO	FAO Water Division Italy

Zootekni / Animal Science

Prof.Dr. Andreas GEORGIDUS	Aristotle Univ. Greece
Prof.Dr. Ignacy MISZTAL	Breeding and Genetics University of Georgia USA
Prof.Dr. Kristaq KUME	Center for Agricultural Technology Transfer Albania
Dr. Brian KINGHORN	The Ins. of Genetics and Bioinformatics Univ. of New England Australia
Prof.Dr. Ivan STANKOV	Trakia Univ. Dept. Of Animal Sci. Bulgaria
Prof.Dr. Nihat ÖZEN	Akdeniz Üniv. Ziraat Fak. Antalya
Prof.Dr. Jozsef RATKY	Res. Ins. Animal Breed. and Nut. Hungary
Prof.Dr. Naci TÜZEMEN	Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Erzurum

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

F. Öner, İ. Sezer, A. Gülümser Farklı Lokasyonlarda Yetiştirilen Atdışı Mısır (Zea mays L. indendata) Çeşit ve Hatlarının Agronomik Özellikler Yönünden Karşılaştırılması Comparison of Dent Corn (Zea Mays L. Indendata) Varieties and Lines Growth in Different Locations in Terms Of Agronomic Traits	1-6
K. Demirel, L. Genç, M. Saçan Yarı Kurak Koşullarda Farklı Sulama Düzeylerinin Salçalık Biberde (Capsicum Annum Cv. Kapija) Verim ve Kalite Parametreleri Üzerine Etkisi Effects of Different Irrigation Levels On Pepper (Capsicum Annum Cv. Kapija) Yield And Quality Parameters in Semi-Arid Conditions	7-15
S. Kayışoğlu, A. İçöz Eğitim Düzeyinin Fast- Food Tüketim Alışkanlığına Etkisi The Effect of Education Level on Fast-Food Consumption	16-19
P.A. Khabbazi, E. Erdoğan İslam Bahçeleri Islamic Gardens	20-31
D. Kök Farklı Salisilik Asit Dozlarının Asma Anaçlarının Tuzluluğa Dayanımı Üzerine Etkileri Impacts of Different Salicylic Acid Doses on Salinity Tolerance of Grapevine Rootstocks	32-40
T. Erdem, Y. Erdem, H. Okursoy, E. Göçmen Variations of Non-Water Stressed Baselines for Dwarf Cherry Trees Under Different Irrigation Regimes Farklı Sulama Programları Altında Bodur Kiraz Ağaçlarının Stresiz Temel Grafiklerinin Değişimleri	41-49
E. Yılmaz, G. Özdemir Türkiye’de Kadın Akademisyen ve Araştırmacıların Karşılaştıkları Sorunlar ve Tarıma Bakış Açıkları The Problems Female Academics and Researchers in Turkey Encounter With and Their Viewpoints of Agriculture ..	50-56
H. İşbilir, T. Erdem Rekreasyon Alanı Sulama Projelerinin Tasarım ve Uygulama Aşamalarında Ortaya Çıkan Sorunlar ve Çözüm Önerileri The Design and Application Problems and Solution Suggestions of Recreational Area Irrigation Projects	57-66
S. Genç, M. Mendeşi, Z. Kocabaş, M.İ. Soysal Varyans Analizi Tekniğinin Ön Şartları Yerine Gelmediğinde Varyans Unsurları Tahmininde I. Tip Hata Comparison Of Some Variance Component Estimation Methods With Respect to Type I Error Rate	67-74
G.Ö. Ergüven, M. Şener Coğrafi Bilgi Sistemlerinden Faydalanarak Hayrabolu Sulama Şebekesi Bilgi Sistemi Hayrabolu Irrigation Scheme Information System	75-81
M. Şener, H.C. Kurç Küçük Sulama Şebekelerinde Performans Değerlendirmesi: Trakya Bölgesi Örneği Performance Assessment of Small Irrigation Scheme: A Case Study of Trakya Region	82-91
O. Yüksel Çöp Kompostunun Xerofluent Topraklarda Fiziksel Özelliklere Etkisi Effect of Waste Compost on Physical Properties in Xerofluent Soils	92-97
B.C. Bilgili, Ö.L. Çorbacı, E. Gökçer Çankırı Kent İçi Yol Ağaçlarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma A Research On Evaluation Of Urban Street Trees in Çankırı	98-107

Çankırı Kent İçi Yol Ağaçlarının Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma

B. C. Bilgili¹

Ö. L. Çorbacı²

E. Gökyer³

¹Çankırı Karatekin Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Çankırı

²Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Ankara

³Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Bartın

Bu çalışmada, Çankırı İli Atatürk Bulvarı'ndaki kent içi yol ağaçları, ağaççık ve çalılar incelenmiştir. Ağaçların mekân tanımlama, estetik uygunluk, fonksiyonel uygunluk ve sağlıklılık durumları değerlendirilmiştir. Atatürk Bulvarında bulunan ağaçların mekân tanımlama özelliğinin belirlenmesinde Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS)'nden yararlanılmıştır. Alanda yapılan gözlemler ve incelemeler sonucunda bitkilerin fonksiyonel uygunluk ve estetik uygunlukları, sağlıklılık durumları değerlendirilmiştir. Atatürk Bulvarı'ndaki bitki materyali bulvarı kesen kavsak noktalarına göre 4 bölümde değerlendirilmiştir. Atatürk Bulvarında 24 farklı tür bitki kullanılmış olup, bu türlerin rasgele dikimi, tür dikiminde tasarım ilkeleri olan dizi, ritim, tekrara dikkat edilmemesi bitkisel tasarımın estetik yönden başarılı bir görünüm sergilemesini engellemiş, bitki materyali mekana bir kimlik kazandıramamıştır. Atatürk Bulvarı genelindeki tretuvar bitkilendirmesinde bitki materyali dağınık, fonksiyonellikten ve estetikten uzak bir görünüm sergilemektedir. Herdem yeşil, ağaç ve çalılar dağılımında da yine uygun olmayan bir dikim düzeni görülmektedir. Yine bütün bitki türlerinin dikiminde ideal taç genişlikleri dikkate alınmamıştır. Bitkiler arasındaki mesafe ideal taç genişliklerinden daha sık dikilmiştir. Çankırı İli Atatürk Bulvarı bitki materyalinin CBS ile belirlenmesi, bitkisel materyalin yönetiminde yerel yöneticilere önemli bilgiler sağlamaktadır. CBS ile bilgilerin plan ve haritalara koordinatlı olarak aktarılması bitki materyalinin mekana uygunluğu ve fonksiyonel uygunluğunun değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. Ayrıca bitkisel materyalin bakımı ve sürekliliğinin sağlanmasında da kolaylıklar sağlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Çankırı, CBS, yol ağacı, kentsel alan

A Research On Evaluation Of Urban Street Trees in Cankırı

In this study, it was examined Atatürk boulevard's Street trees in Çankırı province. It was evaluated some properties (space identification, aesthetic suitability, functional suitability and healthy status) of trees. Geographic Information Systems were used for space identification of Atatürk Boulevard's trees. Functional suitability, a esthetics suitability and healthy of plants were evaluated as a result of field observations and studies. Plant material was evaluated by the four sections as an intersection points cutting of the Ataturk boulevard. It was used in 24 different species of plants on Ataturk boulevard. Plants were planted randomly. Some principles of planting design (series, rhythm, repetition) were not used. As a result of these were prevented to appearance aesthetically successful planting. Planting throughout Ataturk Boulevard appears nonfunctional and bad. Planting scheme of evergreen tree and evergreen shrubs also seems in appropriate. Again, the crown widths of all plant species are not considered ideal planting. Plants were planted more often than the distance between the ideal crown widths. Determination of plant material with GIS provinces of Atatürk Boulevard, the management of plant material provides important information to local authorities. Transferring of information plan and maps as coordinate with GIS maps allow the assessment of the suitability of plant material and functional suitability of the place. Also, ensuring continuity and care of plant material was helped.

Keywords: Çankırı, GIS, Street tree, urban areas,

Giriş

Kentleşme olgusu, tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de kentsel mekânların çevrelerindeki kırsal mekânlardan belirgin şekilde farklılaşması olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu değişim kimi kentlerimizde hızlı bir ivme ile devam etmektedir ki kentli insan yaşadığı çevrenin yabancı durumuna gelmiştir. Doğadan kopuşunbu denli hızlı yaşandığı kentlerimizin yeşil alanları ise bu kopuşu engelleyebilecek standartları birçok

şehirimizde sağlayamamıştır. Ekolojik, estetik ve psikolojik yönden kente katkılar sağlayan yeşil alanların her geçen gün eksikliğini hissedilmesi kentin çevresinde veya merkezinde maliyeti yüksek ama yeşil alan miktarı fazla özel yaşam alanlarının oluşturulmasına yol açmıştır. Ekonomik yönden bu imkâna sahip olmayan kentli insan için ise yeşil alanlar hayal olarak kalmıştır. Bu noktada özellikle kentin kamusal yeşil alanlarının

planlanması, tasarımı ve yönetimine dair planlamanın yerel yönetimler tarafından öncelikli olarak ele alınması gerekmektedir. Bu sorun yalnız ülkemiz yeşil alanları için değil dünya genelindeki tüm kentlerin önemli bir sorunudur.

Uzman görüşleri doğrultusunda planlanamayan kentsel yeşil alan sistemleri yine çoğu zaman uzman olmayan kişiler tarafından tasarlanabilmektedir (tasarlandığı var sayılmaktadır). Uzman olan veya olmayan kişilerce planlanan ve tasarlanan mevcut kamusal yeşil alanlar için ise önemli sorunlardan biri yeşil alanların yönetimine dair çalışmaların yerel yönetimler tarafından yapılmamasıdır. Yeşil alanları, barındırdıkları bitki materyalinden bağımsız olarak salt alansal bir büyüklük olarak algılanma hatası planlamayı konu edinen meslek disiplinleri tarafından da yapılmaktadır. Yeşil alanlar özellikle bitki materyalinin var oluşuna bağlı olarak ekolojik (Bilgili, 2009), estetik ve psikolojik bir değer kazanmaktadır. Kentlerdeki yaşam kalitesinin yeşil alanlar ile doğru orantılı olarak arttığı gerçeği, kentlerdeki tek bir ağacın bile göz ardı edilemez bir değere sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle yeşil alanların yönetilebilmesi için hem kentsel yeşil alanların barındırdığı bitki materyaline hem de yol ağaçlarına ilişkin verilerin/bilgilerin oluşturulması gerekmektedir.

Kentsel yeşil alanları değerlendiren birçok araştırmacı yol ağaçlarının kentsel yeşil alan miktarının önemli bir kısmını oluşturduğunu bildirmiştir (Ekmekçi 2007; Yılmaz ve Aksoy 2009). Yol ağaçları ile ilgili çalışmalar gerekli verilerin/bilgilerin kent geneli içinsığlanamamasından dolayı belirli alanlar için arazi çalışmalarına dayalı olarak yapılmıştır. Kentsel yeşil alanların yönetimi kapsamında; yeşil alanların konumsal dağılımı ile bu alanlarının

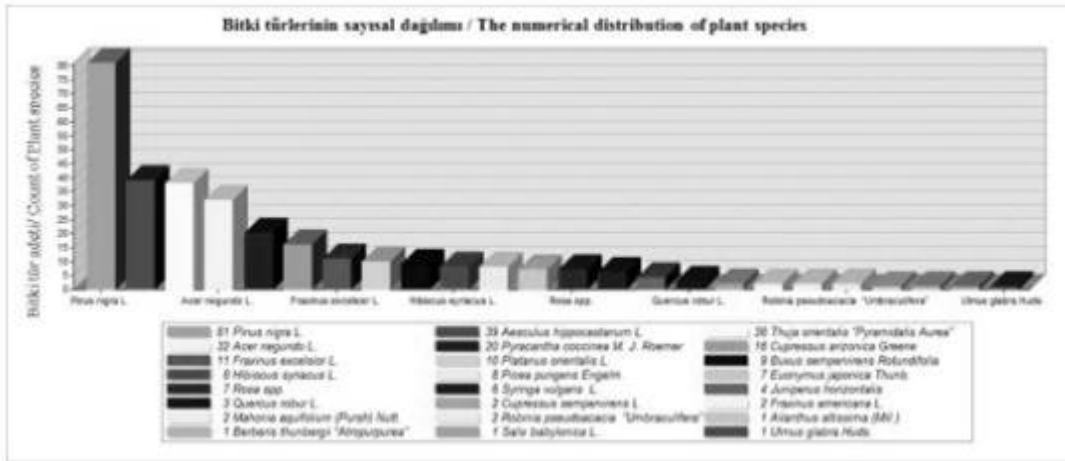
barındırdıkları bitki materyaline yönelik envanter çalışmaları yetersizdir. Hızlı bir değişimin yaşandığı kentlerdeki farklı mekânsal kullanımların bitki materyali ile ilişkisinin sorgulanması, değişen/dönüştürülen kentsel mekânların fonksiyonel ve estetik değişimine bağlı olarak bitki materyalinin fonksiyonel ve estetik yönden uygunluğunun bilinmesi çoğu zaman olanaksızdır. Kentsel yeşil alanların devamlılığının sağlanması ve yönetimi için bitki materyalinin hızlı bir şekilde değerlendirilmesi ve sorgulanabilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) teknolojisi birçok olanaklar sağlamaktadır. CBS konuma dayalı her türlü grafik ile grafik olmayan bilgiyi entegre ederek kullanıcıya sunan bilgi-teknoloji tabanlı bir bilgi sistemidir (Coşkun ve Ark. 2010). Bu araştırmada Çankırı kent merkezindeki yol ağaçları sayısallaştırılarak coğrafi bilgi sistemleri tabanlı yeşil alanların yönetilebilirliği kapsamında bitkisel materyalin değerlendirilmesi olanakları irdelenmiştir. Özellikle kent içinde bitkilerin mekânsal dağılımına bağlı olarak elde edilen bilgi rekreasyon, ekolojik, estetik ve fonksiyonel değerlendirmelere olanak sağlayacaktır. Bu araştırmada Çankırı kent merkezindeki Atatürk Bulvarında bulunan ağaçların mekânsal uygunluğunun belirlenmesinde CBS'den yararlanılmıştır. Alanda yapılan gözlemler ve incelemeler sonucunda bitkilerin fonksiyonel uygunluk, estetik uygunluk ve sağlamlık durumları değerlendirilmiştir.

Materyal ve Metot

Bu araştırmanın materyali, Çankırı kent merkezinde yer alan Atatürk Bulvarı ve bulvarın bitkisel tasarımında kullanılan ağaç, ağaçcık ve çalılardır (Şekil 1).



Şekil 1. Atatürk bulvarının kent içindeki konumu (Google Maps, 2011)
Figure 1. Boulevard of Atatürk's position within the city



Şekil 2. Atatürk Bulvarında kullanılan bitki türleri ve sayısal dağılımı
Figure 2. Plant species and numerical distribution of Atatürk boulevard's plants

Atatürk Bulvarının bitkisel tasarımında kullanılan ağaç, ağaçcık ve çalıların değerlendirilmesinde CBS'den yararlanılmıştır. Bu kapsamda, ağaç, ağaçcık ve çalıların konumsal bilgilerinin CBS girişi için öncelikle Leica Disto D5 lazer metre kullanılmıştır. Leica Disto D5 Lazer Metre±1 mm ölçüm hassasiyetine sahiptir. Bitki materyali yol kenarları ve orta refüjlere genellikle paralel dikildiği için yolların ve orta refüjlerin başlangıç noktaları ropör noktası alınarak bitkilerin konumları belirlenmiştir. Ropör noktası olarak alınan refüjlerin güncel durumları imar planına işlenmediği için bitkilerin konumsal bilgisi koordinatlı imar planları üzerine işlenememiştir. Bu nedenle bitkisel materyalin koordinatlarının alınmasında Garmin Oregon 550 marka GPS kullanılmıştır. Sapan koordinat değerleri koordinatlı haritalar yardımı ile manuel olarak düzeltilmiştir. GPS ile elde edilen koordinatlar ArcGIS9.3 programına aktarılmıştır. CBS ortamına aktarılan veriler sonucunda türlerin mekânsal uygunluğu ve ideal taç genişliğine göre uygunluğu

değerlendirilmiştir. Alanda yapılan gözlemler ve incelemeler sonucunda bitkilerin fonksiyonel uygunluk, estetik uygunluk ve sağlıklılık durumları değerlendirilmiştir.

Bulgular

Çankırı ili Atatürk Bulvarı'nda yapılan çalışmada 24 farklı bitki türünden toplam 311 adet bitki kullanıldığı tespit edilmiştir. Atatürk Bulvarında en çok kullanılan bitki türü Pinus nigra L. olup 81 adet kullanılmıştır. Bulvar genelindeki bitki türleri ve sayısal dağılımı Şekil 2'de verilmiştir.

Bulvar genelindeki bitki materyalinin tür ayrımı yapılmadan dizilimine bakıldığında sadece refüjlerde çizgisel bir özellik görülmektedir (Şekil 3). Bitki materyalinin bu dizilimi Atatürk Bulvarı'nda karakteristik bir etki oluşturabilecekken, bitki taç genişliği ve formu dikkate alınmadan yapılan bitki dikimleri çizgisel bir oluşumu engellemiştir.



Şekil 3. Atatürk Bulvarı bitki materyalinin dağılımı
Figure 3. The distribution of plant material in Ataturk Boulevard

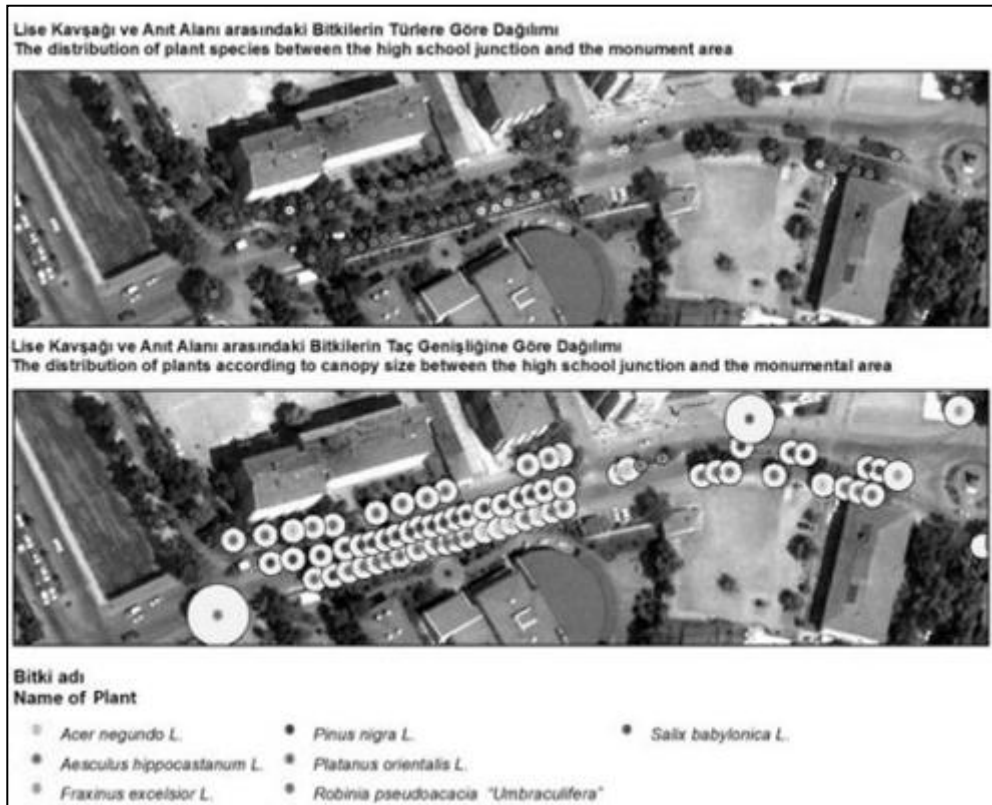
Atatürk Bulvarı genelindeki tretuvar bitkilendirmesinde ise bitki materyali dağınık, fonksiyonellikten ve estetikten uzak bir görünümsergilemektedir. Atatürk Bulvarındaki bitki materyalibulvarı kesen kavsak noktalarına göre4 bölümdedeğerlendirilmiştir.

1.Bölüm:Lise Kavşağı ve Anıt Alanı;

Bu alanınbitkisel tasarımda yoğun kullanılan türler *Aesculus hippocastanum* L (Beyaz Çiçekli At Kestanesi) ve *Pinus nigra* L. (Karaçam)'dır (Şekil 4). *Aesculus hippocastanum* L orta refüjün her iki tarafındakitretuvar da taç genişliğini dikkate almayan aralıklarla kullanılmıştır. Yazın çiçekleri ile etkili olan *Aesculus hippocastanum* L. özellikle sonbaharda iri meyvelerinin dökülmesiyle taşı trafığı ile birlikte yaya sirkülasyonunu olumsuz yönde etkilemekte ve güvenlik açısından problemlere neden olmaktadır. Dökülen meyveler insanların yaralanmasına ve trafik kazalarının artmasına neden olmaktadır.

Çalışma alanımızın bu kısımdaki orta refüjlerde en çok kullanılan *Pinus nigra* L.'lar hava kirliliğine karşı hasas olduğu için sağlıklı bir görünüm sergilememektedir. *Pinus nigra* L. yerden dallanma özelliğine sahip olup yaklaşık 8-10 metre tepe tacına ulaşabilmektedir. Orta refüjde kullanılan bitkinin yan dalları zamanla yola taşarak araç geçişini olumsuz etkilemesinden dolayı bu dallar kesilmiştir. Kesilen bu dallar bitkinin genel form özelliğini (habitüs) kaybetmesine ve sağlıklı gelişmesine neden olmuştur. Bu alandaki bitki tür dağılımının dizi, ritm, tekrar gibi peyzaj tasarımı ilkerini dikkate almayan bir anlayışla dikildiği görülmüştür. Bitkilerin ideal taç genişliklerine göre yapılan analizde, bitkilerin ideal taç genişlikleri dikkate alınmadan dikimlerin yapıldığı görülmüştür.

Birinci kısımdaki bitki materyalleri için yapılan fonksiyonel uygunluk, mekan tanımlama, estetik uygunluk ve sağlamlık durumu Çizelge 1 de verilmiştir.



Şekil 4. Birinci bölüm bitkilerin tür ve taç genişliğine göre dağılımı
Figure 4. The distribution of plant species and crown width of the first section

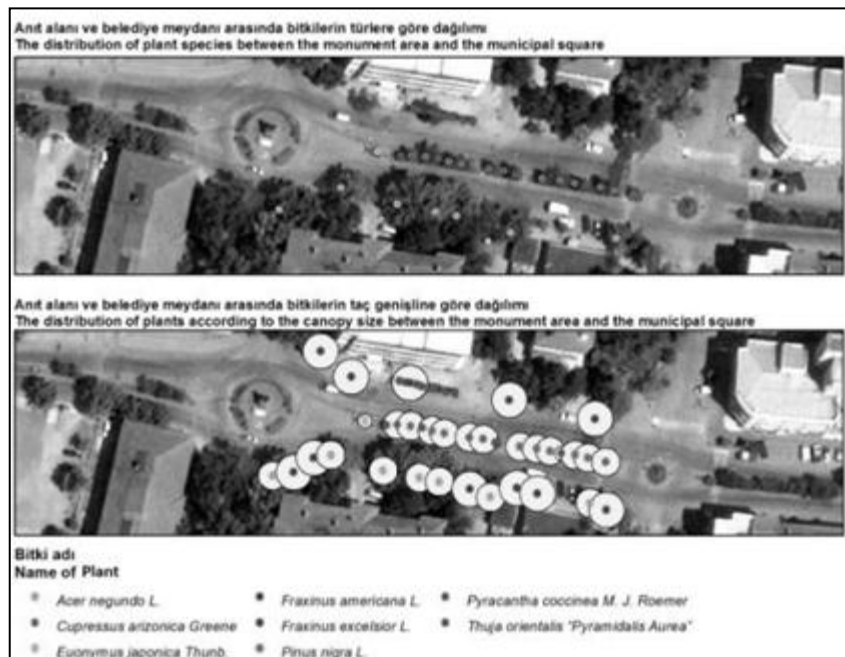
Çizelge 1. Birinci bölüm bitki materyalinin değerlendirilmesi
Table 1. Evaluation of the first section of plant material

Bitki adı/Name of tree	Adet/Quantity	Fonksiyonel uygunluk/Functional fitness	Mekan Tanımlama/Description of space	Estetik Uygunluk/Aesthetic Compliance	Sağlıklı Durumu/Status of healthy
<i>Acer negundo</i> L.	9	Evet	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	32	Hayır	Evet	Evet	Sağlıklı
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2	Evet	Hayır		Sağlıklı
<i>Pinus nigra</i> L.	25	Hayır	Evet	Hayır	Formu Bozulmuş
<i>Platanus orientalis</i> L.	1	Evet	Evet	Evet	Sağlıklı
<i>Robinia pseudoacacia</i> "Umbraculifera"	2	Evet	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Salix babylonica</i> L.	1	Hayır	Evet	Evet	Sağlıklı

2.Bölüm: Anıt Alanı ve Belediye Meydanı;

İkincibölümbitkisel tasarımda yoğun kullanılan tür *Thuja orientalis* "Pyramidalis Aurea" olup 11 adet kullanılmıştır. Bitkisel materyalin dizilişinde ise dizi, ritim ve tekrar gibi peyzaj tasarım ilkelerine uygun bir dizilim yapılmamıştır. Bu özelliklerinden

dolayı bitki tasarım estetik ve fonksiyonel olarak bir değer kazanmamıştır (Şekil 5). İkinci kısımdaki bitki materyalleri için yapılan fonksiyonel uygunluk, mekan tanımlama, estetik uygunluk ve sağlıklılık durumu Çizelge 2 de verilmiştir.



Şekil 5. İkinci bölüm bitkilerin tür ve taç genişliğine göre dağılımı

Figure 5. The distribution of plant species and crown width of the second section

Çizelge 2. İkinci bölüm bitki materyalinin değerlendirilmesi
Table 2. Evaluation of the second section of plant material

Bitki adı/ Name of tree	Adet/ Quantity	Fonksiyonel uygunluk/ Functional fitness	Mekan Tanımlama/ Description of space	Estetik Uygunluk/Aest hetic Compliance	Sağlıklılık Durumu/ Status of healty
Acer negundo L.	7	Evet	Hayır	Hayır	Sağlıklı
Cupressus arizonica Greene	4	Hayır	Hayır	Hayır	Formu Bozulmuş
Euonymus japonica Thunb	1	Evet	Hayır	Evet	Sağlıklı
Fraxinus americana L.	2	Evet	Hayır	Hayır	Formu Bozulmuş
Fraxinus excelsior L.	9	Evet	Hayır	Hayır	Formu Bozulmuş
Pinus nigra L.	8	Hayır	Hayır	Hayır	Formu Bozulmuş
Pyracantha coccinea M. J. Roemer	1	Evet	Hayır	Hayır	Sağlıklı
Thuja orientalis "Pyramidalis Aurea"	11	Evet	Evet	Evet	Sağlıklı

3. Bölüm: Belediye Meydanı ve Kucaklama Taşı;

Bu bölümde en çok kullanılan türler *Pinus nigra* L. ve *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer dir. Türlerin genel dağılımına bakıldığında bitki materyalinin dikiminde amaçsız rastgele bir dikim görülmektedir. Bitki taç genişlikleri dikkate alınmadan yapılan dikimler bu bölümde de

bitkilerin algılanmasını zorlaştırmıştır. *Aesculus hippocastanum* L ve *Quercus robur* L'nin sonbaharda iri meyvelerinin dökülmesiyle taşı trafiği ve yaya sirkülasyonunu olumsuz yönde etkilemekte, güvenlik açısından problemlere neden olmaktadır.



Şekil 6. Üçüncü bölüm bitkilerin tür ve taç genişliğine göre dağılımı
Figure 6. The distribution of plant species and crown width of the third section

15 farklı bitki türünün kullanıldığı 3 bölümdeçoğu tür bitkisel tasarımdaki yanlışlıklarnedeniyle algılanamaktadır (Şekil 6). Bitkilerin alabileceği maksimum tepe tacı dikkate alınmadan yapılan düzenlemelerde, bitki türleri özelliklerine göre birbirlerine baskın olabilmekte buda zamanla bitkilerin habitüslerinde bozulmalara neden olmaktadır.Bitkilerin habitüslerindeki bozulmanın en belirgin olduğu alan ise belediye binası önündeki dikimlerdir. Belediye binası önünde bulunan 80 metre uzunluğundaki refüj *Acer negundo* L., *Aesculus hippocastanum* L., *Cupressus arizonica* Greene, *Hibiscus syriacus* L., *Pinus nigra* L., *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer, *Quercus robur* L., *Rosa spp.*, *Syringa vulgaris* L., *Thuja orientalis* "Pyramidalis Aurea" ve *Ulmus glabra* Huds.gibi bazıları geniş taç yapısına sahip bitkilerden farklı sayılarda dikilmesi bitkilerin habitüslerinin bozulmasının başlıca nedenidir.Diğer yandan bu bölümdeki dominant tür olan *Pinus nigra* L. Belediye meydanı ve Kucaklama Taşı arasında sıravari bir şekilde dikilmiştir.Bazı bireyleri olumsuz çevre koşulları

nedeniyle kuruyan bu türün yerine *Picea pungens* Engelm. (Mavi Ladin) dikilği tespit edilmiştir. İbrelili ağaçlar hava kirliliğine yapraklılara oranla daha duyarlıdır. İbreliler dal üzerinde uzun süreler kaldıklarından (yaklaşık iki yıl), kirletici maddeler birikmektedir (Yazgan ve Şahin 1993). Hava kirliliğinin yüksek oranda olduğu yerlerdeki ibreliler, fotosentez yapamayacağından, önce sürgünleri kısılır sonra zamanla yaşamlarını yitirmektedirler (Çelem ve Şahin, 1996). Orta refüjlerdeki *Pinus nigra*'lar hava kirliliğine karşı duyarlı olduğu için sağlıklı bir görünüm sergilememektedir. *Pinus nigra*'nın bazı bireyleri kuruma eğilimindedir. Kucaklama Taşı kavsasına yaklaştıkça ise *Euonymus japonica* Thunb, *Syringa vulgaris* L., *Pyracantha coccinea* M. J. Roemer ve *Cupressus arizonica* Greene gibi yerden dallanan türlerin dikildiği ve bu türlerin kavşaktaki görüş hakimiyetini azaltan ve trafik güvenliğini olumsuz etkileyen bir şekilde dikildiği belirlenmiştir.Üçüncü kısımdaki bitki materyalleri için yapılan fonksiyonel uygunluk, mekan tanımlama, estetik uygunluk ve sağlıklılık durumu Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 3. Üçüncü bölüm bitki materyalinin değerlendirilmesi

Table 3. Evaluation of the third section of plant material

Bitki adı/ Name of tree	Adet/ Quantity	Fonksiyonel uygunluk/ Functional fitness	Mekan Tanımlama/ Description of space	Estetik Uygunluk/Aesth etic Compliance	Sağlıklılık Durumu/ Status of healty
<i>Acer negundo</i> L.	1	Evet	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	7	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Cupressus arizonica Greene</i>	8	Hayır	Evet	Evet	Sağlıklı
<i>Cupressus sempervirens</i> L.	2	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Euonymus japonica Thunb</i>	4	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	8	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Juniperus horizontalis</i>	2	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Picea pungens</i> Engelm.	8	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıksız
<i>Pinus nigra</i> L.	48	Hayır	Evet	Hayır	Formu Bozulmuş
<i>Pyracantha coccinea M. J. Roemer</i>	19	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Quercus robur</i> L.	3	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Rosa spp.</i>	3	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Syringa vulgaris</i> L.	3	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Thuja orientalis "Pyramidalis Aurea"</i>	5	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Ulmus glabra</i> Huds.	1	Hayır	Hayır	Hayır	Formu Bozulmuş



Şekil 7. Üçüncü bölüm bitkilerin tür ve taç genişliğine göre dağılımı
Figure 7. The distribution of plant species and crown width of the fourth section

4.Bölüm: Kucaklamataşı ve Buğday Pazarı mahallesi;

4. kısmın bitkisel tasarımda yoğun kullanılan türler *Thuja orientalis* "Pyramidalis Aurea" ve *Acer negundo* L. dir. *Thuja orientalis* "Pyramidalis Aurea" yoğun olarak Kucaklama taşı kavşağında kullanılmıştır. Altan dallanan ve 3 m kadar boylana bu tür kavşaktaki görüş hakimiyetini azaltarak trafik güvenliğini olumsuz etkilemektedir. Kavşak hakimiyetini azaltan diğer türle ise *Euonymus japonica* Thunb, *Juniperus horizontalis* ve *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. dir. Bu bölümde kullanılan *Platanus orientalis* L, *Ailanthus altissima* (Mill.) ve *Cupressus arizonica* Greene türlerinin dikiminde bitki taç genişlikleri düşünülmeden dikimler yapılmıştır.

Yol ağaçlarında ağaç formunun, açık alanlarda göstermiş olduğu gelişim silüetlerinden çok artarda dikimleri ile oluşan etkisi önemlidir (Çelem ve Şahin, 1996).

Bu kısımda bitki tür dağılımı incelendiğinde aynı tür bitkilerin dikim sıklıklarının bir birinden farklı olduğu ve bir türün baskın olduğu yol ağaçlandırmasında başka türlerin yer almasından dolayı algılamayı zorlaştıran form değişiklikleri olmaktadır (Şekil 7). Dördüncü kısımdaki bitki materyalleri için yapılan fonksiyonel uygunluk, mekan tanımlama, estetik uygunluk ve sağlıklılık durumu Çizelge 4 de verilmiştir.

Bitkisel tasarım estetik ve fonksiyonel bir başarı sağlayamamıştır. Bitkisel tasarıma yönelik değerlendirmenin yapıldığı bütün kısımlarda bitkilerin bir araya gelerek dengeli bir bütün oluşturmadığı görülmüştür. Bulvarın tamamında bir biri ile ilişkilendirilmemiş farklı formdaki bitkiler birlik etkisi oluşturamamıştır. Birlik oluşturmada en etkili unsur olan form özelliğinin kullanılmaması bitkisel tasarımın başarısızlığının en önemli nedenlerinden biri olmuştur.

Çizelge 4. Dördüncü bölüm bitki materyalinin değerlendirilmesi

Table 4. Evaluation of the third section of plant material

Bitki adı/ Name of tree	Adet/ Quantity	Fonksiyonel uygunluk/ Functional fitness	Mekan Tanımlama/ Description of space	Estetik Uygunluk/Aesth etic Compliance	Sağlıklılık Durumu/ Status of healthy
<i>Acer negundo</i> L.	15	Evet	Evet	Evet	Sağlıklı
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.)	1	Evet	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Berberis thunbergii</i> "Atropurpurea"	1	Hayır	Hayır	Hayır	Sağlıklı
<i>Buxus sempervirens</i> <i>Rotundifolia</i>	9	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Cupressus arizonica</i> Greene	4	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Euonymus japonica</i> Thunb	2	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Juniperus</i> <i>horizontalis</i>	2	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Mahonia</i> <i>aquifolium</i> (Pursh) Nutt.	2	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Platanus orientalis</i> L.	9	Evet	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Rosa spp.</i>	4	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Syringa vulgaris</i> L.	3	Hayır	Hayır	Evet	Sağlıklı
<i>Thuja orientalis</i> "Pyramidalis Aurea"	22	Hayır	Evet	Evet	Sağlıklı

Tartışma ve Sonuç

Yol ağaçları kentleşmenin olumsuz etkilerine diğer yeşil alanlardan daha yoğun maruz kalmaktadır. Coğrafi Bilgi Sistemleri, yeşil alanlar başta olmak üzere mekânsal kullanımların barındırdığı bitki materyalinin belirlenmesi ve bitki materyali çevre arasındaki fonksiyonel ve estetik uygunluğun değerlendirilmesinde önemli bir araçtır.

Atatürk Bulvarında 24 farklı tür bitki kullanılmış olup, bu türlerin rasgele dikimi, tür dikiminde tasarım ilkeleri olan dizi, ritim, tekrara dikkat edilmemesi bitkisel tasarımın estetik yönden başarılı bir görünüm sergilemesini engellemiş, bitki materyali mekana bir kimlik kazandıramamıştır. Herdem yeşil, ağaç ve çalılarının dağılımında da yine uygun olmayan bir dikim düzeni görülmektedir. Yine bütün bitki türlerinin dikiminde ideal taç genişlikleri dikkate alınmamıştır. Bitkiler arasındaki mesafe ideal taç genişliklerinden daha sık dikilmiştir. Çankırı İli Atatürk Bulvarı bitki materyalinin coğrafi bilgi sistemleri ile belirlenmesi, bitkisel materyalin yönetiminde yerel yöneticilere önemli bilgiler sağlamaktadır. Bilgilerin plan ve haritalara

koordinatlı olarak aktarılması bitki materyalinin fonksiyonel ve estetik yönden değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır.

Atatürk Bulvarı genelindeki bitkisel tasarım CBS tabanlı analizler yapılarak incelendiğinde yanlış türlerin seçildiği görülmektedir. *Aesculus hippocastanum* L., *Quercus robur* L. gibi iri meyveli bitkilere tretuvar ve refüjlerde yer verilmiştir. Bu türler iri meyveleri ile sonbahar aylarında taşıtlara zarar vermektedir. *Pinus nigra* L., *Cupressus arizonica* Greene gibi alttan dallanan türler ise dar refüjlere dikilmiştir. Bu türlerin zamanla yola taşması nedeniyle budamalar yapılarak bitkilerin formu bozulmuştur. Bulvar genelinde 4 farklı bölümde incelenen bitki materyali her bir kısımda farklılık göstermektedir. Her bir bölümün bitkisel tasarımında kullanılan bitkilerin renk, doku, form ve ölçü uygunluğu sağlanamamıştır.

Kentin olumsuz koşullarına ek olarak bakım faaliyetleri yapılamayan yeşil alanlar sağlıklı bir görünüm sergileyecektir. CBS tabanlı bitki materyali envanteri yerel yönetimlerin ilgili birimlerine bitki materyalinin yönetimde önemli avantajlar sağlayacaktır. Böylelikle bitkilerin ilaçlama, gübreleme, sulama ve budama gibi

bakım faaliyetleri takip edilerek sağlıklı yeşil alanların tesisi mümkün olabilecektir. Bu kapsamda bitki materyalinin kentsel mekândaki dağılımının belirlenmesi bitki materyalinin yönetiminde önemli katkılar sağlayacaktır.

Refüjlerde ve kaldırım kenarlarında yapılan bitkisel düzenlemelerde en önemli sorunlardan biri olarak karşımıza çıkan bakım çalışmaları, bu alanlardan sorumlu kurum ve kuruluşlar tarafından ortak bir iletişim birliği kurularak bakım tekniklerine uygun bir şekilde yapılmalıdır. Örneğin refüjlerde kullanılması çok uygun olmayan fakat kullanılan *Pinus nigra* L. vb. gibi ibreli türlerin bakım çalışmalarına daha fazla özen gösterilmelidir.

Özellikle ülkemizde bitkisel tasarım kapsamında çok kullanılan *Pinaceae* familyasına ait Çam (*Pinus spp.*), Sedir (*Cedrus spp.*), Gökmar (*Abies spp.*) Ladin (*Picea spp.*) vb. gibi bitki türlerin refüj ve kaldırım gibi insan ve araç geçişinin yoğun olduğu alanlarda kullanımına çok dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu tip bitkiler ilerleyen yaşlara

kadar yerden dallanma özelliğine sahip olup geniş tepe tacına ulaşabilmektedirler. Bu nedenlerden dolayı bu tür bitkileri araç ve yaya geçişinin yoğun olduğu yerlerde kullanırken bitkilerin alabileceği maksimum tepe tacı dikkate alınarak kullanılması gerekmektedir. Aksi takdirde bitkiler zamanla habitüslerini tamamladıkça araç ve insan geçişine müsadde edilebilmek için budanması gerekmektedir. Bu durum bitkinin gelişimini olumsuz etkilemekte ve tasarımdaki kullanım amacının dışına çıkmaktadır. Bu etkenlerde dolayı özellikle refüjlerde kullanılan bitkiler seçilirken refüj genişlikleri dikkate alınarak uygun türlerin seçilmesinde bitkilerin alabileceği maksimum tepe tacı ve dallanma özellikleri büyük önem kazanmaktadır.

Atatürk Bulvarı için yapılan değerlendirmelerin ötesinde bitki materyalinin koordinatlı olarak belirlenmesi birçok araştırmacı için bu verilerin çok farklı amaçlar için kullanımına olanak sağlamaktadır.

Kaynaklar

- Bilgili, B.C. (2009). Ankara Kenti Yeşil Alanlarının Kent Ekosistemine Olan Etkilerinin Bazı Ekolojik Göstergeler Çerçevesinde Değerlendirilmesi Üzerine Bir Araştırma. Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi, s 165
- Çelem, H., Şahin Ş. (1996). Kentiçi Yol Ağaçlarının Görsel ve İşlevsel etkileri. Kent Ağaçlandırmaları ve İstanbul '96 Sempozyumu. İstanbul. s.41-54.
- Çoşkun, A. K., T. Demir., Süner, E. (2010). Artvin Orman Bölge Müdürlüğünde Coğrafi Bilgi Sistemlerinin Kullanımı. III. Ulusal Karadeniz Ormanlık Kongresi: 447-454.
- Ekmekçi, B. (2007). Yenikent yerleşiminde yol ağaçlandırmalarına ilişkin planlama, tasarım ve yönetim modelinin geliştirilmesi. Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı. Ankara, Ankara Üniversitesi. Yüksek Lisans Tezi: 116
- Google Maps/Earth Terms of Service. 2009, http://maps.google.com/help/terms_maps.html, (retrieved 18September 2011).
- Yazgan, M., Şahin, S. 1993. Kent ve Ağaç. *Karayolları Vakfı Dergisi*. sayı 56
- Yılmaz, F. ve Y. Aksoy (2009). "Şehir içi yol bitkilendirmelerinin İstanbul ili Beyoğlu İlçesi Cumhuriyet, Halaskargazi ve Büyükdere caddesi örneğinde İrdelenmesi." *Journal of Yasar University* 4(16): 2699-2728