

ZONGULDAK KARAELMAS ÜNİVERSİTESİ
ZONGULDAK KARAELMAS UNIVERSITY

ISSN: 1302 - 0056

BARTIN

ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ
JOURNAL OF FACULTY OF FORESTRY

Yıl/Year **2007**

Cilt/Volume **9**

Sayı/Number **11**

<http://bof.karaelmas.edu.tr/journal>

HAZIRLAYANLAR

SAHİBİ

Prof. Dr. Bektaş AÇIKGÖZ
Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Rektörü

EDİTÖR

Prof. Dr. Metin SARIBAŞ
Bartın Orman Fakültesi Dekanı

EDİTÖR YARDIMCILARI

Yrd. Doç. Dr. Selma ÇELİKAY
Yrd. Doç. Dr. Latif Gürkan KAYA

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ

Yrd. Doç. Dr. Selma ÇELİKAY

DERGİ SEKRETARYASI

Arş. Gör. Şirin DÖNMEZ
Arş. Gör. İlhami Emrah DÖNMEZ
Arş. Gör. İlyas BOLAT

YAYIN KURULU

Prof. Dr. Metin SARIBAŞ
Prof. Dr. Harzemşah HAFIZOĞLU
Prof. Dr. Selman KARAYILMAZLAR
Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR
Yrd.Doç. Dr. Sebahat AÇIKSÖZ
Yrd.Doç. Dr. Barbaros YAMAN
Yrd.Doç. Dr. Alper AYTEKİN
Yrd. Doç. Dr. Selma ÇELİKAY
Yrd.Doç. Dr. Latif Gürkan KAYA

DANIŞMA KURULU*

Prof. Dr. Adnan UZUN	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi
Prof. Dr. Ercan TANRITANIR	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi
Prof. Dr. Harzemşah HAFIZOĞLU	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. Hüdaverdi EROĞLU	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. İsmet DAŞDEMİR	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. Kani IŞIK	Akdeniz Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi
Prof. Dr. Korhan TUNÇTANER	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. Muzaffer YÜCEL	Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Prof. Dr. Selman KARAYILMAZLAR	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. Sümer GÜLEZ	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi
Prof. Dr. Şinasi YILDIRIMLI	Hacettepe Üniversitesi Fen Fakültesi
Prof. Dr. Tahsin AKALP	İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi
Prof. Dr. Yalçın MEMLÜK	Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi
Prof. Dr. Zeki YAHYAOĞLU	KTÜ Orman Fakültesi
Doç. Dr. Azize TOPER KAYGIN	ZKÜ Bartın Orman Fakültesi

*Danışma kurulu üyeleri ünvanları esas alınarak isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

Yazışma Adresi

ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi Editörlüğü
74200/BARTIN
E-mail: bofdergi@gmail.com
Telefon: 0 378 227 74 22-23 dahili 131

Yayın Türü

Yaygın Süreli Yayın
<http://bof.karaelmas.edu.tr/journal> adresinden dergiye ilişkin bilgilere ve makalenin tam metnine ulaşılabilir.
Yılda iki kez yayınlanır

HAKEM LİSTESİ*

Prof.Dr. Ferhat BOZKUŞ	İstanbul Üniversitesi
Prof.Dr. Güniz AKINCI KESİM	Düzce Üniversitesi
Prof.Dr. Hasan VURDU	Kastamonu Üniversitesi
Prof.Dr. Hayran ÇELEM	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Hüdaverdi EROĞLU	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Prof.Dr. İlçin ASLANBOĞA	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Mehmet SABAZ	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Prof.Dr. Mükerrerem ARSLAN	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Orhan ERDAŞ	Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi
Prof.Dr. Selman KARAYILMAZLAR	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Prof.Dr. Sümer GÜLEZ	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Doç.Dr. Abdullah KELKİT	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç.Dr. Ali Naci TANKUT	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Doç.Dr. Emin BARIŞ	Ankara Üniversitesi
Doç.Dr. Kadri Cemil AKYÜZ	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Kenan OK	İstanbul Üniversitesi
Doç.Dr. Nilgül KARADENİZ	Ankara Üniversitesi
Doç.Dr. Sezgin AYAN	Kastamonu Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Ahmet SIVACIOĞLU	Kastamonu Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Cengiz GÜLER	Düzce Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Hüseyin SİVRİKAYA	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Latif Gürkan KAYA	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Mehmet TOPAY	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Mertol ERTUĞRUL	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Sebahat AÇIKSÖZ	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Süleyman KORKUT	Düzce Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Tuğrul VAROL	Zonguldak Karaelmas Üniversitesi
Yrd.Doç.Dr. Tülay CENGİZ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

*Hakemliğine başvuru alan öğretim üyeleri ünvanları esas alınarak isimlerine göre alfabetik olarak sıralanmıştır.

11. sayıda yayınlanan makaleler için hakemliğine başvuru alan öğretim üyelerine dergimize yaptıkları bilimsel katkı ve ayırdıkları kıymetli zamanlarından dolayı teşekkürlerimizi sunarız.

Yayın Kurulu

İÇİNDEKİLER

Sıra	Makale Adı, Yazar Adı	Sayfa
1	Kentsel Peyzaj Tasarımı Kapsamında Tarihi Çevre Korumaya Yönelik Yasa ve Yönetmeliklerin İrdelenmesi According to Urban Landscape Design, the Determination of Legislation and Regulation for Conservation of Historical Environment ▶ Deniz ÇELİK, Murat E. YAZGAN	1-10
2	Bartın Yöresindeki Ağaçlandırma Alanlarında Kullanılan Yerli ve Yabancı Türlerin Adaptasyon Yetenekleri Üzerine Araştırmalar Investigations on Adaptation Abilities of Natives and Exotic Tree Species used in the Afforestation Areas in Bartın Region ▶ Korhan TUNÇTANER, Halil Barış ÖZEL, Murat ERTEKİN	11-25
3	Ahşap Korumada Rutubet İzoterm Eğrileri Haritası: Türkiye Örneği Mapping of Climate Index on Wood Preservation: Case of Turkey ▶ Gökhan GÜNDÜZ	26-33
4	Coastal Wetlands Protection Act: Case of Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) River Kıyusal Sulak Alanlar Koruma Yasası: Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) Nehri Örneği ▶ Latif Gürkan KAYA	34-44
5	Importance of E-education and E-governance: Case of Zonguldak Karaelmas University, Department of Landscape Architecture E-Eğitim ve E-Yönetişimin Önemi: Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü Örneği ▶ Sebahat AÇIKSÖZ	45-54
6	Überlegungen über die Bedeutung von Besucherlenkung in der Erholungs- und Schutzgebieten in der Türkei Türkiye'deki Rekreasyon ve Koruma Alanlarındaki Ziyaretçi Yönetiminin Önemi Hakkında Düşünceler ▶ Ayşe ÖZDEMİR	55-61
7	100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü Mini Arboretumu Mini Arboretum of "100.yıl Atatürk Hizmet Köyü" ▶ Şerife SERTKAYA AYDIN, Ömer Lütfü ÇORBACI	62-70
8	Çankırı Kenti ve Çevresinin Turizm Açısından Değerlendirilmesi Evaluating the City of Çankırı and its Environs from Tourism Aspect ▶ Nazan KUTER	71-77
9	Orman Ürünleri Endüstrisinde Laminasyon Tekniği ve Önemi Lamination Technique and its Importance in Lumber Industry ▶ Selman KARAYILMAZLAR, Yıldız ÇABUK, Ayşe ATMACA, Ayşin AŞKIN	78-86
10	Yapı Malzemeleri Yönetmeliğinde Odun Kökenli Ürünler Procedure of Wood Based Composite Products for Structural Materials ▶ Yener TOP, İlker AKYÜZ	87-96
	Yazım Kılavuzu ve Yazım Düzeni	97-98

KENTSEL PEYZAJ TASARIMI KAPSAMINDA TARİHİ ÇEVRE KORUMAYA YÖNELİK YASA VE YÖNETMELİKLERİN İRDELENMESİ

Deniz ÇELİK¹, Murat E. YAZGAN²

¹ ZKÜ Bartın MYO Seracılık ve Süs Bitkileri Yetiştiriciliği Programı

² AÜ Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

ÖZET

XIX. yüzyılın ilk yarısında anıt özelliği gösteren yapıların restorasyonu ile başlayan koruma çalışmaları, özellikle I. ve II. Dünya Savaşları'ndan sonra tarihi doku ya da kentin korunması ve yenilenmesi sürecine kadar gelişim göstermiştir. 1975 yılından sonra da, "bütünlük koruma" kavramı gündeme gelmiş, fizikî yapı ve sosyo-kültürel yapının birlikte korunması hedeflenmiştir. Araştırmada, tarihi çevre korumaya yönelik yasa ve yönetmeliklerin gelişim süreci uluslar arası ve ulusal boyutta incelenmiştir. Fakat, yapılan uygulamalar koruma ve yenileme çalışmalarında çoğunlukla tarihi yapıların sadece restore edildiğini ya da cephe restorasyonu ile yetinildiğini, tarihi bina ile bahçesinin birlikte ele alınmadığını ve kentsel peyzaj öğelerinin korumaya dahil edilmediğini göstermektedir. Bu nedenle yürürlükte olan 2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma (KTVK) Kanunu kentsel peyzaj tasarımı kapsamında irdelenmiş ve Koruma Kanunu özelinde önerilerde bulunulmuştur. Ayrıca, koruma ve yenileme çalışmalarında, tarihi binaların bahçesiyle bütün olarak ele alınmasının ve tarihi dokularda peyzaj çalışmalarının gerekliliği vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Tarihi çevre koruma, kentsel peyzaj tasarımı, 2863 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu.

ACCORDING TO URBAN LANDSCAPE DESIGN, THE DETERMINATION OF LEGISLATION AND REGULATION FOR CONSERVATION OF HISTORICAL ENVIRONMENT

ABSTRACT

Preservation practices which began with the restoration of the monumental structures during the first half of the nineteenth century have developed till the period including the conservation and renovation of historical texture or city especially after the first and the second world wars. After the year 1975, "integral preservation" concept has become a current issue and preservation of the physical and socio-cultural structure together has been targeted. In the research, the development process of legislation and regulation for conservation of historical environment was examined in international and national levels. However, applications reveal that during the preservation and renovation practices, mostly historical buildings and/or façades were restored as the buildings and their gardens together while the urban landscape elements were ignored. For this reason, the validity of conservation law no: 2863 of cultural and natural values was determined according to urban landscape design and suggestions were given in the subject of the conservation law. Moreover, in the preservation and renovation practices, the necessity of consideration of the historical building and its' garden together, and the urban landscape design were emphasized.

Keywords: Conservation of historical environment, urban landscape design, Conservation Law no: 2863 of Cultural and Natural Values.

1. GİRİŞ

Tarihî çevreleri koruma ve yenilemede amaç; tarihsel ve kültürel sürekliliğin sağlanması, tarihî çevrenin çağdaş yaşam koşulları doğrultusunda daha sağlıklı fakat kimliğini koruyarak canlandırılması, yapı stoku durumundaki tarihî yapıların değerlendirilmesi, kent peyzajının ve geleneksel yerleşim modelinin korunmasıdır. Bu nedenle değişim ve dönüşümün yaşandığı tarihî çevrelerde fiziksel ve sosyal yapının sürdürülebilirliği açısından koruma amaçlı çalışmaların önemi büyüktür.

Araştırmanın amacı, tarihî çevre koruma ve yenileme çalışmalarında koruma kapsamının genişletilmesi ve yapı ölçeği ile başlayan koruma çalışmalarında yapı ve bahçesinin birlikte ele alınmasının gerekliliğinin ortaya konulmasıdır. Bu doğrultuda korumanın uluslar arası ve ulusal gelişim süreci, 2863 sayılı (5226 sayılı kanun ile değişik) KTVK Kanunu ve ilgili yönetmelik incelenmiş, tespit edilen eksikliklere yönelik önerilerde bulunulmuştur. Bu kapsamda aşağıda tarihî çevre koruma kavramı ve bu kavramla peyzaj tasarımı ilişkisi özetlenmiştir.

1.1. Tarihî Çevre Koruma

XIX. yüzyıldan başlayarak günümüze kadar tarihî çevreler ve tarihî çevreleri koruma ile ilgili olarak çeşitli tanımlar yapılmış, ulusal ve uluslar arası kongre ve seminerler düzenlenmiştir. 1800'lerde tarihî çevre ve koruma daha çok anıt niteliğindeki yapıları korumaya yönelik olduğu için tanımlarda da "tarihî anıt" kavramı geçmektedir. İlerleyen zaman içerisinde koruma kavramında "anıt" ölçeğinden "çevre" ölçeğine doğru bir gelişim olmuştur.

Şener'e göre anıt; sahip olduğu sanat, tarih ya da genel olarak kültür değeri bakımından kamu için olduğu kadar, bir ülke, bir ulus, belirli bir bölge, bir şehir, bir köy, bir aile vb bakımlardan da belirli bir önem taşıyan nesnelere (Yağlıcı, 1988). 1964 yılında kabul edilen Venedik Tüzüğü 1. Madde'de tarihî anıt kavramı sadece bir mimari eseri içine almaz, bunun yanında belli bir uygarlığın, önemli bir gelişmenin, tarihî bir olayın tanıklığını yapan kentsel ya da kırsal bir yerleşmeyi de kapsamaktadır.

Tarihî çevre ise, kendi başlarına anıt olmayan, fakat bir arada tarihî, geleneksel, görsel değerler taşıyan kasabaların, kentlerin kendilerine özgü karakterlerini yaratan tüm öğelerin bir arada değerlendirilmesidir (Yazgan ve Erdoğan, 1992).

Tarihî mekânlar ölçeğe bağlı olarak aşağıda verilen gruplara ayrılmaktadır:

- Tarihî Çevre: Tarihsel, mimari, arkeolojik ve anıtsal değerleri ile bütünlük gösteren bir veya birkaç sokaktan oluşan dokulardır. İstanbul'da Kariye çevresi, Antalya Kaleiçi, Bursa'da Hisar Mahallesi gibi alanlar.
- Tarihî Kent: Tarihsel, mimari, arkeolojik ve anıtsal değerleri ile bütünlük gösteren dokuların oluşturduğu kent yerleşmeleridir (Safranbolu, Venedik, Prag, Bologna vb gibi).
- Tarihî Bölge: Birkaç kenti de içine alan tarihsel, mimari, arkeolojik ve anıtsal değerleri ile bütünlük gösteren bölgelerdir (Örneğin: Mezopotamya, Orta Asya, Hazar Denizi vb) (Özyaba, 1999).

Keleş (1981) tarafından kentsel anlamda koruma kavramı da, "kentlerin belli kesimlerinde yer alan tarihsel ve mimari değerleri yüksek yapılarla anıtların ve doğal güzelliklerin gelecek kuşakların da yararlanması için her türlü yıkıcı, saldırgan ve zararlı eylemler karşısında güvence altına alınması" olarak tanımlanmıştır.

Kentsel koruma, "toplumun geçmişteki sosyal, ekonomik koşullarını, kültür değerlerini yansıtan fiziksel yapının, günümüzün değişen sosyal, ekonomik koşulları altında yok olmasına engel olmak ve çağdaş gelişmelerle bütünleştirilerek yaşamasını sağlamak" olarak da açıklanmaktadır (Bostancı, 1989). Bugünkü çağdaş koruma anlayışı, yaşayarı ile birlikte fizikî mekânı korumak ve bulunduğu kent bütününe kentsel mekânı haline gelebilmesini hedeflemektedir. Bu konuda kentlinin bu mekânı algılaması, benimsemesi ve yeniden kullanmaya istekli olması gerekmektedir.

1.2. Tarihi Çevre Koruma ve Kentsel Peyzaj Tasarımı İlişkisi

Kentsel peyzaj, peyzajın kentteki kompozisyonudur. Kentsel çevrenin bilinçli bir düzenini ifade etmektedir. Kentsel bütünde yapıların tek tek değil bir bütün olarak birbirleriyle ve yapılanmamış mekânlarla olan ilişkisidir. Kentsel çevreyi oluşturan tüm kentsel öge ve elemanlar kentsel peyzajda kullanılmaktadır (Karaman, 1995). Kent peyzajının oluşmasında, fiziksel yapının yanı sıra, sosyo-kültürel yapıya ilişkin verilerinde önemli etkisi bulunmaktadır.

Peyzaj mimarlığının kent bütünü ya da bölümlerindeki mekânlarda tasarım ayağını oluşturan kentsel peyzaj tasarımı; çalışma alanına bağlı olarak 1/1000 ölçek ile 1/100 ölçek arasında değişmektedir. 1/100 ölçekten de 1/1'e hatta daha alt ölçeklere kadar uzanabilen obje tasarımı ve detay çözümleri de çalışma kapsamındadır. Tasarımda, mekânın insan gereksinimlerine yanıt verecek şekilde, yaşam kalitesinin artırılması ve bu yönde canlı ve cansız materyallerin kombinasyonu söz konusudur (Kaplan ve Küçükerbaş, 2000).

Peyzaj tasarımının uygulanması ve istenen mekâna ulaşılması, canlı materyal kullanılması nedeni ile zaman isteyen bir süreçtir. Bu bakımdan peyzaj tasarımı donmuş bir mimari vaziyet planı değildir. Kentsel tasarımın yaşayan, gelişen, büyüyen, mevsimlere göre renk ve biçim değiştiren bir koludur. Peyzaj tasarımında ulaşılmak istenen hedefler aşağıdaki şekilde sıralanmıştır (Yaşlıca vd., 1999):

- Tasarımlar katı önerilerden çok, gereğinde değişen koşullara uyabilen esnek yeteneğe sahip olmalı, seçenekler üretebilmelidir.
- Kentsel ve yerel üst düzey kararlara uygun olmalıdır.
- Yakın çevresi ile, varsa tarihi kentsel doku ile bütünleşebilmelidir.
- Otopark gereksiniminin artması, öneri tasarımın mevcut ulaşımaya getireceği yeni ilave yükler, trafik güvenliğinin ve yaya erişebilirlik olanaklarının sağlanması gibi ulaşım ile ilgili sorunlara çözüm önerileri getirilebilmelidir.
- Yaşanabilir, kaliteli çevrelerin yaratılmasındaki katkıları desteklemelidir.
- Alandaki mevcut ve yeni oluşacak ekosistemlerin güvenliği sağlanmalıdır.
- Çevre koşulları ve doğa bilimleri gerçekleri göz önüne alınmalıdır.
- Tasarımda kuruluş, işletme, idame ve yönetim masrafları doğru tahmin edilerek fayda-maliyet analizlerine uygun olarak yapılmalıdır.

Kentsel peyzaj tasarımında, yaşanılabilir ideal mekânlar tasarlanırken, kullanılan canlı ve cansız malzemenin yanında kent kimliğini oluşturan unsurlar da değerlendirilmeye alınmaktadır. Bu bağlamda, kent kimliğinin korunmasına geçmişten gelen kimliğin bugünün yaşamıyla birleşmesine ve gelecek kuşaklara iletilmesine yardımcı olunmaktadır. Özellikle tarihi dokular kentin kimliği üzerinde büyük bir etkiye sahiptir. Kentsel peyzaj tasarımları ile bu mekânlar hem yenilenerek hem de sağlıklılaştırılarak yaşam kaliteleri artırılmaktadır.

2. TARİHİ ÇEVRE KORUMANIN GELİŞİM SÜRECİ

Tarihi çevrelerin koruma süreci uluslar arası ve ulusal olmak üzere iki bölüm halinde ele alınmıştır. Daha sonra yürürlükte olan 2863 sayılı (5226 sayılı kanun ile değişik) KTVK Kanunu kentsel peyzaj tasarımı kapsamında incelenmiş ve koruma konusundaki eksiklikler saptanmıştır.

2.1. Tarihi Çevre Korumanın Dünyadaki Gelişim Süreci

Dünyadaki ilk koruma çalışmaları, yönetimin ve dinin etkisi ile yönetim binaları ve kilise, manastır gibi dinsel binalarda olmuştur. Bu yapılar, hem temsil ettikleri gücün etkisini artırmak hem de doğal ve fiziksel eskimeleri önlemek amacıyla korumaya alınmış, restorasyonları yapılmıştır.

Fransa'da 1814-1879 yılları arasında Viollet-le Duc'ün "üslup birliğine varış" düşüncesiyle yaptığı restorasyon çalışmaları korumada atılan ilk adımlar olmuştur. Çağdaş koruma kavramına yakın ilk temeller ise XIX. yüzyılın sonunda Camillo Boito tarafından ortaya konmuştur (Binan, 1999). İtalya'da Giovannoni de tarihi yapı restorasyonlarının daha bilimsel ve anıtların çevresindeki doku ile birlikte korunmaları gerektiğini savunmuş ve

çağdaş anarımın ilkeleri sayılabilecek kuralları koymuştur. Bu gelişmeler 1931’de Atina’da toplanan tarihî anıtların korunması ile ilgili Mimar ve Teknisyenlerin I. Uluslar arası Konferansı’nda uzmanlar tarafından tartışılmış ve benimsenmiştir (Ahunbay, 2004).

Eski yapıların korunması ve anarımıyla ilgili ilkeler üzerinde karara varmak ve bunları uluslar arası bir temele yerleştirmek amacıyla da Venedik’te 25-31 Mayıs 1964 tarihleri arasında toplanan II. Uluslar arası Tarihî Anıtlar Mimar ve Teknisyenleri Kongresi “Venedik Tüzüğü” adıyla anılan kararları almıştır. Tüzükte; korumanın sürekliliğinin sağlanması, anıtların çağdaş yaşam içinde toplumsal amaçlarla kullanılıp değerlendirilmesi ilke olarak kabul edilmiş, anarımda çağdaş teknolojiye yararlanma, çevre düzenleme, arkeolojik sitlerde yapılacak anarımlar konularında açıklamalar getirilmiştir. Bu içeriği ile Venedik tüzüğü tarihî anıt ve çevrelerinin korunmasıyla ilgili çağdaş düşünceleri bir araya getirmektedir (Palalı, 1992).

1969’da Brüksel’de yapılan Avrupa Konferansı Sorumlu Bakanlar toplantısında, özellikle Avrupa ülkelerinin koruma politikalarına yaklaşımları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu toplantıda, koruma kavramının, “mimari miras” deyiimi ile çevresiyle uyumlu ve kent planlama politikaları ile bütünleşmiş bir kavram olarak kabulüne karar verilmiştir. Savaş sonrası gerçekleştirilen imar faaliyetlerinin sosyo-ekonomik ihtiyaçların önceliği nedeni ile yaşam standardı düşük yerleşmelerin oluşmasına neden olduğu belirtilmiştir. Eski merkezlerinde bu gelişmelere paralel olarak nüfus kaybına uğradığı ve iş yerlerine ya da düşük gelir gruplarının kullanımına terk edilmesi nedeni ile yok olduğu ifade edilmiştir. Bunu önlemek için “bütünleşik koruma” kavramı ortaya atılmıştır. Bütünleşik koruma da tarihî dokunun çevresi ile birlikte güncelliğinin artırılarak korunması beklenmektedir. Bu kavram uyarınca herhangi bir prestij önceliği olmaksızın Avrupa tarihî, peyzajı ve yaşam tarzını yansıtan her türlü doku, mimari miras deyiimi içinde değerlendirilmiştir (Eke ve Özcan, 1988).

Avrupa Konseyi tarafından ilan edilen 1975 “Avrupa Mimari Miras Yılı” kapsamında gerçekleştirilen çalışmalar sonucunda, “Avrupa Mimari Miras Tüzüğü” hazırlanmış ve 26 Eylül 1975 tarihinde Avrupa Konseyi Bakanlar Komitesi tarafından kabul edilmiştir. Venedik Tüzüğü metnindeki “anıt”tan “mimari miras” kavramına geçiş, genişletilmiş, bir “tarihî çevre” kavramı, tarihî çevrenin evrensel değeri, koruma-ekonomi ve toplumsal yapı arasındaki doğru ilişkileri kurmaya çalışan “bütünleşik koruma” yaklaşımı ve bunun uygulanması için araçlar gibi önemli yeni yaklaşımlara yer verilmiştir (Binan, 1999).

1975’in Avrupa Mimari Miras Yılı ilan edilmesi ile başlayan kampanya sonunda yayınlanan “Amsterdam Bildirgesi”nde mimari mirasın korunması kentsel ve bölgesel planlamanın hedeflerinden biri olarak belirlenmiştir. Bu bildirgeyle de, hedefin bütünleşik koruma olduğu belirtilmiş ve ekonomik, sosyal, yönetsel ve yasal yönleri gözetilen bir koruma modeli olarak tanımlanan bu yaklaşımın gerçekleşmesi için gerek duyulan araçlar tanımlanmaya çalışılmıştır. Geleceğe umutla bakan ve yerel yönetimlerin, merkezi hükümetlerin desteğini, halkın katılımını öngören bütünleşik koruma düşüncesi koruma uygulamaları için gerekli anarım, teknik ve yöntemlerinin, uygulama yapacak ustaların yetiştirilmesini de öngörmektedir (Ahunbay, 2004).

1980-1981 yılları arasında Avrupa Konseyi, Kentsel Yenileme Kampanyası’na başlamıştır. Bu kampanya, Kentsel Miras kavramı ışığında kent planlama konusundaki gelişmelerin geniş bir perspektif içinde tartışılmasını amaçlamaktadır (Eke ve Özcan, 1988).

Avrupa Komisyonu (European Commission) tarafından Kültür Mirasını koruma konusunda, “Raphael Programı” adında yeni bir çalışmaya başlanmıştır. Bu program dört yıllık olup 1997 ve 2000 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Avrupa kültür mirasını korumayı amaçlamaktadır. Koruma kapsamına taşınabilir ve taşınamaz kültür mirasları, arkeolojik ve su altındaki miraslar ve kültürel peyzajlar girmektedir. Daha sonra yedi yıllık bir süreci (2000-2006) kapsayacak “Kültür 2000” programı hazırlanmıştır. Bu program kültürel ve sanatsal alandaki bütün projeleri desteklemektedir. Özel yıllık aktiviteler, çok yıllık aktiviteler ve kültürel faaliyetler olmak üzere üç ayrı kategoride çalışılmaktadır (EC, 2007).

2000 yılında Floransa’da Avrupa Konseyi üyesi devletler tarafından peyzaj korunmasını, yönetimini ve planlamasını geliştirmek ve peyzaj konularında Avrupa işbirliğini düzenlemek amacıyla Avrupa Peyzaj Sözleşmesi imzalanmıştır. Avrupa Peyzaj Sözleşmesi çok geniş bir tanımlama ile sadece kentsel ölçekte değil, hem kırsal hem de kentsel ölçekte sürdürülebilir gelişmenin peyzajı korumak, yönetmek ve planlamaya

dayandığını belirtmektedir. Bu nitelikteki bir koruma ile fiziksel yapıda iyileşmenin yanı sıra sosyal refahın da sağlanacağı ve yaşam standartlarının yükseleceği ifade edilmektedir (CE, 2006).

Günümüzde de özellikle Avrupa Konseyi, Uluslar Arası Anıtlar ve Sitler Konseyi (International Council on Monuments and Sites-ICOMOS) ve Kültürel Varlıkların Korunması ve Onarımı Araştırma Merkezi (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property-ICCROM) tarafından tarihî çevreleri korumaya yönelik çalışmalar devam etmektedir.

2.2. Tarihî Çevre Korumanın Türkiye'deki Gelişim Süreci

Türkiye'de tarihî çevreye yönelik yapılan çalışmalar Osmanlı İmparatorluğu Dönemi ve Cumhuriyet Dönemi olmak üzere ikiye ayrılabilir. Osmanlı İmparatorluğu zamanında daha çok taşınır kültür varlıklarının korunması amaçlanmış, yani müze anlayışıyla koruma yapılmıştır. Cumhuriyet döneminde hem taşınır hem de taşınmaz kültür varlıklarının korunması gündeme gelmiş, ilerleyen zaman ile birlikte fizikî koruma yanında sosyo-kültürel yapının da korunduğu bütünlük koruma anlayışına geçiş olmuştur.

XIX. yüzyılın ilk yarısında müzecilik anlayışıyla korumada ana ilke, geçmiş kültürlerin bıraktığı mirasın olduğu gibi saklanması ve gelecek kuşaklara bozulmadan aktarılmasını sağlamıştır. Bu amaçla, öncelikle eski eserlerin ya da tarihî mirasın tespit ve tescili yapılmış; daha sonra sergilenmek üzere müzelere taşınmıştır (Özyaba, 1999).

Osmanlı İmparatorluğu'nda müze kurmakla başlayan ilk koruma hareketinden yaklaşık 20 yıl sonra koruma mevzuatı 1869 yılında 'I. Asar-ı Atika Nizamnamesi' olarak hazırlanmıştır. Dolayısı ile, eski eserler mevzuatı taşınmaz eski eserlerden çok, taşınır eski eserlerin korunması amacına yöneliktir. Bu ilk yasanın getirdiği en önemli sınırlama, yabancı araştırmacıların yapacakları arkeolojik kazıların izne bağlanması ve buluntuların yurt dışına çıkarılmasının yasaklanmasını öngörmüştür. Değişen koşullar çerçevesinde yasa aynı isimler altında 1874, 1884 ve 1906 yıllarında değiştirilerek uygulanmaya devam edilmiştir. 1906 yılında yürürlüğe konan "Asar-ı Atika Nizamnamesi" Cumhuriyet Dönemi'nde de 50 yıl kullanılmıştır. Bu nizamname gerek taşınır, gerekse taşınmaz eski eserleri tespit edecek ve tescil edecek kurumları içermemiştir. Bu nedenle 1951 yılına kadar saptama görevini Milli Eğitim Bakanlığı Uzmanları, belgeleme görevini de İstanbul Eski Eserler Encümeni yürütmüştür (Çeçener, 1992).

Özellikle 1950'lerden sonra hızlı kentleşme sonucu yıkıma uğrayan taşınmaz eski eserleri koruma çabaları gündeme gelmiş, imar faaliyetleri sırasında ortaya çıkabilecek imar ve eski eserler sorunlarını çözmek ve korunmalarını denetlemek üzere 02.07.1951 tarihinde 5805 sayılı yasanın yürürlüğe girmesi ile Gayrimenkul Eski Eserler ve Anıtlar Yüksek Kurulu (GEEAYK) kurulmuştur. Yüksek Kurulun kuruluş amacı, yurt içindeki kültür varlıklarının korunması, bakımında uyulacak ilkeleri, bunlarla ilgili programları saptamak, uygulanmasını izlemek, denetlemek, anıtlarla ilgili her türlü konu ve anlaşmazlıklar üzerinde bilimsel görüş bildirmektir. Kurul beş doğal üye ve üç bakanlık temsilcisi ile bunların seçtiği on üç üyeden oluşmaktadır. Üyelerin tarih, arkeoloji, sanat tarihî, mimarlık, estetik, kent planlaması alanlarından biri ya da birkaçında uzmanlaşmış, bu konuda yapıt ya da inceleme ortaya koymuş kişiler arasından seçilmesi yasada ön görülmüştür (Yazgan, 1979). Bu kurula verilen geniş yetkilere karşın kararlarını uygulayacak ve denetleyecek bir yardımcı örgütün olmaması, yetersiz ve eskimiş bir eski eser mevzuatı ile çalışma zorunluluğu etkili bir politika geliştirilememesine sebep olmuştur. Bütün bunlara karşın sorumsuz imar çabalarına karşı koyan ve taşınmaz eski eserleri belgelemekle görevlendirilen tek kurum olarak Türkiye'de koruma tarihinin en önemli kuruluşu olmuştur (Akay, 1992).

1973 tarihli ve 1710 sayılı 'Eski Eserler Kanunu' Türkiye'de tarihî çevrenin bütün olarak korunması gerekliliğini ön gören ilk yasal düzenlemedir. Getirdiği diğer yaklaşımlarla da Türkiye'de, korumanın gelişmesinde, temel taşları oluşturmuştur. Bu yasa aşağıdaki konuları açıklığa kavuşturmuştur (Madran, 1989):

- Eski eser devlet malıdır.
- Korunması gerekli "eser" kavramında tek yapı ölçeğinin dışına çıkmış, yapıların bir araya gelerek oluşturdukları arazi parçalarının ve sitlerin de koruma konusu olduğu benimsenmiştir.
- Kültür varlıklarının bakım ve onarımından sorumlu kuruluşlar net olarak belirlenmiştir.
- Devletin koruma amacıyla yasaklayıcı görünümünün yanı sıra, eski eser sahiplerine bazı ayrıcalıklar tanınması ve çeşitli organlarıyla yardım yapması benimsenmiştir.

1710 sayılı Eski Eserler Kanunu, 'kentsel sit, doğal sit ve anıt ağaç koruma' kavramlarını getirmiştir. 1710 sayılı kanunun getirdiği bu yeni koruma olayı, GEEAYK'nun bünyesinde de gerekli değişimi zorunlu kılmıştır (Çeçener, 1992).

1710 sayılı yasa, 1983 tarihinde yürürlüğe giren 2863 sayılı KTVK Kanunu'nun uygulamaya konulmasıyla yürürlükten kaldırılmıştır. 2863 sayılı bu yasa, korunması gerekli olan taşınır ve taşınmaz kültür ve doğa varlıklarıyla ilgili tanımlamaları yapmak ve etkinliklerini düzenlemek, bunlara ilişkin ilke ve uygulama kararlarını almak ve teşkilat kurmak ve görevlerini tespit etmek amacıyla. Yasa, korunması gerekli taşınmaz kültür ve doğa varlıklarına her türlü inşai ve fizikî müdahalede bulunmayı yasaklamıştır. Sit kavramı yeniden tanımlanmış, kentsel sit koruma planlamasıyla ilgili olarak önemli bir adım daha atılmış ve "koruma amaçlı imar planı" kavramı yeni bir planlama türü olarak kabul edilmiştir (Akay, 1992).

24.06.1987 tarih ve 3386 sayılı kanun ile 2863 sayılı KTVK Kanunu'nun bazı maddeleri değiştirilmiş ve yeni maddeler eklenmiştir. 2863 sayılı KTVK Kanunu, günün gelişen ve değişen koşullarına adapte edilmesi için tekrar değiştirilmiş, bu değişiklikte 14.07.2004 tarihinde 5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu İle Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun olarak Türkiye Büyük Millet Meclisi tarafından kabul edilmiştir. 27.07.2004 tarihinde ise 5226 sayılı kanun Resmi Gazete'de yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. 2863 Sayılı kanunda, 2863 Sayılı (5226 sayılı Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kanunu İle Çeşitli Kanunlarda Değişiklik Yapılması Hakkında Kanun ile değişik) KTVK Kanunu olarak değişmiştir (KTB, 2004).

2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) KTVK Kanunu'nun araştırma ile ilgili önem taşıyan maddeleri aşağıda özetlenmiştir (KTB, 2004):

- Madde 3'ün (a) bendinde, yenilenen "kültür varlıkları" ve "sit" tanımları ile fizikî koruma yanında sosyo-kültürel yapının da korunması hedeflenmiştir. Ayrıca, eklenen "Koruma Amaçlı İmar Plânı" ve "Çevre Düzenleme Projesi" kavramları ile tarihî çevre korumada önem taşıyan projeler tanımlanıp, içerikleri belirtilmiştir.
- Madde 10'un ek fıkrasında büyükşehir belediyeleri, valilikler, Bakanlıkça izin verilen belediyeler bünyesinde kültür varlıkları ile ilgili işlemleri ve uygulamaları yürütmek üzere koruma, uygulama ve denetim büroları kurabilecektir. Ayrıca, il özel idareleri bünyesinde, kültür varlıklarının korunmasına yönelik rölöve, restitüsyon, restorasyon projelerini hazırlayacak ve uygulayacak proje büroları ve sertifikalı yapı ustalarını yetiştirecek eğitim birimleri de kurabilecektir. Böylece, tarihî çevre koruma projeleri, uygulamaları ve denetimleri yerel ölçekte yapılabilecektir.
- Madde 12'de, "Özel hukuka tabi gerçek ve tüzel kişilerin mülkiyetinde bulunan korunması gerekli kültür ve tabiat varlıklarının korunması, bakım ve onarımı için Kültür ve Turizm Bakanlığı'nca aynı, nakdi ve teknik yardım yapılır" denmektedir. Böylece Bakanlık bütçesine yeterli ödeneğin konulması sağlanmış olmaktadır. Belediyelerin görev alanlarında kalan kültür varlıklarının korunması ve değerlendirilmesi amacıyla da emlak vergisinin %10'u nispetinde "Taşınmaz Kültür Varlıklarının Korunmasına Katkı Payı" tahakkuk ettirilip emlak vergisi ile birlikte tahsil edilebilecektir. Tahsil edilen miktar, il özel idaresi tarafından açılacak özel hesapta toplanacaktır. Bu miktar; vali tarafından il sınırları içindeki belediyelere aktarılıp, kültür varlıklarının korunması ve değerlendirilmesi amacıyla hazırlanan projeler kapsamında kamulaştırma, projelendirme, plânlama ve uygulama konularında kullanılabilir. 2985 sayılı Toplu Konut Kanunu uyarınca verilecek kredilerin en az % 10'u da Bakanlık ile Toplu Konut İdaresi Başkanlığınca belirlenen tescilli taşınmaz kültür varlıklarının bakımı, onarımı ve restorasyonu işlemlerine ilişkin başvurularda kullanılabilir.
- Madde 15'in (a) bendinde, kamu kurum ve kuruluşlarına, belediyelere, il özel idarelerine ve mahalli idari birliklerine tescilli taşınmaz kültür varlıklarını, kamulaştırma yetkisi verilmiştir. Fakat, yapının kullanım şekli koruma bölge kurulları tarafından belirlenecektir.
- Maddesi 58'in (c) fıkrasına göre, Koruma Bölge Kurullarında "Görüşülecek konu belediye sınırları içinde ise ilgili belediye başkanı veya teknik temsilcisi, dışında ise ilgili valilikçe seçilecek teknik temsilcisi" yer alabilecektir. Bu uygulama yerel yönetim temsilcilerinin yaşadıkları yöre ile ilgili alınan kararlarda fikir belirtmesini ve korumaya yerel ölçekte çözümler önermesini sağlamaktadır. Ayrıca, ek fıkrayla da ilgili meslek odaları koruma bölge kurulu toplantılarına gözlemci olarak katılabileceklerdir.

3. 2863 SAYILI (5226 SAYILI KANUN İLE DEĞİŞİK) KTVK KANUNUNDAKİ EKSİKLİKLER

Günümüzde tarihî kentlerdeki koruma, yenileme, sağlıklılaştırma işlemleri sırasında yasa ve yönetmeliklerdeki yoruma açık tanımlar, koruma planları, plan notları, rapor ve lejantta kullanılan farklı terminolojiler, yetki, görev ve sorumluluklardaki kargaşa nedeni ile planlama, uygulama ve uygulamanın kontrolü, denetimi sürecinde bazı sorunlar yaşanmaktadır. Bu nedenle 2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) KTVK Kanunu ele alınmış ve aşağıdaki eksiklikler saptanmıştır.

2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) Koruma Kanunu'nda,

- Madde 3'ün (a) bendinde koruma ve korunma, “taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarında muhafaza, bakım, onarım, restorasyon, fonksiyon değiştirme işlemleri; taşınır kültür varlıklarında ise muhafaza, bakım, onarım ve restorasyon işlemidir” şeklinde tanımlanmıştır. Fakat, kültür varlıklarının korunmasında tarihî yapıların çevresi ile birlikte korunması gerektiği açık ve net olarak ifade edilmediği için yoruma açıktır.
- Madde 3'ün (a) bendine eklenen 8 ve 9 numaralı alt bentlerde “Koruma Amaçlı İmar Planı” ve “Çevre Düzenleme Projesi” tanımları yapılmıştır. Fakat, koruma amaçlı imar planları nazım ve uygulama imar planlarının gerektirdiği ölçeklerdeki planlar olarak tanımlanmıştır. Bu da geleneksel planlama ölçeğinde 1/5000 ile 1/1000 ölçekleridir. Günümüzde koruma amaçlı imar planlarında yaşanan en büyük sorunlardan birisi plan ölçeğinin küçük olmasıdır. Eğer daha büyük ölçeklerde (1/500-1/200 ölçeğinde) çalışılmazsa yine tarihî çevrelerdeki koruma, sağlıklılaştırma, yenileme çalışmalarında yaşam kalitesinin artırıldığı, insan ölçeğinde mekânların tasarlanması mümkün olmayacaktır. Uygulamaya yönelik detaylar da hazırlanamayacaktır. Plan ölçeği açık ve net değildir. Çevre Düzenleme Projesi ise sadece ören yerleri için 1/500, 1/200 ve 1/100 ölçeklerinde hazırlanmaktadır.
- Madde 7'de, “korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının ve doğal sit alanlarının tespiti, Kültür ve Turizm Bakanlığının koordinatörlüğünde ilgili ve faaliyetleri etkilenen kurum ve kuruluşların görüşü alınarak yapılır” hükmünde, uzman kişilerin hangi bilim dalından olacağı belli değildir.
- Madde 10'un ek fıkrasına göre büyükşehir belediyeleri, valilikler, Bakanlıkça izin verilen belediyeler bünyesinde kültür varlıkları ile ilgili işlemleri ve uygulamaları yürütmek üzere sanat tarihî, mimarlık, şehir plânlama, mühendislik, arkeoloji gibi meslek alanlarından uzmanların görev alacağı koruma, uygulama ve denetim büroları kurabileceklerdir. Ayrıca, il özel idareleri bünyesinde, kültür varlıklarının korunmasına yönelik rölöve, restitüsyon, restorasyon projelerini hazırlayacak ve uygulayacak proje büroları ve sertifikalı yapı ustalarını yetiştirecek eğitim birimlerini de kurabileceklerdir. Bu bürolarda görev alacak meslekler arasında peyzaj mimarlığı meslek disiplini yer almamaktadır.
- Madde 54'de Koruma Yüksek Kurulu ve Madde 58'in (a) ve (b) bentlerinde Koruma Bölge Kurullarının oluşumunda belirtilen Arkeoloji, Sanat tarihî, Hukuk, Mimari, Şehir ve Bölge Planlama bilim dallarının yanı sıra Peyzaj Mimarlığı bilim dalı yer almamaktadır. Peyzaj Mimarlığı meslek disiplini kurullarda yer almadığı için tescil işlemlerinde de söz sahibi değildir.

4. SONUÇ ve ÖNERİLER

Yaşayan bir belge niteliğinde olan tarihî yapılar ve çevreleri, kendi dönemlerinin sosyo-kültürel ve ekonomik özelliklerini, malzeme özellikleri ve yapım tekniklerini, taş ve ahşap işçiliği gibi detayları günümüze kadar taşımaktadır. Oysa günümüzde bu kentsel tarihî çevreler, artan nüfus, hızlı kentleşme, sosyal yapıdaki farklılaşmalar gibi nedenlerden dolayı zarar görmekte, hatta yok olma tehlikesiyle karşı karşıya bulunmaktadır. Bu nedenle, sürdürülebilirlik ilkesi doğrultusunda sadece fizikî koruma değil, sosyo-kültürel yapıyı da içine alan “bütünleşik koruma” düşüncesi ön plana çıkmaktadır. Korumada, müze gibi dondurarak koruma değil, koruma-kullanma dengesini kurarak, yeni işlevler vererek koruma önem kazanmaktadır.

Koruma, tarihî yapının, bahçesi/çevresi ile birlikte başlamalı, sokak, mahalle, kent ve bölge ölçeğine kadar devam etmelidir. Çünkü, yapı, çevresi ile birlikte bir bütündür. Binayı çevreleyen, günlük yaşantının bir

bölümünün geçtiği bahçe; geçmişteki yaşam şeklini, kullanılan malzemeyi, açık ve yarı açık mekâna ait kullanımları, bitki türlerini, toplumun sosyal yapısıyla ilgili bazı ayrıntıları günümüze kadar taşımaktadır. Tarihi çevrelerdeki kamusal mekânlar da, tarihî doku ile birlikte ele alınmalıdır. Meydanlar , parklar, çocuk oyun alanları, yaya yolları, çeşmeler ve kentsel donatı elemanları kentlerin ayrılmaz parçalarıdır. Tarihi yapılar arasındaki açık ve yeşil alanlar; kentlerin dolu ve boşluk oranının sağlanması, kişilerin rekreasyonel etkinliklerde bulunması, yeşil dokusuyla iklimlendirme etkisi, kent silüetine katkısı, yapılar için fon oluşturması gibi birçok fonksiyona sahiptir. Bu tür mekânlar korunmalı, yeni düzenlemeler tarihî doku ile yarışmayacak, estetik ve fonksiyonel yönden uyum sağlayacak nitelikte olmalıdır.

Yapılan inceleme ve araştırmalar sonucunda tek yapı ölçeğinde, tarihî yapıların çoğunlukla cephe restorasyonlarının yapıldığı, yapının bahçesi ile bir bütün olarak ele alınmadığı saptanmıştır. Yapı ölçeğinden başlayan, tarihî doku ve kent bütününe kadar geniş bir alanı kapsayan koruma çalışmalarında hedeflenen koruma kısmen gerçekleştirilebilmektedir. Hedeflenen korumanın gerçekleştirilememesi nedenleri de aşağıda maddeler halinde özetlenmiştir. Bunlar;

- Yasa ve yönetmeliklerdeki eksiklikler,
- Yasa ve yönetmeliklerin tam olarak uygulanamaması,
- Uygulama sürecinde denetim yetersizliği,
- Toplumsal bilinç eksikliği,
- Kaynak yetersizliği,
- Politik baskılardır.

2863 Sayılı (5226 Sayılı Kanun ile değişik) KTVK Kanunundaki Eksiklere Yönelik Öneriler

2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) KTVK Kanunu kentsel peyzaj tasarımı açısından incelendiğinde saptanan eksikliklere yönelik aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

2863 sayılı (5226 sayılı Kanun ile değişik) Koruma Kanununda;

- Madde 3'ün (a) bendinde, “koruma” ve “korunma”nın tanımı, korunacak kültür varlığı tek yapı ise, yapı ve bahçesi ile birlikte; doku ölçeğinde ise kentsel kamusal alanları da içine alan koruma ve korunma şeklinde açık ve net olarak ifade edilmelidir. Bu nedenle “koruma” ve “korunma”nın tanımı aşağıdaki gibi önerilmiştir:
“koruma”; ve “korunma”; yapı, heykel gibi taşınmaz kültür varlığında kültür varlığının tamamlayıcısı olan bahçe ve yakın çevresi ile koruma ve korunma; kentsel bir tarihî doku ise cadde, sokak, meydan, açık ve yeşil alanlar gibi kamusal alanlar ile kentsel donatı elemanlarında ve tabiat varlıklarındaki koruma ve korunma işlemleridir. Koruma ve korunma kavramı içine, muhafaza, bakım, onarım, restorasyon, fonksiyon değiştirme işlemleri girmektedir. Taşınır kültür varlıklarında koruma ve korunma ise muhafaza, bakım, onarım ve restorasyon işlemleridir.
- Günümüzde 1/1000 ölçekteki koruma imar plan ölçeğinden kaynaklanan sorunlar yaşanmaktadır. Özellikle, korumada detay ölçeğe inmeyi engellemekte ve başarısız uygulamalara neden olmaktadır. Bu nedenle Madde 3'ün (a) bendindeki 8. alt bende “Koruma İmar Planı” ölçeğinin 1/1000, 1/500, 1/200 gibi daha alternatifli verilmesi önerilmektedir. Bu nedenle de “Koruma İmar Planı”ndan sonra “Kentsel Tasarım Projeleri”nin yapılması gerekmektedir. 9. alt bende ise “Çevre Düzeni Projesi” sadece ören yerleri için hazırlanmamalı, korumanın önceliğine göre seçilecek mekânlardan başlayıp bütün koruma alanlarında yapılmalıdır. Ören yerleri diye bir sınırlamanın olmaması gerekmektedir.
- Madde 7’de, “Korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının tespitinde uzman kişilerin hangi bilim dalından olacağı net değildir. Bu nedenle korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarının tespitinde uzman kişilerin hangi bilim dallarından olacağı daha kesin ifadelerle belirtilmeli, bu meslek disiplinleri arasında peyzaj mimarları da mutlaka yer almalıdır. Çünkü, peyzaj mimarları sadece doğal sit alanlarının tespitinde değil, kentsel peyzaj üzerinde etkili olan doğal oluşumların (ilginç jeolojik oluşumlar gibi) tespitinde, kentsel sit alanları ya da tescilli yapı bahçelerindeki anıt ağaçların tespitinde, tarihî yapıdaki yaşamın devamı niteliğinde olan açık ve yarı açık mekâna ait kullanımların bulunduğu bahçe ve avludaki korunması gereken unsurların tespitinde de yer almalıdır.
- Madde 10’un ek fıkrasına göre, büyükşehir belediyeleri, valilikler, Bakanlıkça izin verilen belediyeler bünyesinde koruma, uygulama ve denetim büroları ile il özel idareleri proje büroları ve eğitim birimleri

kurabileceklerdir. Bu bürolardaki görev alacak meslekler arasında peyzaj mimarlığı meslek disiplini de mutlaka yer almalıdır. Çünkü bu maddeye dayanılarak hazırlanan yönetmeliğin amacında yer alan korunması gerekli taşınmaz kültür ve tabiat varlıklarıyla ilgili işlemleri ve uygulamaları yürütmek, denetimlerini yapmak diğer meslek disiplinleri ve peyzaj mimarlığı meslek disiplini ile mümkün olacaktır.

- Madde 12’ye korunması gerekli kültür ve tabiat varlıklarının korunması, bakım ve onarımı için yeni finans kaynakları aşağıda önerilmiştir.
 - Valiliklerde kurulan Çevre Koruma Vakfı’ndan koruma ve yenileme çalışmaları için belirli bir payın ayrılması,
 - Toplu Konut İdaresi’nin yeni yapılarla birlikte tarihî yapıların ve çevrelerinin restorasyonuna da kredi vermesi,
 - Loto, Toto, Milli Piyango gibi şans oyunlarından belirli bir oran ayrılması,
 - Müze gelirlerinden belediyeye ayrılan payların korumada kullanılması,
 - Belediyeye ödenen vergi (çevre temizlik vb), resim, harç, temel vizesi, inşaat ruhsatı, iskan izni gibi işlemlerde alınan ücretlerin bir bölümünün korumada kullanılması,
 - Tarihî yapılarda restore et, işlet, devret modeli ile elde edilen gelirlerin korumada kullanılması, Yukarıda sayılan finans kaynakları yeni açılacak olan “koruma fonunda” toplanıp, korunması gerekli taşınmaz kültür varlıklarının bakım ve onarımları için isteyen kişilere gerekli yardımda bulunulabilir. Kültür ve Turizm Bakanlığı yardım için gerekli olan düzenlemelerden ve fondan sorumlu kurum olacaktır.
- Madde 54’de Koruma Yüksek Kurulu ve Madde 58’in (a) ve (b) bendinde, Koruma Bölge Kurullarının oluşumunda belirtilen Arkeoloji, Sanat Tarihî, Hukuk, Mimari, Şehir ve Bölge Planlama bilim dallarına ek olarak peyzaj mimarlığı bilim dalının da yer alması gerekmektedir. Çünkü, korunacak alanlar özel, yarı özel ve kamusal mekânları içine almaktadır. Hem fiziksel, hem de sosyal çevrenin gündeme geldiği tarihî çevrelerde peyzaj mimarlığı da dahil olmak üzere mimar, şehir plancısı, arkeolog, sanat tarihçi vb. diğer meslek grupları birlikte görev yapmak durumundadır.

Son olarak bu çalışmada vurgulanmak istenen korumaya yapı ve bahçesi ile başlanmalı ve diğer meslek disiplinlerinin yanı sıra peyzaj mimarlığı meslek disiplini de mutlaka koruma kapsamında yapılan çalışmalarda yer almalıdır. Bunun yanı sıra 2863 sayılı KTVK Kanunu ile 3194 sayılı İmar Kanunu, 1580 sayılı Belediye Kanunu başta olmak üzere korumayla ilgili diğer kanunlar birbirini destekler nitelikte olmalı, koruma alanlarında yapılacak çalışmalarda görev alacak uzman kadrolar da uyum içinde çalışmalıdır.

KAYNAKLAR

- Ahunbay, Z. 2004. Tarihî Çevre Koruma ve Restorasyon, Yapı Yayın:28, İstanbul.
- Akay, Z. 1992. 21. Dünya Şehircilik Kolokyumu, Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Peyzaj Mimarlığı Odası İstanbul Bölge Şubesi Yayını, İstanbul.
- Binan, C. 1999. Mimari Koruma Alanında Venedik Tüzüğü’nden Günümüze Düşünsel Gelişmenin Uluslar arası Evrim Süreci, Yıldız Teknik Üniversitesi Basım Yayın Merkezi, Yayın No:489, 6-108, İstanbul.
- Bostancı, F. 1989. Korunması Gerekli Tarihî Kentsel Dokulardaki Bozulma Nedenleri ve İskilip Çarşı Mahallesinde Örneklenmesi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Mimarlık Bölümü, Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), Ankara.
- CE, 2006. Türkiye Antlaşması, Avrupa Konseyi (Council of Europe), <http://www.avrupakonseyi.org.tr/tur/antlasma>, (Erişim:25.01.2007).
- Çeçener, B. 1992. Ülkemizde Taşınmaz Kültür ve Doğa Varlıklarını Koruma Olayı ve Bu Konuda Bazı Eleştirel Görüşler, Ege Mimarlık Dergisi, Sayı:2, 47, İzmir.
- EC, 2007. Culture, European Commission, <http://www.ec.europa.eu/culture/eac/culture2007/historique/historic>, (Erişim:10.02.2007).
- Eke, F. ve Özcan, Ü. 1988. Tarihî Dokunun Korunması ve Uluslar arası Deneyimler, Mimarlık Dergisi, Sayı:2, 34-35, Ankara.

- Kaplan, A. ve Küçükerbaş, E. 2000. Kentsel Tasarımda Peyzaj Mimarlığının Yeri ve Kentsel Peyzaj Tasarımı, Peyzaj Mimarlığı Kongresi, 50-55, Ankara.
- Karaman, A. 1995. Basılmamış Ders Notları, Mimar Sinan Üniversitesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.
- Keleş, R. 1981. Kentbilim Terimleri Sözlüğü, TDK Yayınları, No:474, Ankara.
- KTB, 2004. Mevzuat, TC Kültür ve Turizm Bakanlığı, <http://www.kultur.gov.tr>, (Erişim: 02.08.2004).
- Madran, E. 1989. Son Yirmi Yılda Koruma Yasaları Tarihî Kentlerde Planlama/Düzenleme Sorunları, Türkiye 11. Dünya Şehircilik Günü Kolokyumu, Ankara.
- Özyaba, M. 1999. Kentsel Alanların Planlanması ve Tasarımı, Karadeniz Teknik Üniversitesi Mühendislik-Mimarlık Fakültesi, Ders Notları No:54, 424-467, Trabzon.
- Palalı, E. 1992. Neyi Korumak İsteriz? Peyzaj Mimarlığı Dergisi, Peyzaj Mimarlığı Odası İstanbul Bölge Şubesi Yayını, İstanbul.
- Yağlıcı, F. İ. 1988. Ankara Kalesi ve Çevresinin Peyzaj Planlama Açısından Koruma ve Geliştirilmesi Üzerinde Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi (basılmamış), Ankara.
- Yaşlıca, E., Tanrıvermiş, E. ve Akay, A., 1999. Peyzaj Tasarımının Kentsel Tasarım Süreci İçindeki Yeri, Türkiye 10. Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu Çerçevesinde Bir değerlendirme, Mimar Sinan Üniversitesi, Mimarlık Fakültesi, Şehir ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul.
- Yazgan, M. E. 1979. Safranbolu Kenti ve Yakın Çevresi Peyzajının Korunması ve Geliştirilmesi Üzerinde Bir Araştırma, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Doktora Tezi (basılmamış), Ankara.
- Yazgan, M. E. ve Erdoğan, E. 1992. Tarihî Çevrelerde Peyzaj Planlama, Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları:2, 87, Ankara.

BARTIN YÖRESİNDEKİ AĞAÇLANDIRMA ALANLARINDA KULLANILAN YERLİ VE YABANCI TÜRLERİN ADAPTASYON YETENEKLERİ ÜZERİNE ARAŞTIRMALAR

Korhan TUNÇTANER, Halil Barış ÖZEL, Murat ERTEKİN
ZKÜ, Bartın Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, Silvikültür Anabilim Dalı

ÖZET

“Bartın Yöresindeki Ağaçlandırma Alanlarında Kullanılan Yerli ve Yabancı Türlerin Adaptasyon Yeteneklerinin Belirlenmesi” isimli bu araştırmada; yörede yapılan ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan değişik türlerin ilk büyüme performansları ve tutma başarıları hakkında bir ön değerlendirme yapılması hedeflenmiştir. Ağaçlandırma alanlarında tespit edilen büyüme performansları ve fidan yaşama yüzdesi değerleri ile yöredeki yetişme ortamı koşulları dikkate alındığında, fıstıkçamı ve sahilçamı oldukça başarılı türlerdir. Özellikle fıstıkçamı, hem odun, hem de çamfıstığı üretimi açısından yöre ve ülkemiz ormancılığında önemli bir yere sahiptir. Ancak, fıstıkçamı plantasyonları, çamfıstığı üretimine yönelik olarak daha geniş dikim aralıkları ile tesis edilmeli ve kullanılan fidanların orijinleri ve kaliteleri bu amaca uygun olmalıdır. Bartın yöresindeki ağaçlandırma çalışmalarında, hızlı gelişen tür olarak sahilçamının geniş alanlarda plantasyonları kurulmuştur. Kurulan bu plantasyonlarda, yer yer mekanizasyon uygulamaları olmakla birlikte, genelde endüstriyel plantasyon kuruluşlarında önemli olan yoğun kültür tekniklerine, orijin seçimine, kaliteli fidan kullanımına ve özellikle edafik ve fizyografik koşullar yönünden uygun ağaçlandırma alanlarının belirlenmesine dikkat edilmemiştir. Ağaçlandırmaların tesisi aşamasında yapılan bu hatalara rağmen sahilçamının yöredeki büyüme performansı tatmin edici düzeydedir. Yöredeki karaçam ve kızılçam ağaçlandırma alanlarında ön değerlendirme sonuçları, bu türlerin çap ve boy büyümesi yönlerinden tatmin edici düzeyde olduklarını ancak yaşama yüzdesi bakımından başarısız olduklarını göstermektedir. Bu durum, daha çok türlere uygun yetişme ortamlarının seçilmemesinden kaynaklanmaktadır. Douglasın, Arit yöresindeki büyüme performansı ve yaşama yüzdesi yönünden yapılan değerlendirmelerin sonucuna göre, yörede bu türle geniş çapta ağaçlandırmaların tesis edilmesine yönelik bir yargıya varılmasının mümkün olmadığı görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: Adaptasyon yeteneği, Karaçam, Kızılçam, Fıstıkçamı, Sahilçamı, Douglas

INVESTIGATIONS ON ADAPTATION ABILITIES OF NATIVE AND EXOTIC TREE SPECIES USED IN THE AFFORESTATION AREAS IN BARTIN REGION

ABSTRACT

In this study, called “Investigation on Adaptation Abilities of Native and Exotic Tree Species in the Afforestation Areas in Bartın Region” it was aimed to make pre-evaluation on the primary growing performances and survival rate the various species used in the afforestation works in the Bartın region. When the values of growing performance and survival percentage of seedlings determined in the afforestation areas and conditions in the growing site are considered. Stone pine and maritime pine are quite successful species. Especially stone pine has a significant place for the forestry in the region and Turkey in terms of wood and fruit production. However, stone pine plantations should be designed to allow wider planting distance for the production of fruit and the origins and quality of the seedlings should be appropriate to this aim. In the afforestation works in Bartın region, as a fast growing species, maritime pine plantations were formed in wide areas. In these plantations, although there are some mechanization practices, intensive cultivation techniques that are generally important in industrial plantation formations, selection of origins, using seedlings of high quality and determination of afforestation areas that are appropriate in terms of edaphic and physiographic conditions were not assigned importance. Despite the errors in the formation of afforestation areas, the growing

performance of maritime pine in the region is at a satisfactory level. The pre-evaluation results in the black pine and calabrian pine afforestation areas in the region showed that diameter and height growing performance of these species were satisfactory but survival percentages were low. It was mostly due to failing to choose afforestation areas that are appropriate for the species. According to the results of the evaluations about the growing performance and survival percentages of the trees in Douglas fir, it was concluded that forming wide afforestation areas using this species in the region was almost impossible.

Keywords: Adaptation abilities, Black pine, Calabrian pine, Stone pine, Maritime pine, Douglas fir

1. GİRİŞ

Günümüzde, artan nüfus ve gelişen endüstriye bağlı olarak ortaya çıkan yüksek enerji ve hammadde ihtiyacı doğal olarak kendisini yenileyemeyen fosil kökenli doğal kaynaklardan (petrol, kömür, doğal gaz v.b.) yapılan faydalanma miktarının da oldukça artmasına neden olmuştur. Özellikle içinde bulunduğumuz yüzyılda, fosil kökenli doğal kaynaklardan yapılan faydalanma miktarında görülen bu artış, sınırlı olan bu kaynakların bitme noktasına gelmesine yol açmıştır. Yoğun nüfusa ve ileri teknoloji kullanımına sahip olan gelişmiş ülkelerde, öncelikle enerji sektörü olmak üzere doğal kaynaklardan elde edilen hammaddeleri işleyen diğer endüstri kollarında önemli bir arz-talep açığı meydana gelmiştir. Bu durum karşısında; özellikle gelişmiş ülkeler yeni alternatif enerji kaynaklarının bulunması amacıyla çok kapsamlı bilimsel araştırma çalışmalarını başlatmışlardır.

Alternatif enerji kaynaklarının tespit edilmesi amacıyla gerçekleştirilen bu bilimsel araştırma çalışmalarında, oldukça geniş bir alanı kaplaması ve yeryüzünde doğal olarak kendisini yenileyebilen tek kaynak olması nedeniyle ormanlar üzerinde önemle durulmuştur. Dünya orman alanı, 2000 yılı verilerine göre 3,86 milyar ha olarak belirtilmektedir. Ormanların kıtalar arası dağılımında; %27 ile Avrupa en büyük paya sahiptir. Avrupa'yı sırasıyla %22,7 ile Güney Amerika, %16,9 ile Afrika, %14,2 ile Kuzey ve Orta Amerika, %14,1 ile Asya ve %5,2 ile Okyanusya izlemektedir (FAO, 2000). Ancak dünya orman kaynaklarında, başta odun hammaddesi elde etmek amacıyla yapılan aşırı ve plansız yararlanmalar olmak üzere, diğer biyotik ve abiyotik faktörlerin de etkisiyle önemli ölçüde azalmalar meydana gelmektedir. 1980-1995 döneminde, doğal ve plantasyon ormanlarının 180 milyon hektarı ormansızlaşmıştır. Bu dönemde gelişmiş ülkelerde 20 milyon hektar orman artarken, gelişmekte olan ülkelerde 200 milyon ha orman, orman tanımı dışına çıkmıştır. Dünyanın son yıllardaki net ormansızlaşma hızı 9 milyon ha/yıldır. 1990-2000 döneminde, dünyadaki en yüksek net ormansızlaşma oranı 5,3 milyon ha/yıl düzeyinde olup Afrika'da yaşanmıştır (İlter ve Ok, 2004).

Ülkemiz, sahip olduğu orman kaynakları bakımından oldukça zengin bir ülkedir. 1999 yılı sonu itibariyle sağlanan verilere göre ülkemizin toplam orman alanı 20.763.247 ha'dır. Sahip olduğumuz orman alanı, ülke yüzölçümünün % 26,6'sı gibi önemli bir kısmını teşkil etmektedir. Orman alanının % 48,3'ü normal koru ve normal baltalık niteliğinde olup, % 51,7'si çok bozuk koru ve çok bozuk baltalık niteliğindedir (DPT, 2001). Ayrıca son bildirimlere göre, ormanlarımızdan 15-16 milyon m³ eta alınabilmektedir. Bu değer yılda ortalama, 0.750-0.800 m³/ha'lık bir verime karşittir (Ürgeç, 1998). Bu verilere göre, ülkemiz ormanlarının verimliliği oldukça düşmüştür. Bu nedenle, bozuk orman alanlarının en kısa sürede yapay gençleştirme teknikleri ile yeniden verimli hale getirilmesi ve ağaçlandırma uygulamalarıyla da yeni orman alanlarının kazanılması gerekmektedir.

2. ÇALIŞMANIN AMACI

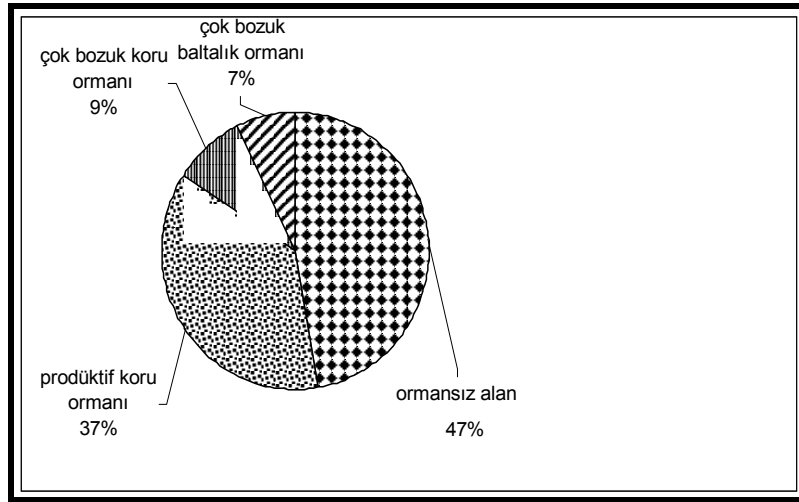
Bartın yöresinde, farklı yıllarda çeşitli yerli (Karaçam (*Pinus nigra* Arnold. subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe), Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.), Kızılçam (*Pinus brutia* Ten) ve yabancı türler (Duglas (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb) Franco), Sahilçamı (*Pinus pinaster* Ait) kullanılarak geniş alanlarda ağaçlandırma çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmada, Bartın yöresinin çeşitli mntıklarında gerçekleştirilen ağaçlandırma uygulamalarında kullanılan çeşitli yerli ve yabancı türlerin mevcut yetişme ortamı koşullarına uyum yetenekleri konusunda bir ön değerlendirme yapılması ve bu ön değerlendirme sonrasında sağlanan bilgilerle, yörede gelecekte yapılacak ağaçlandırma çalışmalarına ışık tutulması amaçlanmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

3.1. Materyal

3.1.1. Araştırma Alanının Genel Tanıtımı

Bartın Orman İşletmesi 12 Seriden (Dumanlı, Yenihan, Gürgenpınarı, Karaçaydere, Çakraz, Kurucaşile, Arıt, Kozcağız, Günye, Kumluca, Sökü, Ardıç) oluşmakta olup, toplam alanı 169198.5 ha'dır. Bu alanın 89246 ha'ı ormanla kaplıdır. Orman alanının 62503 ha'ı üretken koru ormanlarından (kapalılığı %11-100 olan orman alanları), 26743 ha'ı çok bozuk ormanlardan (kapalılığı %0-10 arası olan ormanlar) oluşmaktadır. Çok bozuk ormanların 14447.5 ha'ı çok bozuk koru, 12295.5 ha'ı çok bozuk baltalık vasfındadır (Anon., 2002). Kapalılığı %11-40 arasında olan bozuk orman alanları da (8782.5 ha) verimli hale getirilmesi gereken alan olarak düşünülmelidir (Şekil 1).



Şekil 1. Bartın Bölgesi Ormanlarının Alansal Olarak Dağılımı.

Bartın yöresinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarına 1975 yılında başlanılmış olup genel olarak ağaçlandırma faaliyetleri; Karaçaydere, Gürgenpınarı, Arıt, Çakraz, Kurucaşile serilerinde yoğunlaştığından araştırmanın deneme alanları da bu serilerden seçilmiştir. Serilerin geneli incelendiğinde en yaşlı plantasyonların Karaçaydere serisindeki sahilçamı plantasyonları olduğu tespit edilmiştir.

3.1.2. Deneme Alanlarının Alındığı Serilerin Genel Özellikleri

Karaçaydere serisi Bartın Orman İşletme Şefliği sınırları içerisinde kalmaktadır. Serinin alanı genel olarak; 16147 ha olup bunun 4713,4 ha'ı iyi baltalık, 3110,1 hektarı orta baltalık, 799,4 hektarı bozuk baltalık, 133,1 ha'ı bozuk koru, 7623,3 ha'ı ormansız sahadır. Serinin denizden yüksekliği 0-300 m'dir. Topraklar derin-pek derin karakterde kuvvetle ayrışma gösteren az taşlı Esmir Orman Toprağı, Podsolümsü Esmir Orman Toprağı tipindedir. pH 4,5-5,0 civarındadır (Anon, 1975; Günay, 1983). 1975-1992 yılları arasında 2414 ha, 1993-1999 yılları arasında 426,0 ha olmak üzere toplam 2840,0 ha sahada ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. 2001 yılı itibarıyla Karaçaydere Serisinde yapılan ağaçlandırmalar türlere göre; 1719,0 ha sahilçamı, 535,0 ha kızılçam, 70,0 ha fıstıkçamı, 5,0 ha sedir, 511,0 ha karaçam ve akasyadır.

Gürgenpınar serisi dahilinde 1986-1992 yılları arasında 623,0 ha, 1993-1999 yılları arasında 14 ha, 2000-2002 yılları arasında da 181 ha olmak üzere toplam 818 ha sahada ağaçlandırma çalışmaları yapılmıştır. 1992-1999 yılları arasında özellikle kızılçam, fıstıkçamı ve karaçam türlerine ağırlık verilmiştir. Seride 2000 yılından sonra erozyon kontrolü çalışmaları yoğunluk kazanmıştır. Bu tarihten sonra, özellikle yalancı akasya, sedir ve kestane türlerine ağırlık verilmiştir. Blok halinde tek türle yapılan ilk ağaçlandırmalar dikkate alındığında Gürgenpınar

serisinde 302,5 ha kızılçam, 107 ha fıstıkçami ve 57 ha karaçam ağaçlandırmaları projenin deneme alanlarının alındığı yerler olarak belirlenmiştir. Gürgenpınar serisi 50-300 m rakımlar arasındadır.

Çakraz serisinin genel alanı 13662 ha olup bunun, 7773,3 ha'ı ormanlık saha 5888,7 ha'ı ise açıklık sahadır. Ormanlık sahanın 2990 ha'ı kuru, 100 ha'ı bozuk kuru, 4286,7 ha'ı baltalık ve 396,5 ha'ı makiliktir. Serinin yüksekliği 0-700 m arasındadır. Seri, Batı Karadeniz bölgesinin sahil kısmında kalmakta olup, çok nemli orman vejetasyonuna sahiptir. Serinin kıyıya yakın olan kısımlarında kahverengi orman toprağı, iç kısımlarda genellikle kırmızı- sarı podsolik topraklar yer almaktadır. Serinin ana kayası tortuldur (Anon., 1979). Hazırlanan bir rapora göre; Çakraz serisinin büyük bir çoğunluğunda makilik ve çok bozuk baltalık vejetasyon formlarının hakim olduğu, orman ağacı türleri olarak ise, karaçam, kızılçam ve fıstıkçaminin bulunduğu belirtilmektedir. Aynı raporda, toprak şartlarının elverişli olduğu, seride genel toprak tipi olarak sarı-kırmızı podsolik toprakların hakim olduğu ancak eğim şartları yönünden seride makineli çalışmaya elverişli alanların bulunmadığı diğer taraftan, seride insan gücü ile sahilçami dikimi benimsendiği takdirde 0-300 m yükseltiler arasında bazı potansiyel kısımların bulunduğu ifade edilmektedir (Günay, 1983). Çakraz serisinde eldeki kayıtlara göre 1986 yılından önce çeşitli türlerde 440 ha ağaçlandırma çalışması yapılmış olup, 1987 yılından günümüze 108 ha ağaçlandırma yapılmıştır. Bu ağaçlandırmaların 67 ha'ı fıstıkçami, 41 ha'ı sahilçami ağaçlandırmalarıdır.

Arit serisinde yer alan ağaçlandırma alanları genel olarak engebeli olup derin vadilerle ayrılmış bulunmaktadır. ağaçlandırma alanları 185-300 m rakımlar arasında bulunmakta ve ortalama eğimleri %21-40 arasında değişmektedir. Serinin anakayası tortul, toprak türü ağır balçık, toprak derinliği 100-120 cm, toprak tipi esmer orman toprağı, taşlılık oranı az taşlıdır (Anon., 1975). 1989 yılında Arıt serisinde endüstriyel amaçlı ağaçlandırma çalışmaları yapılmaya başlanmıştır. Seride; 1989 yılından günümüze kadar 527 ha ağaçlandırma yapılmış olup bunun; 411 ha'ını karaçam, 13 ha'ını göknar, 103 ha'ını ise karaçam ve duglas ağaçlandırmaları oluşturmaktadır. Yapılan tespitlere göre, duglas ağaçlandırmaları 163d ve 165a nolu bölmeciklerde olup, toplam 14 ha büyüklüğünde bir alanı kapsamaktadır.

Kurucaşile serisinde, 1986 yılına kadar çeşitli türlerle 95 ha ağaçlandırma yapılmıştır. Özellikle bilinçli olarak hızlı gelişen tür ağaçlandırma projeleri 1986 yılında 6 ha sahilçami ağaçlandırması yapılmıştır. Projenin serideki deneme alanları bu ağaçlandırma alanlarında seçilmiştir. Serideki sahilçami ağaçlandırmaları 150-500 m yükseltiler arasında bulunmaktadır. Serinin topoğrafik yapısı kırıklı bir yapı göstermekte olup, toprak özellikleri balçık, kumlu-balçık ve kırmızı sarı podsolik topraklardır. Sahanın tamamı derin toprak özeliğindedir. Seri Karadeniz iklim tipinin Batı Karadeniz alt tipi sınırları içinde bulunmaktadır. Dolayısıyla zengin bir vejetasyona sahiptir (Anon., 1980). Günay (1983)'e göre, seride rakım yönünden bir sorun bulunmamasına karşın, arazi eğiminin yüksek olması makineli çalışmaya olanak sağlamamaktadır.

3.1.3. Bartın Yöresinin Genel İklim Özellikleri

Bartın Meteoroloji istasyonundan elde edilen rasat değerlerine göre; bölgede nemli ve ılıman Karadeniz iklimi hakimdir. Her mevsim yağışlı olmakla beraber, kış aylarında yağışta artış olmaktadır. Yıllık ortalama sıcaklık 12,8 °C ,en sıcak ay Temmuz (21,9 °C) en soğuk ay Ocak (4,4°C) ve yıllık ortalama yağış 1043,1 mm' dir. En yağışlı ay olan Kasım ayında 129,4 mm en kurak olan Mayıs ayında 54 mm yağış düşmektedir. Kışın çok kuvvetli su fazlası bulunmaktadır. Özellikle Karaçaydere ve Arıt yörelerinin yüksek kesimlerinde kar yağışı yöredeki diğer mıntıklara göre daha yoğun bir şekilde gerçekleşmektedir.

3.2. Metot

3.2.1. Deneme Alanlarının Seçimi

Bartın yöresindeki yoğun ağaçlandırma çalışmalarına ilk olarak Karaçaydere, Gürgenpınar, Arıt, Çakraz ve Kurucaşile serilerinde başlanmıştır. Çalışmanın amacında da belirtildiği üzere; serilerdeki ağaçlandırma alanlarında yer alan türlerin ilk gelişim performanslarını incelemek için, yöredeki en yaşlı plantasyonlar deneme alanlarının alınacağı plantasyonlar olarak seçilmiştir. Deneme alanları; tesadüfi örnekleme yöntemi kullanılarak, ağaçlandırma alanlarını en iyi şekilde temsil edecek dağılımda ve aralarında en az 200 m mesafe olacak şekilde seçilmiştir.

3.2.2. Deneme Alanlarında Yapılan Ölçüm ve Tespitler

Deneme alanları $20 \times 20 = 400 \text{ m}^2$ büyüklüğünde alınmış ve deneme alanına giren bütün ağaçların göğüs yüksekliği çapları ($d_{1,30}$), boyları ve yaşları tespit edilmiştir. Deneme alanında, fidanlar arasındaki mesafe ölçülmüş ve dikim aralığı belirlenerek fidan sayımları ve buna bağlı olarak yaşama yüzdesi tespit edilmiştir. Serilerdeki türlere ve ağaçlandırma alanlarının büyüklüğüne göre belirlenen deneme alanı sayıları Tablo 1'de görülmektedir.

Tablo 1. Seriler ve Türler'e göre Belirlenen Deneme Alanı Büyüklüğü ve Sayısı.

Seriler	Türler	Ağaçlandırma Alanı (ha)	Deneme Alanı Büyüklüğü (m^2)	Deneme Alanı Sayısı (adet)
Karaçaydere Serisi	Kızılçam	535	400	10
	Fıstıkçamı	70	400	6
	Karaçam	511	400	10
	Sahilçamı	1700	400	20
Gürgenpınarı Serisi	Kızılçam	302	400	10
	Fıstıkçamı	107	400	6
	Karaçam	57	400	6
Çakraz Serisi	Fıstıkçamı	67	400	6
	Sahilçamı	41	400	6
Arıt Serisi	Karaçam	411	400	10
	Duğlas+Karaçam	103	400	10
Kuruçaşile Serisi	Sahilçamı	6	400	6

3.2.3. İstatistiksel Değerlendirmeler

Serilere ve türlere göre belirlenen her deneme alanında; deneme alanına giren bütün ağaçların göğüs yüksekliği çapları ($d_{1,30}$), boyları (h) ve yaşları tespit edilmiştir. Ayrıca ağaçlandırmalarda tutma başarısını belirlemek için deneme alanlarında fidan sayımı yapılarak, yaşama yüzdesi hesaplanmıştır. Her seri öncelikle kendi içinde incelenmiş ve seride yapılan ağaçlandırmalarda hangi türün ilk gelişim performansının (boy, çap ve tutma başarısı açısından) daha iyi olduğu, türlerin birbiriyle mukayesesi yapılarak ön bir değerlendirme çalışması şeklinde belirlenmeye çalışılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Karaçaydere Serisi Ağaçlandırma Alanlarına Ait Bulgular

Karaçaydere serisinde yapılan ağaçlandırma çalışmalarında, sahilçamı, karaçam, kızılçam ve fıstıkçamı türleri kullanılmıştır. Serideki ağaçlandırma alanlarını ve türleri temsil etmek amacıyla alınan deneme alanlarında yapılan ölçü ve tespitler sonucunda elde edilen verilerin ortalamaları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Karaçaydere Serisi Ağaçlandırma Alanındaki Deneme Alanlarına Ait Ortalama Değerler.

Tür	Deneme Alanı					
	Dikim Aralığı (m)	Yaş (yıl)	Çap (cm)	Boy (m)	Fidan Sayısı (adet)	Yaşama Yüzdesi (%)
Kızılçam	2,3x1,3	14	5,8	2,5	62	47
Fıstıkçamı	3x6	13	22,2	6,4	21	97
Karaçam	2,5x1,25	13	6,3	3,3	86	67
Sahilçamı	2x3	17	22,5	12,6	43	64
Sahilçamı	2x3	24	26,1	13,7	55	82

4.2. Gürgepnarı Serisi Ağaçlandırma Alanlarına Ait Bulgular

Gürgepnarı serisinde 1986-2002 yılları arasında toplam 818,0 ha alanda ağaçlandırma çalışmaları gerçekleştirilmiştir (Tablo 1). Bu ağaçlandırma çalışmalarında, kızılçam, fıstıkçamı ve karaçam türleri kullanılmıştır. Gürgepnarı serisinde bu türlerle yapılan ağaçlandırma alanlarını temsilen seçilen deneme alanlarında ölçümler ve tespitler yapılmış ve ortalama değerler Tablo 3’de verilmiştir.

Tablo 3. Gürgepnar serisi ağaçlandırma alanındaki deneme alanlarına ait ortalama değerler.

Tür	Deneme Alanı					
	Dikim Aralığı (m)	Yaş (yıl)	Çap (cm)	Boy (m)	Fidan Sayısı (adet)	Yaşama Yüzdesi (%)
Kızılçam	2,3x1,3	13	7,4	4,5	79	60
Fıstıkçamı	3x6	10	14,2	5,2	22	98
Karaçam	1,5x2	10	10,8	5,2	67	50

4.3. Çakraz Serisi Ağaçlandırma Alanlarına Ait Bulgular

Çakraz serisinde eldeki kayıtlara göre 1986 yılından önce 440,0 ha ağaçlandırma çalışması yapılmış olup, 1987 yılından günümüze kadar ise 108,0 ha ağaçlandırma yapılmıştır. 108,0 ha alana sahip bu ağaçlandırmaların, 67,0 ha’ı fıstıkçamı, 41,0 ha’ı ise sahilçamı ağaçlandırmalarıdır. Seride bu türlerle yapılan ağaçlandırma alanlarını temsilen seçilen deneme alanlarında yapılan ölçüm ve tespitler sonucunda elde edilen ortalama değerler Tablo 4’de verilmiştir.

Tablo 4. Çakraz Serisi Ağaçlandırma Alanındaki Deneme Alanlarına Ait Ortalama Değerler.

Tür	Deneme Alanı					
	Dikim Aralığı (m)	Yaş (yıl)	Çap (cm)	Boy (m)	Fidan Sayısı (adet)	Yaşama Yüzdesi (%)
Fıstıkçamı	3x6	16	20,9	5,8	21	98
Sahilçamı	3x5	18	24,9	10,2	24	90

4.4. Arıt Serisi Ağaçlandırma Çalışmalarına Ait Bulgular

Arıt serisinde endüstriyel amaçlı ağaçlandırma çalışmaları 1989 yılında yapılmaya başlanmıştır. Seride, 1989 yılından günümüze kadar 527,0 ha alan ağaçlandırılmıştır. Bu ağaçlandırma çalışmalarında karaçam, duglas ve göknar türleri kullanılmıştır. Ancak, serinin tüm alanında yapılan incelemelerde ağaçlandırma uygulama projesinde belirtilen göknar ağaçlandırmalarına rastlanılmamıştır. Bu nedenle, araştırmalar karaçam ve duglas ağaçlandırmalarında gerçekleştirilmiştir. Alınan deneme alanlarında yapılan ölçüm ve tespitler sonucunda elde edilen ortalama değerler Tablo 5’de verilmiştir.

Tablo 5. Arıt Serisi Ağaçlandırma Alanındaki Deneme Alanlarına Ait Ortalama Değerler.

Tür	Deneme Alanı					
	Dikim Aralığı (m)	Yaş (yıl)	Çap (cm)	Boy (m)	Fidan Sayısı (adet)	Yaşama Yüzdesi (%)
Karaçam	2,5x1,25	11	7,5	4,3	111	86
Duglas	2,5x1,25	11	6,7	6,1	80	62

4.5. Kurucaşile Serisi Ağaçlandırma Çalışmalarına Ait Bulgular

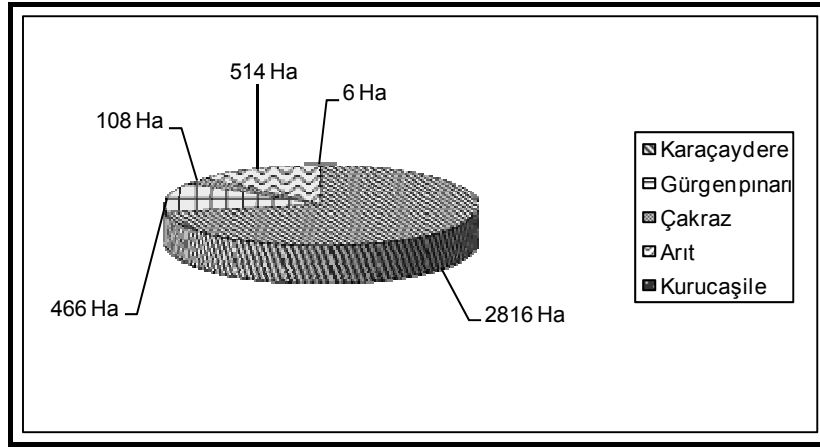
Kurucaşile serisi sahilçamı ağaçlandırmaları, 1986 yılında 1+0 yaşında fidanlar kullanılarak yapılmıştır. Arazi eğiminin uygun olmadığı yerlerde toprak işleme insan gücüyle gerçekleştirilmiş ve dikimler 3x2 m aralıkla yapılmıştır. Seride sahilçamı ağaçlandırma alanlarını temsil edecek şekilde 400 m²’lik 10 adet deneme alanı alınmış ve bu deneme alanlarında ölçüm ve tespitler gerçekleştirilmiştir (Tablo 6).

Tablo 6. Kurucaşile Serisi Ağaçlandırma Alanındaki Deneme Alanlarına Ait Ortalama Değerler.

Tür	Deneme Alanı					
	Dikim Aralığı (m)	Yaş	Çap (cm)	Boy (m)	Fidan Sayısı (adet)	Yaşama Yüzdesi (%)
Sahilçamı	3x2	17	23,0	7,4	40	60

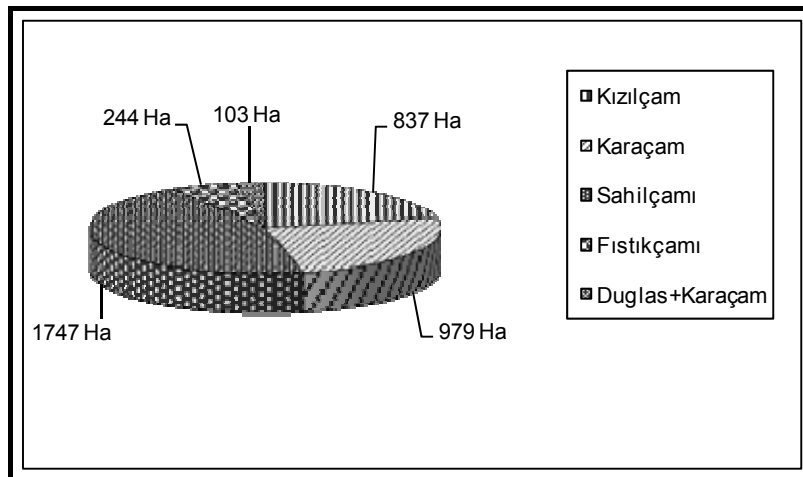
5. TARTIŞMA

Bartın yöresinde ilk ağaçlandırma çalışmaları Karaçaydere, Gürgenpınarı, Arıt, Çakraz ve Kurucaşile serilerinde yapılmıştır (Şekil 2).



Şekil 2. Ağaçlandırma Alanlarının Serilere Göre Dağılımı

Araştırmanın amacı, bu serilerde yapılan ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan türlerin ilk gelişim performanslarının ortaya çıkarılmasıdır. Bu nedenle, türlerin ilk gelişim performanslarına ait bulguların elde edildiği deneme alanları, yukarıda belirtilen 5 seride bulunan en yaşlı plantasyonlardan alınmıştır. Bartın yöresindeki bu 5 seriden alınan deneme alanlarında; karaçam, kızılçam, fıstıkçamı, sahilçamı ve duglas türleri incelenmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Ağaçlandırma Alanlarının Türlerle Göre Dağılımı

Tesadüfî örnekleme ile seçilen deneme alanlarında bulunan ağaçların çap ve boyları ölçülmüş, fidan sayımları yapılmıştır. Deneme alanlarından elde edilen ortalama değerler türlere ve serilere göre Tablo 7’de verilmiştir.

Tablo 7. Serilere ve türlere göre seçilen deneme alanlarından elde edilen ortalama değerler.

Seriler	Türler	Dikim aralıkları	Yaş	Çap (cm)	Boy (m)	Tutma Başarısı	
						Fidan Sayısı	%
Karaçaydere	Kızılçam	2,3x1,3	14	5,8	2,5	62	47
	Fıstıkçamı	3x6	13	22,2	6,4	21	97
	Karaçam	2,5x1,25	13	6,3	3,3	86	67
	Sahilçamı	2x3	17	22,5	12,6	43	64
	Sahilçamı	2x3	24	26,1	13,7	55	82
Gürgenpınar	Kızılçam	2,3x1,3	13	7,4	4,5	79	60
	Fıstıkçamı	3x6	10	14,2	5,2	22	98
	Karaçam	1,5x2	10	10,8	5,2	67	50
Çakraz	Fıstıkçamı	3x6	16	20,9	5,8	21	98
	Sahilçamı	3x5	18	24,9	10,2	24	90
Arıt	Karaçam	2,5x1,25	11	7,5	4,3	111	86
	Duğlas	2,5x1,25	11	6,7	6,1	80	62
Kurucaşile	Sahilçamı	3x2	17	23,0	7,4	40	60

Bartın yöresindeki ilk ağaçlandırma çalışmaları Karaçaydere serisinde sahilçamı ile gerçekleştirilmiştir. Bu serideki sahilçamları 24 yaşında; ortalama 26,1 cm çap gelişimi, 13,7 m boy büyümesi ve % 82 oranında fidan yaşama yüzdesine sahip olmuşlardır. Aynı seride bulunan 17 yaşındaki sahilçamı plantasyonları ise ortalama 22,5 cm çap gelişimi, 12,6 m boy büyümesi gerçekleştirmiş ve fidan yaşama yüzdesi % 64 olarak belirlenmiştir. Bu verilere göre, Karaçaydere serisinde 17 ve 24 yaşlarındaki sahilçamı plantasyonlarının özellikle fidan yaşama yüzdeleri arasında ortaya çıkan fark dikkat çekicidir. Fidan yaşama yüzdeleri arasında ortaya çıkan bu farklılığın, yöredeki ilk sahilçamı plantasyonlarının tesisinde gerçekleştirilen entansif arazi hazırlığı metodlarının, daha sonraki yıllarda yapılan sahilçamı plantasyonlarında uygulanmamasından kaynaklandığı belirtilebilir. Aynı zamanda yörede meydana gelen yoğun kar yağışlarının sonucunda ortaya çıkan kar zararları da yer yer ağaçlandırma başarısını olumsuz yönde etkilemiştir. Bu durum % 60 yaşama yüzdesi ile Kurucaşile serisi sahilçamı plantasyonlarında da saptanmıştır. Yoğun kültür uygulamalarının ağaçlandırma başarısını önemli ölçüde etkilediği bilinmektedir. İzmit-Kerpe’de yapılan bir araştırmanın 21 yıllık sonuçlarına göre, makinalı toprak işleme uygulamalarının sahilçamlarının gelişiminde olumlu yönde etkiler yaptığı bildirilmektedir (Hızal vd., 2002). Ancak, Çakraz serisinde bulunan 18 yaşındaki sahilçamı plantasyonlarının, mekanizasyon uygulamaları yapılmamış olmasına rağmen ortalama 24,9 cm çap, 10,2 m boy ve % 90 yaşama yüzdesi değerlerine sahip olmaları, uygun yetişme ortamından, özellikle toprak koşullarından (derin, az taşlı ve verimli topraklar) kaynaklanmaktadır. Bu durum, ağaçlandırmaların başarısında türlere uygun yetişme ortamının, mekanizasyon uygulamalarından daha çok etkili olduğunu göstermektedir. Kurucaşile serisinde 17 yaşında ortalama 23 cm çap ve 7,4 m boy değerleri ile normal büyüme özellikleri gösteren sahilçamı ağaçlandırmalarının düşük yaşama yüzdesine (% 60) sahip olmasının nedeni, yörede meydana gelen kar zararları ve ağaçlandırmaya ayrılan sahanın çok sarp olmasından kaynaklanmaktadır. Böyle alanlarda, entansif arazi hazırlığı ve bakım tekniklerinin uygulanamaması ve yüksek arazi eğimine bağlı olarak ortaya çıkan erozyon neticesinde arazinin önemli bir bölümünde toprak derinliğinin azalması ağaçlandırmaların başarısını azaltmaktadır. Kurucaşile serisi hızlı gelişen tür ağaçlandırma alanlarına ilişkin 1983 yılında hazırlanan bir raporda da, yöredeki sahilçamı ağaçlandırmalarına ayrılan alanların sarp ve toprak derinliğinin yetersiz olduğu belirtilerek entansif ağaçlandırma ve bakım tekniklerinin yeterince uygulanamayacağı ve bu nedenle başarı oranının düşük olabileceği vurgulanmaktadır (Günay, 1983). Aynı yaşta sahilçamı plantasyonlarının büyüme performansları incelendiğinde, çap gelişiminin tüm serilerde birbirine yakın değerlerde olduğu, boy büyümesinin ise Kurucaşile serisinde, diğer serilere göre daha düşük olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun nedeni, yetişme ortamı farklılıkları, orijin farklılıkları ve uygulanan ağaçlandırma tekniği ve bakım farklılıkları olarak gösterilebilir. Yapılan bir çalışmada, üç ayrı yetişme ortamında çeşitli sahilçamı orijinleri ile kurulan deneme alanlarında orijinler arasındaki boy büyümesi farklılıklarının en çok ağaçlandırma tekniği ve bakım uygulamalarındaki farklılıklardan kaynaklandığı saptanmıştır. En iyi gelişme yoğun kültür metodlarının uygulandığı deneme alanlarında gerçekleşmiştir (Tunçtaner vd., 1988). Türkiye’de endüstriyel ağaçlandırmalarda kullanılabilecek sahilçamı orijinlerinin seçimi üzerine yapılan bir çalışmada, özellikle Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde sahilçamının uygun orijinlerinin kullanılması durumunda endüstriyel odun hammaddesinin artırılması yönünde önemli katkılar sağlanabileceği belirtilmiştir (Tunçtaner vd., 1985).

Sahilçamı ağaçlandırmalarında artım ve büyüme ile ilgili yapılan bir araştırmada, sahilçamı ağaçlandırmaları için belirlenen bonitet indeksi değerlerine göre hacim ve hasılat tabloları düzenlenmiş, tek ağaç ve meşcere gelişimini ortaya koyan simülasyonlar oluşturulmuştur (Özcan, 2003). Bu tablolardaki veriler ile Karaçaydere, Çakraz ve Kurucaşile serilerindeki sahilçamı ağaçlandırmalarından elde edilen ortalama çap ve boy verileri belirlenen bonitet endekslerine göre karşılaştırılmıştır. Karaçaydere serisinde 17 yaşındaki sahilçamı ağaçlandırmaları ortalama 22,5 cm çap ve ortalama 12,6 m boy yapmıştır. Sahilçamı hasılat tablolarında ise aynı yaştaki sahilçamlarının ortalama boyu 11,7 m, ortalama çapı ise 22,2 cm olarak verilmiştir. Aynı seride bulunan 24 yaşındaki sahilçamı ağaçlandırmalarında ortalama çap 26,1 cm, ortalama boy ise 13,7 m olarak hesaplanmıştır. Hasılat tablolarında aynı yaş için bu değerler 12,6 m ve 22,8 cm olarak verilmiştir. Çakraz serisinde 18 yaşındaki sahilçamları, yapılan ölçüm sonuçlarına göre ortalama 10,2 m boy ve ortalama 24,9 cm çap yapmışlardır. Hasılat tablolarında aynı yaştaki sahilçamlarının ortalama boyu 9,8 m, ortalama çapı ise 18,7 cm olarak verilmiştir. Kurucaşile serisinde ise, 17 yaşındaki sahilçamlarının ortalama boyu 7,4 m ve ortalama çapı 23,0 cm olarak tespit edilmiştir. Hasılat tablolarında ise, aynı yaştaki sahilçamlarının ortalama boyu 6,6 m, ortalama çapı ise 13,7 cm olarak verilmiştir. Bu karşılaştırmalara göre, Bartın yöresindeki sahilçamı ağaçlandırmalarında çap ve boy gelişiminin tatmin edici düzeyde olduğu söylenebilir. Nitekim Batı Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde yapılan araştırma çalışmalarının sonuçları da, bu bölgelerde bulunan sahilçamı plantasyonlarında yüksek büyüme performanslarının sağlandığını göstermektedir (Tunçtaner vd., 1985; Tunçtaner, 1998).

Bartın yöresinde iki seride yapılan kızılçam ağaçlandırmalarında gerçekleştirilen ölçü ve tespitler sonucunda elde edilen ortalama değerlere göre, Karaçaydere serisinde II. bonitet sınıfında bulunan, 14 yaşındaki kızılçam ağaçlandırmaları ortalama 5,8 cm çap, 2,5 m boy büyümesi yapmışlardır. Gürgenpınarı serisinde II. bonitet sınıfında bulunan 13 yaşındaki kızılçam ağaçlandırmalarında ise ortalama 7,4 cm çap ve 4,5 m boy değerleri belirlenmiştir. Usta (1991) tarafından, Akdeniz Bölgesinde yapılan bir araştırmada, kızılçam ağaçlandırmaları için çeşitli bonitet sınıfları ve potansiyel yetiştirme alanları itibarıyla hasılat tabloları düzenlenmiştir. Bu araştırmada, II. bonitet sınıfında 13 yaşındaki kızılçam ağaçlarının ortalama 3,53 m boy ve 5,1 cm çap gelişimi yaptığı, aynı yetiştirme ortamında bulunan 14 yaşındaki kızılçam ağaçlarının ise ortalama 4,07 m boy ve 5,8 cm çap gelişimi yaptığı belirlenmiştir. Erkan (2002) tarafından, yine Akdeniz Bölgesinde gerçekleştirilen bir diğer araştırmada ise, iyi yetiştirme ortamı koşullarında tesis edilen kızılçam ağaçlandırmalarında 13 yaşındaki kızılçam ağaçlarının ortalama 4,5 m boy ve 7,1 cm çap gelişimi yaptığı, 14 yaşındaki kızılçam ağaçlarının ise ortalama 5,2 m boy ve 7,9 cm çap gelişimi yaptığı tespit edilmiştir. Akdeniz Bölgesinde yapılmış olan bu iki araştırmanın sonuçları ile Karaçaydere ve Gürgenpınarı serilerinden elde edilen bulguların karşılaştırılması yapıldığında, kızılçamın bu serilerdeki büyüme performansının Akdeniz Bölgesindeki büyüme performanslarına yakın değerlere sahip olduğu görülmektedir. Yapılan bu araştırmaların kızılçamın optimal yayılış bölgesi olan Akdeniz Bölgesinde gerçekleştirildiği göz önüne alındığında, kızılçamın Karaçaydere ve Gürgenpınarındaki büyüme performansının oldukça tatmin edici düzeyde olduğu anlaşılmaktadır. Ancak, kızılçamın yaşama yüzdesi değerleri yönünden her iki serideki performansları incelendiğinde, Karaçaydere serisinde % 47, Gürgenpınarı serisinde ise %60 oranında düşük değerlere sahip oldukları görülmektedir. Bu durum, ağaçlandırma çalışmalarının başarısız olarak değerlendirilmesine neden olmaktadır. Bu başarısızlığın nedenleri ise genel olarak, türlere uygun alanların (edafik ve fizyografik özellikler bakımından) seçilmemiş olması, entansif ağaçlandırma ve bakım tekniklerinin uygulanmamış olmasıdır. Gürgenpınarı serisinde, kızılçamın Karaçaydere serisine göre daha iyi performans göstermesinin nedeni ise, Gürgenpınarı serisindeki ağaçlandırmaların makinalı olarak yapılmış olması ve bu serideki yetiştirme ortamı koşullarının Karaçaydere serisine göre daha iyi olmasıdır. Günay (1983), Gürgenpınarı serisindeki toprak koşullarının özellikle toprak nem içeriği, toprak tekstürü ve toprak derinliği gibi önemli edafik faktörler açısından oldukça elverişli olduğunu belirtmiştir. Bu konuda gerçekleştirilen bazı araştırma çalışmalarında, kızılçam türünün gelişimi ile, toprağın fizyolojik derinliği, toz, kil miktarı, tarla kapasitesi değeri, toprağın nem ve iskelet muhtevası gibi özellikler arasında olumlu korelasyonların bulunduğu belirtilmiştir (Kalay vd., 1993; Eruz vd., 1993). Her iki seride yapılan kızılçam ağaçlandırmalarında düşük yaşama yüzdelerinin nedeni, gerekli bakım önlemlerinin zamanında ve yeterli entansitede uygulanmamış olmasıdır. Bakım uygulamaları, ağaçlandırma başarısını önemli ölçüde etkilemektedir. Nitekim bu konuda yapılan bir araştırmaya göre, özellikle dikimden itibaren 3 vejetasyon dönemi boyunca yapılan gençlik bakımlarının ve ileriki yıllarda yapılan sıklık bakımı ve aralama uygulamalarının kızılçam ağaçlarının dış etkilere karşı dayanıklılığını arttırdığı, tepe gelişimini ve boy büyümesini olumlu yönde etkilediği tespit edilmiştir (Özdemir ve Eler, 1993). Ayrıca, her iki seride yapılan kızılçam ağaçlandırmalarında kullanılan fidan materyalinin orijini ve kalitesi konusunda yeterli bilgi bulunmamaktadır. Ağaçlandırma alanlarında, yetiştirme

ortamına uygun orijinlerin kullanılmasının ağaçlandırmaların başarısını büyük ölçüde etkilediği bilinmektedir. Nitekim, sonuçlandırılan bir araştırmada, çeşitli kızılçam orijinlerinin üç ayrı yetiştirme ortamındaki 10 yıllık çap ve boy büyümelerinin, yetiştirme ortamlarında orijinlere göre önemli farklılıklar gösterdikleri saptanmıştır. Örneğin; TR.422 (Bafra-Çamgözü) orijini, Bafra-Sarıgazel deneme alanında ortalama 5,3 cm çap ve 3,6 m boy büyümesi yaparken, İzmit-Kerpe deneme alanında, 10,9 cm çap ve 5,5 m boy büyümesi yapmıştır (Tulukçu vd., 1987). Diğer bir araştırmada, kızılçam orijinlerinin Ege Bölgesinin değişik yetiştirme ortamlarındaki büyüme performansları incelenmiş ve orijinlerin yetiştirme ortamlarına göre çap ve boy büyümesi yönünden önemli farklılıklar gösterdikleri saptanmıştır (Tunçtaner ve Tulukçu, 1993). Türlerin ve orijinlerin farklı yetiştirme ortamlarına adaptasyon yeteneklerinin önemli ölçüde değiştiğini kanıtlayan birçok araştırma bulunmaktadır (Aslan, 1991; Avcioğlu, 1993; Gürses, 1993; Dağdaş, 2002).

Karaçaydere, Gürgenpınarı ve Çakraz serilerinde bulunan farklı yaşlardaki fıstıkçamı ağaçlandırmalarında yapılan ölçülere göre, elde edilen ortalama çap ve boy değerleri Tablo 8’de verilmiştir. Yöredeki en eski fıstıkçamı ağaçlandırması Çakraz serisinde olup, ortalama çap değeri 20,9 cm, ortalama boy değeri ise 5,8 m’dir. Karaçaydere serisindeki fıstıkçamları ise 13 yaşında 22,2 cm çap ve 6,4 m boy büyümesi yapmışlardır. Bu değerlerden anlaşılacağı gibi, Karaçaydere serisinde bulunan fıstıkçamları daha genç yaşta olmalarına rağmen, Çakraz serisine göre daha yüksek büyüme performansı göstermişlerdir. Bu durumun nedeni, Karaçaydere ağaçlandırma alanında yer yer mekanizasyon uygulamalarının gerçekleştirilmiş olması, Çakraz serisinde ise arazi hazırlığının, eğimin yüksek olması nedeniyle işçi gücü ile yapılmış olmasıdır. Karaçaydere serisinde, karstik bir alan üzerinde tesis edilmiş olan fıstıkçamı ağaçlandırmasının büyüme yönünden başarılı olduğu görülmektedir. Aynı seri içerisinde, Gavurpınarı mevkiinde 1987 yılında Çakraz orijinli fidanlarla 6 x 3 m dikim aralığı ile tesis edilen ağaçlandırma alanında 13. yıl sonundaki ortalama çap değeri 18,4 cm ve ortalama boy değeri 6 m olarak saptanmıştır (Kılıcı vd., 2000). Karaçaydere serisinde, karstik alanlar üzerinde kurulmuş olan Fıstıkçamı ağaçlandırmalarında toprak özelliklerinin kireç ve organik madde miktarı bakımından fakir, toprak reaksiyonu bakımından nötr, tuzsuz, porozite ve drenaj koşulları iyi, kil ve killi balçık tekstüründe olduğu belirtilmektedir (Kılıcı vd., 2000). Günay (1983), yörede tesis edilmesi planlanan ağaçlandırma alanları ile ilgili olarak hazırlanmış olduğu raporda, fıstıkçamı ağaçlandırmalarının genellikle toprak koşulları bakımından uygun ortamlarda tesis edilmesinin planlandığını, sadece Karaçaydere serisinde bulunan karstik alanların bu türün dikimlerine tahsis edilmiş olduğunu belirtmektedir. Ancak, bu görüşe rağmen fıstıkçamının karstik alanlar üzerindeki başarısının tatmin edici düzeyde olduğu görülmüştür. Ege, Akdeniz ve Marmara Bölgelerindeki ağaçlandırma alanlarında ve deneme alanlarında yapılmış olan bazı araştırmaların (Tunçtaner ve Tulukçu, 1993; Avcioğlu, 1993; Kılıcı vd., 2000) sonuçları ile karşılaştırılması halinde fıstıkçamının Karaçaydere, Gürgenpınarı ve Çakraz serilerindeki büyüme performansları oldukça başarılı görülmektedir.

Karaçaydere, Gürgenpınarı ve Çakraz serilerinde bulunan fıstıkçamı ağaçlandırmalarında yaşama yüzdesi değerleri sırasıyla % 97, % 98 ve % 90 olarak tespit edilmiştir (Tablo 7). Kullanılan fidan materyalinin nitelikleri ve orijini konusunda yeterli bilgi sağlanamaması nedeniyle de, bu faktörlerin ağaçlandırma başarısı üzerindeki etkileri konusunda da kesin bir yargıya varmak mümkün olmamıştır. Ancak, Çakraz serisinde daha düşük olan yaşama yüzdesinin ağaçlandırma alanının daha sarp ve eğimli olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Bartın yöresinde, Fıstıkçamı ağaçlandırmalarının başarılı bulunması bu türün sosyo-ekonomik açıdan çevrede yaşayan halka önemli katkılar sağlayabileceği gerçeğini de ortaya çıkarmaktadır. Fıstıkçamının odunundan çok, “çamfıstığı” adı verilen tohumunun değerli olması bu tür ile yapılan ağaçlandırma çalışmalarının önemini arttırmaktadır. Bu nedenle, yörede bulunan Fıstıkçamı ağaçlandırmalarından elde edilecek çamfıstığının yine yöre halkı tarafından değerlendirilmesi sonucunda sağlanacak olan ekonomik kazançlar Bartın ekonomisine önemli katkılar sağlayacaktır. Ülkemizde çamfıstığı üretiminin yoğun olarak gerçekleştirildiği Ege Bölgesinde yapılan bir araştırma sonucuna göre; yörede üretilen çamfıstığının % 85’inin ihraç edildiği, 1200 ton olan toplam Türkiye üretiminin yaklaşık 1000 tonunun bu bölgeden sağlandığı ve 1996 yılı rakamlarına göre kilosu 1.200.000 TL olan iç fıstığın satışından sağlanan ekonomik kazancın, yöre ve ülke ekonomisine çok büyük katkılar sağladığı tespit edilmiştir (Bilgin ve Ay, 1997). Diğer bir çalışmada ise, Kahramanmaraş yöresinde bulunan 476 ha’lık bir Fıstıkçamı meşceresinden elde edilen çamfıstığının yöreye olan yıllık ekonomik katkısının 67300 \$ civarında olduğu bildirilmektedir (Avşar, 2000).

Karaçaydere, Gürgenpınarı ve Arıt serilerindeki bulunan farklı yaşlardaki karaçam ağaçlandırmalarında yapılan ölçülere göre, elde edilen ortalama çap ve boy değerleri Tablo 8’de verilmiştir. Bu değerlere göre, Karaçaydere serisinde bulunan 13 yaşındaki karaçam ağaçlandırmaları, ortalama 6,3 cm çap ve 3,3 m boy, Gürgenpınarı

serisinde bulunan 10 yaşındaki karaçam ağaçlandırmaları ortalama 10,8 cm çap, 5,2 m boy ve Arıt serisinde bulunan 11 yaşındaki karaçam ağaçlandırmaları ise ortalama 7,5 cm çap, 4,3 m boy büyümesi yapmışlardır. Gürgenpınarı serisinde bulunan 10 yaşındaki karaçam ağaçlandırma alanlarında tespit edilen ortalama çap ve boy değerlerinin, Karaçaydere ve Arıt serilerinde bulunan 13 ve 11 yaşlarındaki karaçam ağaçlandırma alanlarında tespit edilen ortalama çap ve boy değerlerinden yüksek olmasının nedeni, bu seride alınan deneme alanlarının toprak özelliklerinin çok iyi olduğu alanlara rastlamış olmasıdır. Karaçamın bu serilerde çap ve boy ortalamalarına göre, büyüme performansları tatmin edici düzeyde olmakla beraber, türün oldukça uzun bir idare süresine sahip olması nedeniyle, yöredeki karaçam ağaçlandırmalarının ileriki yıllarda nasıl bir büyüme performansı gösterebileceğini şimdiden tahmin etmenin mümkün olmadığı açıktır. Ancak, Marmara ve Karadeniz Bölgelerinde yapılan bir araştırmanın sonucuna göre karaçam 20 yıl sonunda, Karadeniz Bölgesinde 12,5 cm ile 15,7 cm değerleri arasında çap ve 6,9 m ile 8,4 m değerleri arasında boy büyümesi gerçekleştirirken, Marmara Bölgesinde, 11,2 cm ile 18,2 cm değerleri arasında çap ve 4,5 m ile 8,8 m değerleri arasında boy büyümesi yapmıştır (Tunçtaner ve Tulukçu, 1990). Ayrıca, İzmit-Kerpe’de yapılan bir çalışmada ise, 21 yıl sonunda Karaçamın ortalama 14,2 cm çap ve 9,2 m boy büyümesi yaptığı saptanmıştır (Tunçtaner ve Tulukçu, 1996). Değişik orijinlerin farklı bölgelerdeki büyüme performanslarını belirlemek amacıyla yapılan bir araştırmanın 9 yıllık sonuçlarına göre ise Karaçamın, Batı Karadeniz Bölgesindeki en yüksek boy büyümesi 229 cm olarak saptanmıştır (Şimşek vd., 1995).

Karaçaydere, Gürgenpınarı ve Arıt serilerinde bulunan Karaçam ağaçlandırmalarının yaşama yüzdesi değerleri sırasıyla % 67, % 50 ve % 86 olarak tespit edilmiştir (Tablo 7). Bu değerlerden de görüleceği üzere, Bartın yöresinde bazı yetişme ortamı koşulları Karaçam için uygun olmasına rağmen, yaşama yüzdesi değerleri düşük bulunmuştur. Yöredeki Karaçam ağaçlandırmalarında görülen bu durumun, ağaçlandırma ve bakım tekniklerindeki eksikliklerden ve yöreye uygun orijinlerin ve kaliteli fidan materyalinin kullanılmamasından kaynaklandığı söylenebilir.

Bartın yöresinde sadece Arıt serisinde deneme amaçlı bir duglas ağaçlandırması tesis edilmiştir. Bu ağaçlandırma alanının 5 ha’ı 163d nolu bölmecikte, 9 ha’ı ise 165a nolu bölmecikte yer almaktadır. Her iki bölmeciğin karaçam ile birlikte olan toplam alanı ise 75 ha’dır. Bu bölmeciklerde, aynı yıl içinde dikilmiş olan duglas ve karaçam fidanlarının çap ve boy gelişimleri ve yaşama yüzdesi yönünden değerlendirmeleri yapılmıştır (Tablo 7). Duglas plantasyonunda, ortalama 6,7 cm çap ve 6,1 m boy büyümesi saptanmıştır. Karaçamda ise bu değerler, 7,5 cm ve 4,3 m’dir. Deneme alanlarından elde edilen ortalama değerlere göre, aynı yaştaki duglas ve karaçam türleri birbirlerine yakın bir gelişme göstermişlerdir. Fidan tutma başarısı yönünden ise, karaçam % 86, duglas % 62 yaşama yüzdesi değerlerine sahip olmuşlardır. Bu bakımdan karaçam, duglasa göre daha başarılı bulunmuştur. Arıt serisindeki duglas plantasyonları üzerinde yapılan diğer bir çalışmada ise, karaçam ve duglas türleri büyüme performansları ve yaşama yüzdeleri yönünden karşılaştırılmıştır. Duglas, 11. yılın sonunda karaçama göre 117 cm’lik bir boy üstünlüğü sağlamıştır. Türler çap büyümesi yönünden karşılaştırıldıklarında ise karaçamın, duglasa göre 1,9 cm daha fazla çap gelişimi yaptığı görülmektedir. Ağaçlandırmanın başarısını etkileyen en önemli faktörlerden biri olan yaşama yüzdesi yönünden karşılaştırıldıklarında, Karaçam % 78’lik bir yaşama yüzdesi gösterirken, duglas % 62 oranında bir yaşama yüzdesine sahip olmuştur (Atik, 2004). Ancak, her iki türde gelişme çağlarının henüz başlarında olduklarından gelecek yıllardaki büyüme performanslarının ne olacağı konusunda kesin bir yargıya varmak mümkün değildir. Bu aşamada, karaçam özellikle yaşama yüzdesi bakımından duglasa göre daha fazla potansiyel değere sahip görülmektedir. Ayrıca, karaçam yöresinin doğal bir türü olması nedeniyle de ağaçlandırmalarda tercih edilmelidir. Yabancı bir tür olarak özellikle Batı Karadeniz Bölgesinin bazı kesimlerinde tesis edilecek ağaçlandırmalar için potansiyel değeri yüksek olan duglasın yöreye uygun orijinlerinin seçimi konusunda ayrıntılı çalışmalar yapılmıştır (Şimşek, 1987). Batı Karadeniz ve Marmara Bölgelerinde yapılan bazı çalışmalarda, duglas büyüme performansı yönünden karaçam ile karşılaştırılmıştır. İzmit-Kerpe pilot plantasyon alanında yapılan bir çalışmada, duglas ve karaçam plantasyonlarında 21. yılsonunda karaçamda ortalama 14,2 cm çap ve 9,2 m boy tespit edilirken, duglasda 11,4 cm çap ve 11,3 m boy büyümesi saptanmıştır (Tunçtaner ve Tulukçu, 1996). Duglasın değişik yetişme ortamlarına adaptasyonu konusunda başka çalışmalar da (Erkuloğlu, 1982; Akan ve Tosun, 1984) bulunmakla birlikte, uzun süreli araştırma çalışmalarının sonuçlarına dayalı bir değerlendirme yapılmamıştır.

Bartın yöresinde, yerli ve yabancı türlerin kullanıldığı ağaçlandırma çalışmalarının ilk büyüme performanslarına ilişkin genel bir değerlendirmenin amaçlandığı bu araştırma çalışması sonucunda; çap, boy ve yaşama yüzdesi gibi kriterler yönünden yörede yapılan ağaçlandırma çalışmalarında en başarılı türlerin, fıstıkçamı ve sahilçamı

olduğu tespit edilmiştir. Bu türleri, karaçam, kızılçam ve duglas türleri takip etmiştir. Yapılan bir başka araştırmada, Bartın yöresindeki ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan türlerin Fayda/Masraf Oranı (FMO), Net Bugünkü Değer (NBD), İç Karlılık Oranı (İKO) ve Net Katma Değer (NKD) gibi kriterler yönünden ekonomik analizi yapılmış ve elde edilen sonuçlar, yörenin yerli türü olan kayın ile karşılaştırılmıştır. Gerçekleştirilen ekonomik analizlerden elde edilen sonuçlara göre, türlerin sıralanışı sahilçamı > kızılçam > karaçam > kayın şeklinde olmuştur (Şahin, 2004).

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bartın yöresinde ağaçlandırma yapılarak verimli hale getirilmesi gereken geniş potansiyel alanlar bulunmaktadır. Bartın Orman İşletmesinde 35525 ha yapay gençleştirme ve ağaçlandırma ile verimli hale getirilmesi gereken orman alanı bulunmaktadır. 79952 ha ormanla kaplı olmayan işletme alanının bir kısmının da teknik ve sosyal yönden ağaçlandırmaya uygun olduğu düşünüldüğünde, Bartın yöresinde 50-60 bin ha alanın ağaçlandırılması gerekmektedir. Bu araştırmada; yörede yapılan ağaçlandırma çalışmalarında kullanılan değişik türlerin ilk büyüme performansları ve tutma başarıları hakkında bir ön değerlendirme yapılması hedeflenmiştir. Bölgede, serilere göre yapılan ağaçlandırmalarda türlerin bu ilk gelişim potansiyelleri belirlenerek, uygulayıcıların dikkatine sunulmakta ve ileride türlerin adaptasyonu ve hasılatları konusunda yapılacak daha ileri seviyedeki çalışmalara ışık tutulmaktadır. Proje kapsamında yapılan araştırmalar türlerin ilk gelişim çağlarını incelediğinden elde edilen bulguların idare müddetinin sonuna kadar devam edeceğini söylemek mümkün değildir. Özellikle türlerin ilk gelişim çağlarında incelenmesi gereken en önemli karakter; fidan yaşama yüzdeleridir. Türlerin boy ve çap gelişimi ilerleyen yıllarda değişebilen kriterlerdir. Türler idare müddetinin sonuna kadar çeşitli biyotik ve abiyotik zararlara da maruz kalabilirler. Bu sebeple ağaçlandırma alanları idare müddetinin sonuna kadar gözlem altında tutulmalıdır.

Ağaçlandırma alanlarında tespit edilen büyüme performansları ve fidan yaşama yüzdesi değerleri ile yöredeki yetişme ortamı koşulları (klimatik, edafik ve fizyografik faktörler) dikkate alındığında, fıstıkçamı ve sahilçamı oldukça başarılı türlerdir. Özellikle fıstıkçamı, hem odun, hem de çamfıstığı üretimi açısından yöre ve ülkemiz ormancılığında önemli bir yere sahiptir. Yörede bulunan doğal ormanlar üzerindeki sosyal baskının azaltılması ve yöre halkına sağlayacağı ekonomik kazanç düşünüldüğünde, fıstıkçamına ağaçlandırma çalışmalarında ağırlık verilmesi gerekmektedir. Ancak, fıstıkçamı plantasyonları, çamfıstığı üretimine yönelik olarak daha geniş dikim aralıkları ile tesis edilmeli ve kullanılan fidanların orijinleri ve kaliteleri bu amaca uygun olmalıdır.

Ülkemizde, hızlı gelişen yabancı türlerle kurulan endüstriyel plantasyonlarda, en yaygın olarak kullanılan iğne yapraklı tür sahilçamıdır. Bartın yöresindeki ağaçlandırma çalışmalarında da hızlı gelişen tür olarak sahilçamının geniş alanlarda plantasyonları kurulmuştur. Kurulan bu plantasyonlarda, yer yer mekanizasyon uygulamaları olmakla birlikte, genelde endüstriyel plantasyon kuruluşlarında önemli olan yoğun kültür tekniklerine, orijin seçimine, kaliteli fidan kullanımına ve özellikle edafik ve fizyografik koşullar yönünden uygun ağaçlandırma alanlarının belirlenmesine dikkat edilmemiştir. Ağaçlandırmaların tesisi aşamasında yapılan bu hatalara rağmen sahilçamının yöredeki büyüme performansı tatmin edici düzeydedir. Yukarıda belirtilen hususlara riayet edildiği takdirde, sahilçamının yöre ağaçlandırmalarında kullanılma şansı yükselecektir.

Türkiye’de kayın ve meşe meşçerelerinin bulunduğu ormanlar ve özellikle sahil kesimleri büyük tahrip görmüştür. Bu bozuk baltalık sahaların iğne yapraklı veya yapraklı yerli ve yabancı türlerle yoğun kültür metotları kullanılarak verimli hale getirilmesi ülke ormancılığı için önem arz etmektedir. Yöredeki sahilçamı ağaçlandırmalarında, kar baskısı yüzünden ciddi zararlar meydana gelmiş ve bu durum ağaçlandırmalar içinde boşluklar oluşmasına ve sürgün kökenli yapraklı türlerin bu alanları işgal etmesine neden olmuştur. Sahilçamı ile bozuk baltalık alanlarda yapılan endüstriyel ağaçlandırmalarda, yoğun kültür metotlarının uygulanması (tarakla diri örtü temizliği, makinalı toprak işleme ve bakım) ve kar zararlarına karşı daha dayanıklı olan Korsika orijinlerinin kullanılması ağaçlandırmaların başarı şansını önemli derecede arttıracaktır.

Yöredeki karaçam ve kızılçam ağaçlandırma alanlarında ön değerlendirme sonuçları, bu türlerin çap ve boy büyümesi yönlerinden tatmin edici düzeyde olduklarını ancak yaşama yüzdesi bakımından başarısız olduklarını göstermektedir. Bu durum, daha çok türlere uygun yetişme ortamlarının seçilmemesinden kaynaklanmaktadır. Yörede, bu türler ile yapılacak ağaçlandırmalarda özellikle edafik ve fizyografik koşullara önem verilmeli, ayrıca

ağaçlandırma ve bakım teknikleri ile orijin seçimine ve fidan materyalinin kalitesine gereken özen gösterilmelidir. Duglasın, Arıt yöresindeki büyüme performansı ve yaşama yüzdesi yönünden karaçam ile karşılaştırmalı olarak yapılan değerlendirmelerin sonuçlarına göre, bu türle geniş çapta ağaçlandırmaların tesis edilmesine yönelik bir yargıya varmak bu aşamada mümkün değildir.

Türkiye orman ürünleri endüstrisinde yaşanan ve gittikçe artan odun hammaddesi açığının kapatılması hem ülke ekonomisi hem de ormancılığımız açısından büyük bir önem taşımaktadır. Bu ancak iki yolla çözülebilir. Çözüm yollarının ilki, doğal ormanlarımızın iyi bir şekilde korunarak ve işletilerek sahip oldukları verim gücünün artırılması, ikincisi ise yetişme ortamı koşullarına uygun hızlı gelişen yerli ve yabancı türler ile endüstriyel plantasyonların kurulmasıdır. İlk çözüm yolu olan doğal ormanlarımızın bünyelerinin iyileştirilerek ve doğru tekniklerle işletilerek verim güçlerinin artırılması oldukça uzun bir süreci gerektirmektedir. Bu nedenle, bu çözüm yolu kısa vadede geçerli olma özeliğinde değildir. Buna karşın, ülkemizin muhtelif bölgelerinde yetişme ortamı koşullarına uygun hızlı gelişen yerli ve yabancı türler ile endüstriyel plantasyonlar kurma yoluna gidilmesi, özellikle lif-yonga ve kağıt endüstrisinin taleplerine kısa sürede cevap verilmesi bakımından büyük bir önem taşımaktadır. Ancak, hızlı gelişen yerli ve yabancı türlerle yapılacak tüm ağaçlandırmalarda, uygun orijin ve dikim materyalinin kullanılması ve türe uygun yoğun kültür metotlarının gerçekleştirilmesi, birim alandan sağlanacak odun üretiminin artırılması yönünden dikkat edilmesi gereken en önemli konulardır.

TEŞEKKÜR

“Bartın Yöresindeki Ağaçlandırma Alanlarında Kullanılan Yerli ve Yabancı Türlerin Adaptasyon Yetenekleri Üzerine Araştırmalar” isimli bu çalışma, 2002-2004 yılları arasında Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyon Başkanlığı tarafından desteklenen, 2002-59-04-02 kod numaralı bilimsel araştırma projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir.

KAYNAKLAR

- Acun, E. 1982. Devlet Fıstıkçamı Ormanlarının Değerlendirilmesi Olanakları, İ.Ü.Orman Fakültesi Dergisi B Serisi, Cilt:32 Sayı:1, İstanbul
- Akan, İ. ve Tosun, S. 1984. Batı Karadeniz Yöresinde A.G.M.’ce Yapılan Ağaçlandırmalarda Yerli Ve Yabancı Kimi Ağaç Türlerinin Gelişmelerine İlişkin Saptamalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Dergisi, No: 59, Ankara, S.125-140.
- Anonim 1975. Karaçaydere Serisi Hızlı Gelişen Tür Ağaçlandırma Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim 1975. Arıt Serisi Orman İçi Ağaçlandırma Uygulama Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Bartın İşletme Müdürlüğü, Bartın.
- Anonim 1979. Çakraz serisi Hızlı Gelişen Tür Uygulama Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim 1980. Kurucaşile serisi Hızlı Gelişen Tür Uygulama Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Zonguldak A.G.M. Baş Mühendisliği, Kastamonu.
- Anonim 1991. Karaçaydere Serisi Orman İçi Ağaçlandırma Uygulama Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Bartın İşletme Müdürlüğü, Bartın.
- Anonim 1995. Dış Ticaret İlişkileri, Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Yayınları, Ankara.
- Anonim 2002. Gürgeçpınar Serisi Ağaçlandırma Uygulama Projesi, Orman Bakanlığı, Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrol Genel Müdürlüğü, Bartın İşletme Müdürlüğü, Bartın.
- Anonim 2002. Bartın Orman İşletme Şefliği Amenajman Planı”, Bartın İşletme Müdürlüğü, Bartın.
- Aslan, S. 1991. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde İyi Gelişim Gösteren Bazı İğne Yapraklı Ağaç Türlerinin Seçimi (1988 Yılı Sonuçları), Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayını, Teknik Bülten No: 216, Ankara. p.40.
- Avcıoğlu, E. 1993. Tarsus Turan EMEKSİZ (Kumul) Arboretumunda Kızılçam, Fıstıkçamı ve Sahilçamının 22. Yaş Kıyaslamaları, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, Proceedings, Ankara.
- Atik, H.A. 2004. Bartın-Arıt Yöresi Ağaçlandırma Alanlarında Karaçam (*Pinus nigra* Arnold ssp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe) ve Duglas (*Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco)’ın Adaptasyon Yeteneklerinin Karşılaştırılması, Z.K.Ü Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Mühendislik Tezi (Yayımlanmamış), Bartın.
- Avşar, M.D. 2000. Kahramanmaraş Yöresi Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.) Meşcereleri Üzerine Bir Araştırma, Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü Dergisi, Sayı: 41-50, İzmir.

- Bilgin, F. ve Ay, Z. 1993. Ege Bölgesinde Çamfıstığı İşletmeciliği Üzerine Araştırmalar, Orman Bakanlığı, Ege Ormancılık Araştırma Müdürlüğü, Teknik Bülten No: 8, 37 s., İzmir.
- Büyükyıldırım, L. ve Cengiz, Y. 1984. Kumullarda Canlı Perde Ön Kuruluş Yolu İle İğne Yapraklı ve Yapraklıların Kumula Getirilmesi Olanakları Üzerine Araştırmalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten Serisi No: 131.
- Dağdaş, S. 2002. Fourteen Year Old Results of Turkish Red Pine (*Pinus brutia* Ten.) Provenance Test in Central Anatolia (Ankara), IUFRO Meeting, Management of Fast Growing Plantations Proceedings, İzmit, 250-261 pp.
- DPT 2001. Sekizinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Ormancılık Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Yayın No : DPT: 2531- ÖİK: 547, Ankara.
- Erkan N. 2002. Growth Performance of Turkish Red Pine (*Pinus brutia* Ten.) in Natural Forest and Plantation in Turkey, IUFRO Meeting, Management of Fast Growing Plantations Proceedings, İzmit, 67-75 pp.
- Erkuloğlu, Ö.S. 1982. Türkiye’de Yapılan Ağaçlandırmalarda Hızlı Gelişen Yerli ve Yabancı Türlerin Gelişme ve Büyüme, Türkiye De Hızlı Gelişen Türlerle Endüstriyel Ağaçlandırmalar Sempozyumu, Ankara, s.91-114.
- Eruz, E., Ayberk, S. ve Karaöz, Ö. 1993. İzmit-Işıktepe Kızılçam Ağaçlandırmalarında Boy Gelişimi İle Toprak ve Reliyef Faktörleri Arasındaki İlişkiler, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu Proceedings, Ankara.
- FAO 2000. Global Forest Resources Assesment, Forestry Paper 140, Rome.
- Günay, T. 1983. Batı Karadeniz Bölgesi Ağaçlandırma Alanlarının Toprak Koşullarına İlişkin Rapor, Ankara, 23 s.
- Gürses, M.K. 1993. Doğu Akdeniz Bölgesinde Kızılçam Orijin Denemeleri, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu Proceedings, Ankara.
- Hızal, A., Zoralioğlu, T. and Zengin, M. 2002. Effects of Different Mechanized Soil Preparation Methods on the Survival and Growth of *Pinus pinaster* Aiton Industrial Plantation at Kerpe-Izmit, IUFRO Meeting, Management of Fast Growing Plantations Proceedings, İzmit, 126-134 pp.
- İltter, E. ve Ok, K. 2004. Ormancılık ve Orman Endüstrisinde Pazarlama İlkeleri ve Yönetimi, Form Ofset Matbaacılık, Ankara, 488 p.
- Kalay, Z., Yavuz, H., Karagül, R. ve Altun, L. 1993. Kızılçamın Orta Karadeniz Bölümü Arazisinde Dikey ve Yatay Yayılışının Bitki Kuşakları ve Türleri Bakımından İncelenmesi, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, Proceedings, Ankara.
- Kılıcı, M., Sayman, M. ve Akbin, G. 2000. Batı Anadolu’da Fıstıkçamı (*Pinus pinea* L.)’nın Gelişmesini Etkileyen Faktörler, Orman Bakanlığı, İzmir Orman Toprak Laboratuar Müdürlüğü, Bakanlık Yayın No: 115, Orman Top. Lab. Müd. Yayın No: 09, 130 s., İzmir.
- Lopez, J.G., Allue, C. and Allue, M. 1993. Phytoclimatic Characterisation and Homologation of Natural Forests of *Pinus brutia* in Turkey, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, Proceedings, Ankara.
- Özcan, B.G. 2003. Sahilçamı (*Pinus pinaster* Ait.) Ağaçlandırmalarında Artım ve Büyüme, Çevre ve Orman Bakanlığı, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 195, İzmit, 155s.
- Özdemir, T. ve Eler, Ü. 1993. Kızılçamlarda Bakımların Büyümeye Etkisi, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, Proceedings, Ankara.
- Şahin, A. 2004. Bartın Yöresi Ağaçlandırma Yatırımlarının Ekonomik Analizi, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Mühendislik Tezi (Yayımlanmamış), Bartın.
- Şimşek, Y. 1987. Karadeniz Bölgesinde Yapılacak Duglas (*Pseudotsuga Menziesii* (Mirb.) Franco) Ağaçlandırmaları İçin Orijin Seçimi, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Teknik Bülten, No:190, Ankara, 49s.
- Şimşek, Y. 1988. Duglas Yetiştirme Tekniği, Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Muhtelif Yayınlar Serisi, No: 55, Ankara, 47s.
- Şimşek, Y., Erkuloğlu, Ö.S. ve Tosun, S. 1995. Türkiye’de Karaçam (*Pinus nigra* Arn. ssp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe) Orijin Denemelerinin İlk Sonuçları, Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten No: 247, Ankara.
- Tulukçu, M. Tunçtaner, K. ve Toplu, F. 1987. Marmara ve Batı Karadeniz Bölgelerinde Halepçamı (*Pinus halepensis* Mill.) ve Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Orijinlerinin Karşılaştırılması Üzerine Araştırmalar, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 137, İzmit.
- Tunçtaner, K. 1982. Genetik Ağaç Islahının Ağaçlandırma Çalışmalarındaki Önemi, Kavak Ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Dergisi, İzmit, S.47-60

- Tunçtaner, K., Tulukçu, M. ve Toplu, F. 1985. Türkiye’de Endüstriyel Ağaçlandırmalarda Kullanılabilecek Sahilçamı (*Pinus pinaster* Aiton.) Orijinlerinin Seçimi Üzerine Araştırmalar, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Yıllık Bülten No: 21, İzmit.
- Tunçtaner, K., Tulukçu, M. ve Toplu, F. 1986. Gemlik Yarımadası Yerli ve Yabancı Karaçam Orijinlerinin Büyüme Yönünden Karşılaştırılması, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları araştırma Enstitüsü, yıllık Bülten No: 22, s. 1-19, İzmit.
- Tunçtaner, K., Tulukçu, M. ve Toplu, F. 1988. Sahilçamı (*Pinus pinaster* Aiton.) Orijinlerinin Morfo-Genetik Özellikleri ve Büyüme Performansları Üzerine Araştırmalar, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 144, İzmit.
- Tunçtaner, K. and Tulukçu, M. 1990. Growth Performances of Cedar at the Species Trials in Marmara and Black Sea Regions of Turkey, International Cedar Symposium, Antalya.
- Tunçtaner, K. ve Tulukçu, M. 1993. Ege Bölgesinde Kızılçam ve Bazı Yabancı Türlerin Büyüme Performansları, Uluslararası Kızılçam Sempozyumu, Proceedings, Ankara.
- Tunçtaner, K. ve Tulukçu, M. 1996. Gemlik Yarımadası Yerli ve Yabancı Karaçam Orijinlerinin Büyüme Yönünden Karşılaştırılması, Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları araştırma Enstitüsü, yıllık Bülten No: 23, s. 118-123, İzmit.
- Tunçtaner, K. 1998. Yabancı Tür İthal Çalışmaları ve Endüstriyel Plantasyonlar İçin Tür Seçimi, Hızlı Gelişen Türlerle Yapılan Ağaçlandırma Çalışmalarının Değerlendirilmesi ve Yapılacak Çalışmalar (*Workshop*), Orman Bakanlığı Yayın Dairesi Başkanlığı Yayın No:083, Ankara, S. 65-71
- Usta, H.Z. 1991. Kızılçam (*Pinus brutia* Ten.) Ağaçlandırmalarında Hasılat Araştırmaları, Ormanlık Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülten No: 219, Ankara, 138 s.
- Ürgenç, S. ve Boydak, M. 1982. Hızlı gelişen Bazı İğne Yapraklı Ağaç Türlerinin Türkiye ye İthali ve Yetiştirilmesi İle İlgili Problemler, Türkiye’de Hızlı Gelişen türlerle Endüstriyel Ağaçlandırmalar Sempozyumu, Kefken, İzmit.
- Ürgenç, S. 1998. Ağaçlandırma Tekniği, İ.Ü. Orman Fakültesi, Yayın No: 94/441, İstanbul.
- Zoralioğlu, T. 1990. Eskişehir Yöresi Kurak ve Yarı Kurak Alanların Ağaçlandırmasında Uygulanabilecek Makinalı Arazi Hazırlığı Yöntemlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar, Kavak ve Hızlı Gelişen Yabancı Tür Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, Teknik Bülten No: 149, İzmit.

AHŞAP KORUMADA RUTUBET İZOTERM EĞRİLERİ HARİTASI: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Gökhan GÜNDÜZ

ZKÜ Bartın Orman Fakültesi, Bartın

ÖZET

Ağaç malzeme organik bir madde olması nedeniyle çeşitli biyolojik zararlılar tarafından degrade edilebilmektedir. Mantar zararı ise bunlardan biridir. Ahşapta rutubetin %20'den fazla olması, yeterli miktarda oksijenin bulunması ve sıcaklığın 20°C – 27°C arasında olması halinde mantarlar için uygun bir yaşam ortamı sağlanmış olur. Açık havada kullanılan ağaç malzeme genellikle bu değerler arasında bulunduğundan mantar zararına maruz kalmaktadır. Bu yüzden bu değerlerin bilinmesi ülkemizde açık havada bırakılan ağaç malzemenin mantar zararına uğrama derecesi ile ilgili bir çalışma olacaktır. Bu çalışma Türkiye için uygulanmış ve 256 bölgede ölçüm noktası kullanılarak daha fazla yıla ilişkin ve daha detaylı yeni bir harita yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: İklim endeksi, Mantar tahribatı, Türkiye, Ahşap koruma.

MAPPING OF CLIMATE INDEX ON WOOD PRESERVATION: CASE OF TURKEY

ABSTRACT

Being an organic material, wood can be degraded by various biological factors. Fungi degradation is one of them. When the moisture content is above 20%, and there is enough oxygen and the temperature is between 20°C – 27°C, it is the most suitable medium for the fungi growth. The wood used for outdoors has a potential for decay because of usually being exposed to these conditions. We carried out a study about the degree of decay of wood exposed to outdoor conditions. In this study 256 measurement points were established and more detailed map was created using the data related to more years.

Keywords: Climate index, Fungi decay, Turkey, Wood protection.

1. GİRİŞ

Ağaç malzemenin açık havada kurutulması, diğer amaçlar için bekletilmesi ve kullanılması bazı sakıncalar göstermektedir. Açık ortamda bırakılan ağaç malzeme çeşitli dış faktörler tarafından etkilenmektedir. Bunlar biyolojik ve atmosferik etkilerden kaynaklanan korozyon etkileri olarak ele alınabilmektedir.

Ahşap higroskopik ve anizotrop bir madde olduğundan bulunduğu ortamın nispi rutubeti ve sıcaklığına bağlı olarak bünyesine su alıp vermektedir. Bünyesine su alıp veren ahşabın boyutlarındaki daralma ve genişlemeler radyal, teğet ve liflere paralel yönlerde farklı olmaktadır. Bu çalışma farklılığında eğilme, burkulma gibi arzu edilmeyen çarpılma kusurları ortaya çıkmaktadır. Söz konusu bu kusurları en aza indirmek için, ahşabın kullanılacağı yerlerdeki "denge rutubetine" kadar kurutulması gerekmektedir (Kollman and Cote, 1968; Kantay, 1993). Ahşabın bazı kullanım alanlarına göre uygun denge rutubetleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge. 1 Kullanım Yerlerine Göre Ahşap Denge Rutubetleri (Kollman and Cote, 1968; Kurtoğlu, 1984).

Kullanım Yeri	Rutubet Miktarı (%)
Kreozot ile emprenye edilecek malzeme [direkler, traversler]	25
Karkas yapılar ve açıkta kullanılan ağaç malzeme	16–22
Karoseri ve vagon yapımı	23
Fıçı tahtaları	17–20
Spor aletleri, açıkta kullanılan aletler, bahçe mobilyası	12–16
Taşıt araçları, uçaklar gemi güverteleri	15–16
Dış pencere doğramaları, kapılar	12–16
Soba ile ısıtılan yerler için mobilya	12–15
Kutu ve ambalaj sandıkları	13
Kaloriferle devamlı ısıtılan yerler için mobilya	6–10
Yer döşemeleri, parkeler	6- 8
Radyo, televizyon müzik seti yapımı	6–8
Kaplama levha ve kontrplak	6–8
Yonga levha	7–8
Lif levha	5–7

Dış ortama maruz kalan odunun uzun periyotlardaki performansı yapılmış olan kimyasal muameleye, malzemenin kalitesine, çürüme direncine ve bulunduğu doğal ortam koşullarındaki iklime göre farklılık gösterir. Bu yüzden odun materyalinin bulunduğu yerin değerlendirilmesi gerekmektedir (Winandy and McDonald, 1993; Highley, 1999).

Öncelikle, düşünülmesi gerekli olan konu ahşap yapıların doğal ortamda sağlamlığı için mühendislik yaklaşımı gerekmektedir. Bu bakış açısında dış ortamda ahşap malzemeye hangi tür saldırı mekanizması olduğu belirlenmesi gerekir (Highley et. al., 1994; Leicester et. al., 2001; Creemers et. al., 2002).

Çeşitli odun türlerinin uzun süreli ömürleri, doğal ortama maruz yılının artmasıyla azalmakta olup, yapılmış olan çalışmada tüm odun örnekleri şiddetli iklim şartları nedeniyle örneklerin çürüme direncini kısaltmıştır. Yani değişen iklim şartları odun materyalin hizmet ömrünü çürümeye karşı direncini yavaş bir şekilde yok etmektedir (Highley, 1995).

Kullanılacağı yere göre ahşabın korunması için uygulanacak emprenye maddeleri ve uygun metotları bu haritalar yardımıyla belirlenebilecektir. Böylece, bölgelere göre ahşabın korunması ekonomik bir şekilde sağlanmış olacaktır (Gündüz ve Vurdu, 1995).

2. İKLİM ENDEKSLERİNİN BULUNMASI

Yapılan incelemeler sonucunda yağış ve sıcaklıktan başka diğer iklim faktörlerini mantarların faaliyeti için dikkate almaya gerek bulunmamaktadır. Çünkü nispi rutubet ve rüzgâr hızının etkileri önemli derecede mantar faaliyetini etkilememektedir. Bundan dolayı, mantarların faaliyetlerinin etkili olabileceği iklim verilerinden sadece yağış ve sıcaklıkların dikkate alınması bir taraftan iklim endeksinin daha basit bir şekilde elde olunmasını sağlarken, diğer taraftan da yeterli oldukları sonucunu vermektedir.

Her ne kadar vejetasyon mevsimi dediğimiz ülkemizde genellikle Mart - Eylül aylarına rastlayan devre içerisinde mantarlar en iyi bir şekilde gelişme gösterirlerse de sıcaklık ve yağışın bu devre dışında da bazı yörelerimizde mantarlar için gerekli değerlerde bulunması nedeni ile iklim endeksinin hesaplanmasında 12 aylık meteorolojik ölçümlerden yararlanmanın faydalı olduğu anlaşılmaktadır.

Yapılan araştırmalar, önemli birçok mantarın gelişmesi için gerekli en düşük sıcaklık derecesi, yani alt sıcaklık sınırı takriben 2°C derecedir. Ayrıca, mantarlarda gelişim, en düşük sıcaklıktan optimum sıcaklık derecesine kadar doğrusal bir ilişki göstermekte ve artmaktadır. Yani bu doğrusal ilişkiye göre mantarlar tarafından meydana getirilen çürüme hızı 2°C dereceyi aşan sıcaklık derecelerinin sayısı ile doğru orantılı olarak artmaktadır.

Sıcaklık bakımından doğrunun denklemi ($t-2$) ye eşittir. Bazı mantarlarda çürüme 30°C üzerinde de vuku bulmaktadır. Ancak, meteorolojik kayıtlar incelenecek olursa, ülkemizde aylık ortalama sıcaklık derecesinin 30°C derecesinin üzerinde bulunan mntıklar çok nadirdir (DMİGM, 1974). Sadece Güneydoğu Anadolu iklim bölgemizde bu şekilde sıcaklıklar söz konusu olabilmekte, ancak burada da rutubet azlığı ortaya çıkmaktadır (Bozkurt, 1982).

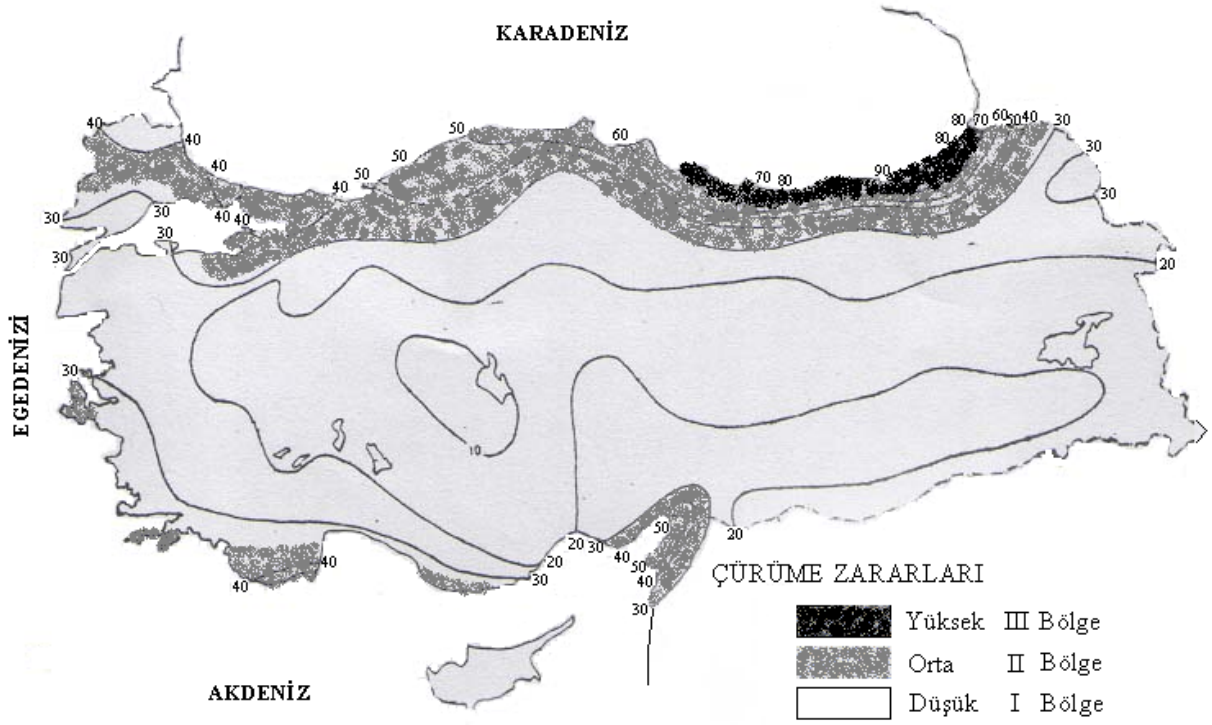
Yağışın faktörüne gelince; burada da yağışın hangi değerleri üzerinde durulması gerektiğini incelemek gerekmektedir, örneğin, aylık toplam yağış miktarı ele alınmak istenirse, bunun ay içerisinde ne şekilde dağıldığının belirlenmemiş olması nedeni ile uygun olmadığı neticesine varılmaktadır. Ayrıca, toprak üstü kullanış yerlerinde ağaç materyalin ihtiva ettiği rutubet miktarından genellikle çok daha etkili olduğu sonucu bilimsel olarak ortaya çıkarılmış bulunmaktadır, örneğin, 4 saatlik bir yağışın, genel olarak aynı miktar rutubet yükselmesi sağlayan 30 dakikalık bir yağıştan daha fazla ıslatma etkisi vardır. Yine yapılan denemelere göre, bir ay içerisinde 0,25 mm ve daha fazla yağışlı günlerin sayısından 3 çıkartılarak elde olunan değer, mantarın çürütme yapabilmesi için yeterli bir sayıyı vermektedir (Scheffer, 1971).

Sonuç olarak, klimatolojik ölçülerden yararlanarak mantarların çürütme potansiyeli hakkında bir bilgi sahibi olunabileceği iklim endeksim veren bir formül geliştirmek mümkündür. Scheffer (1971) bu maksatla aşağıdaki formülü geliştirmiş bulunmaktadır. Buna göre ve metrik sistem kullanıldığı takdirde iklim endeksi eşitliği

$$\text{İklimEndeksi} = \frac{\sum_{\text{Ocak}}^{\text{Aralı}} (t-2)(g-3)}{16,7}$$

şeklini almaktadır. Burada (t) C derece olarak aylık ortalama sıcaklığı, (g) ay içerisinde 0,25 mm ve daha yukarı yağışlı günlerin ortalama sayısını göstermektedir. Toplam işareti de Ocak ayından Aralık ayına kadar sırası ile tüm aylar için sıcaklık ve yağış değerlerinin çarpımının toplu sonucunu ifade etmektedir.

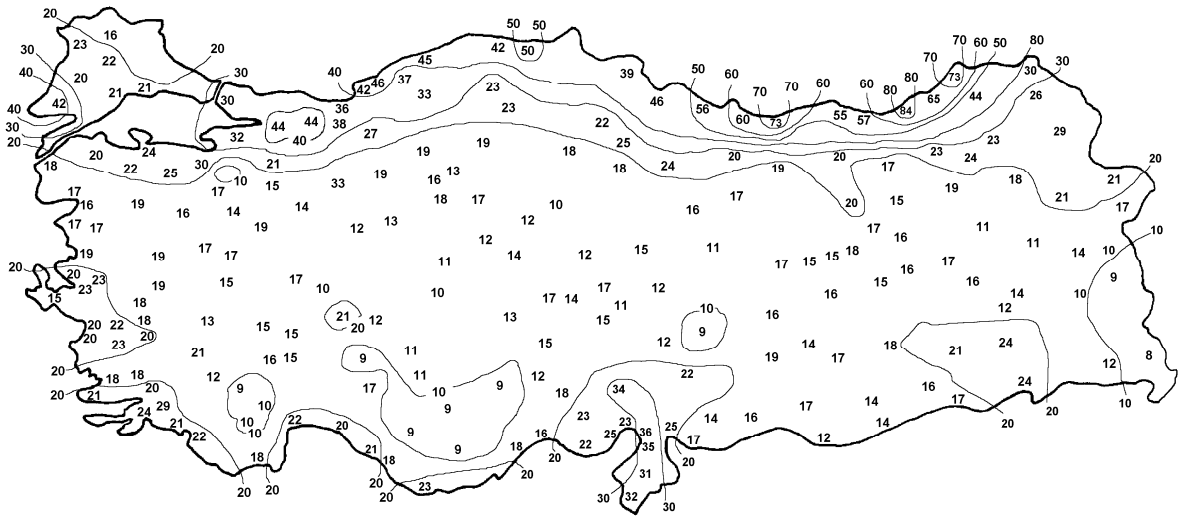
Bu sayı Fahrenheit endeksinde 100 olarak verilen, Celciusta ise 16,7 ye indirgenen sayıya bölünmektedir. Ülkemize ait meteorolojik değerler Devlet Meteoroloji Genel Müdürlüğü Bültenlerinden alınmaktadır. Bu bültenlerde yağışlı gün sayıları 0,25 mm ye göre değil, fakat 0,1 mm yağışlı günlere göre verildiğinden bu değerlerden yararlanma yoluna gidilmiştir. Ancak, Bednar' nın (1976) da ifade ettiği gibi 0,25 mm lik gün sayısı ile 0,1 mm lik gün sayılan arasında önemli farklılık bulunmadığı için 0,1 mm lik değerler kullanıldığında büyük bir hata söz konusu olmamakta ve İklim Endeksi değerlerimizin bulunmasında da bu verilerden yararlanılması uygun olabilmektedir. Meteorolojik değerlerden yararlanarak Türkiye için iklim endeksleri bulunmuş ve bunlardan yararlanarak Şekil 1 deki harita düzenlenmiştir (Bozkurt, 1982).



Şekil 1 Türkiye İçin İklim Endeksi Değerleri (Bozkurt, 1982).

3. SONUÇ

Bozkurt (1982) yılında Türkiye'de Sheffer (1971) iklim endeksinin kullanılarak bir harita yapmıştır. Bu harita, DMİGM verileri kullanılarak günümüz iklim koşullarına göre yeniden düzenlenmiştir. Son 50 yılın yıllık iklim verileri kullanarak hazırlanan ve Şekil 2'de gösterilen yeni haritada daha detaylı bir görünüm verilmiştir. Tespit edilen ölçüm noktaları NETCAD bilgisayar programı kullanılarak en uygun eğriler belirlenmiştir.



Şekil 2 Türkiye İçin Yeni İklim Endeksi Değerleri.

Ayrıca, ülkemiz için yeni oluşturulan Şekil 2'deki haritaya göre ölçüm yapılmış illerin endeks değerleri Çizelge 2'de belirtilmektedir. Sonuç olarak, endeks değerleri 35 in altında kalan bölgeler çürüme şartlarının düşük olduğu bölgeler, 35-65 arası olanlar orta ve 65 in üzerinde olan bölgeler çürümenin fazla olduğu bölgeler olarak belirlenmiştir.

Bu sonuçlara göre, Doğu Karadeniz bölgesi mantar tahribatının en fazla risk yapabileceği bölgeler olarak göze çarpmaktadır. Bu bölgelerde kullanılacak ve açık hava koşullarına maruz kalan ahşap malzemenin empenye edilerek zararlılara karşı korunması tavsiye edilmektedir. Karadeniz kıyısının diğer bölümlerinde de risk faktörleri bulunmaktadır. Ayrıca, Marmara Bölgesi ve çevresi orta derecede risk taşıyan bölgeler arasında görülmektedir. Mantar tahribatı bazen çok lokal olarak da görülmektedir. Buna örnek olarak yüksek dağ eteklerini verebiliriz (Uludağ). Orta Anadolu platosu ve Güneydoğu bölgeleri ise az risk taşıyan bölgeler sınıfına girmektedir.

Çizelge 2 Ülkemizde İklim İndeksi Ölçümü Yapılmış Bazı Bölgeler.

Bölge	İklim En.
ACIPAYAM - BURDUR	12
ADANA	23
ADAPAZARI	44
ADİYAMAN	19
AFYON	17
AĞRI	21
AHLÂT – BİTLİS	12
AKCAABAT - TRABZON	55
AKÇAKALE - ŞANLIURFA	12
AKÇAKOCA - DÜZCE	36
AKHİSAR – MANİSA	19
AKSARAY	13
AKŞEHİR – KONYA	21
ALANYA - ANTALYA	21
ALİFUATPASA	34
ALPASLAN - AMASYA	15
ALPULLU - KIRKLARELİ	26
ALTİNOVA - YALOVA	13
AMASRA – BARTIN	45
AMASYA	25
ANAMUR – MERSİN	23
ANKARA	18
ANKARA	13
ANTAKYA	31
ANTALYA	22
ARAPKIR - MALATYA	17
ARDAHAN	26
ARTVİN	44
AYDIN	23
AYVALIK - BALIKESİR	17
BAFRA – SAMSUN	39
BAHCEKOY -	34
BAKLABOSTAN - KARABÜK	23
BALA – ANKARA	16
BALIKESİR	19

Bölge	İklim En.
BANDIRMA - BALIKESİR	24
BARTIN	37
BAŞKALE – VAN	8
BATMAN	21
BAYBURT	17
BAYRAMIÇ - ÇANAKKALE	18
BERGAMA – İZMİR	17
BEYPAZARI - ANKARA	19
BEYSEHİR - KONYA	9
BİGA - ÇANAKKALE	20
BİLECİK	21
BİNGÖL	16
BİRECİK - ŞANLIURFA	16
BİTLİS	12
BODRUM - MUĞLA	21
BOGAZLYAN - YOZGAT	12
BOLU	27
BOLVADİN - AFYON	10
BORNOVA - İZMİR	20
BOZCAADA - ÇANAKKALE	11
BOZHÖYÜK - BİLECİK	15
BOZKURT - DENİZLİ	50
BURDUR	16
BURHANİYE - BALIKESİR	16
BURSA	30
BÜYÜKDÜZ - KARABÜK	19
CEMiŞGEZEK - TUNCELİ	15
CEYHAN - ADANA	23
CEYLANPINAR - ŞANLIURFA	14
CİCEKDAGI - KARS	12
CİZRE-ŞIRNAK	24
CİHANBEYLİ - KONYA	10
CUBUK - ANKARA	13
ÇANAKKALE	18
ÇANKIRI	19
ÇESME - İZMİR	16

Bölge	İklim En.
ÇİÇEKDAĞI - KIRŞEHİR	16
ÇORLU - TEKİRDAĞ	21
ÇORUM	18
ÇUMRA - KONYA	11
DALAMAN - MUĞLA	21
DENİZLİ	21
DEVELİ - KAYSERİ	15
DİKİLİ - İZMİR	19
DİL	20
DİNAR - AFYON	15
DİVRİĞİ - SİVAS	17
DIYARBAKIR	18
DOĞUBEYAZIT - AĞRI	17
DÖRTYOL - HATAY	36
DURUNBEY - BALIKESİR	16
DÜZCE	38
EDİRNE	23
EDREMİT - BALIKESİR	17
ELAZIĞ	16
ELBİSTAN - KAHRAMANMARAŞ	9
ELMALI - ANTALYA	10
ERCİŞ - VAN	14
ERDEMLİ - MERSİN	18
EREĞLİ - KONYA	9
EREĞLİ-ZONGULDAK	42
ERGANİ - DIYARBAKIR	17
ERZİNCAN	20
ERZURUM	19
ESENBOĞA - ANKARA	16
ESKİŞEHİR	14
ETİMESGUT - ANKARA	15
FETHİYE - MUĞLA	22
FİNİKE - ANTALYA	18
FLORYA - İSTANBUL	27
GAZİANTEP	14
GAZİPASA - İZMİR	18
GEDİZ - KÜTAHYA	17
GEMEREK - SİVAS	15
GİRESUN	73
GÖKHÖYÜK - AMASYA	21
GÖKSUN - KAHRAMANMARAŞ	12
GÖNEN - BALIKESİR	22
GÖZLÜ	9
GÖZTEPE - İZMİR	29
GUZELYALI - İZMİR	23
GÜMÜSHANE	20
GÜNEY - DENİZLİ	13
HACIALI	19
HADIM - KONYA	9
HAKKARİ	12
HİNİS - ERZURUM	11

Bölge	İklim En.
HOPA - ARTVİN	73
HORASAN - ERZURUM	18
HOZAT - TUNCELİ	15
IĞDIR	21
ILGIN - KONYA	12
ISLAHİYE - GAZİANTEP	25
IŞPİR - ERZURUM	23
İKİZCEHAYMANAZAR	10
İNEBOLU-SİNOP	42
İPSALA - EDİRNE	19
KAHRAMANMARAŞ	22
KAMAN - KIRŞEHİR	12
KANGAL - SİVAS	11
KARABÜK	33
KARAMAN - KONYA	9
KARAPINAR - KONYA	9
KARASALI - ADANA	26
KARATAŞ - ADANA	22
KARS	29
KARTAL - İSTANBUL	30
KASTAMONU	23
KAYSERİ	17
KEBAN - ELAZIĞ	19
KELES - BURSA	17
KIĞI - BİNGÖL	16
KIRIKKALE	17
KIRKLARELİ	16
KIRSEHİR	14
KIZILCAHAMAM - ANKARA	19
KİLİS	17
KOCAELİ	44
KOCAŞ - KONYA	11
KONUKLAR - YOZGAT	13
KONYA	11
KORKUTELİ - ANTALYA	10
KOZAN - ADANA	34
KÖYCEGİZ - MUĞLA	29
KULU - KONYA	11
KUMKÖY - ANTALYA	32
KUŞADASI - İZMİR	20
KÜTAHYA	19
ISKENDERUN	35
ISPARTA	15
LÜLEBURGAZ - KIRKLARELİ	22
MALATYA	16
MALAZGİRT - MUŞ	11
MALYA - KIRŞEHİR	12
MANAVGAT - ANTALYA	20
MANİSA	23
MARDİN	16
MARMARİS - MUĞLA	24

Bölge	İklim En.
MENEMEN - İZMİR	20
MERSİN	16
MERZİFON - TOKAT	22
MESUDİYE - ORDU	20
MİLAS - MUĞLA	18
MUĞLA	20
MURADIYE - VAN	10
MUSTAFAKEMALPASA - BURSA	25
MUŞ	16
MUT - İÇEL	9
NAZILLI	20
NEVŞEHİR	17
NİĞDE	15
NUSAYBİN - MARDİN	17
OLTU - ERZURUM	23
ORDU	60
ÖDEMiŞ - İZMİR	18
ÖZALP - VAN	9
PALU - ELAZIĞ	15
PAZAR - RİZE	65
PINARBASI - KAYSERİ	12
POLATLI - ANKARA	13
POLATLI - ANKARA	13
POSOĞ - KARS	30
POZANTI - ADANA	18
PULUMUR - TUNCELİ	17
RİZE	84
SALİHLİ - MANİSA	19
SAMANDAĞ - HATAY	32
SAMSUN	46
SARIYER - İSTANBUL	34
SARIZ - KAYSERİ	12
SARKAMIS - KARS	21
SEBİNKARAHİSAR - GİRESUN	19
SEFERİHİSAR - İZMİR	15
SELÇUK - KONYA	20
SEYDİSEHİR - KONYA	12
SİİRT	24
SİLİFKE - MERSİN	11
SİMAV - KÜTAHYA	17
ZARA - SİVAS	17
ZİLE - TOKAT	18

Bölge	İklim En.
SİNOP	41
SİVAS	16
SİVEREK - ŞANLIURFA	17
SİVRİHİSAR - ESKİŞEHİR	12
SOLHAN - BİNGÖL	17
ŞİLE-İSTANBUL	35
SULTANHİSAR - AYDIN	18
TAHİROVA - BALIKESİR	19
TATVAN - BİTLİS	14
TAVSANLI - KÜTAHYA	14
TEFENNİ - BURDUR	9
TEKİRDAĞ	21
TERCAN - ERZİNCAN	15
TİRE - İZMİR	22
TOKAT	24
TOMARZA - KAYSERİ	11
TORTUM - ERZURUM	24
TOSYA - KASTAMONU	23
TRABZON	57
TUNCELİ	18
ULAŞ - SİVAS	12
ULUBORLU - ISPARTA	15
ULUDAĞ SARIALAN - BURSA	10
ULUDAĞ KONAK - BOLU	20
ULUDAĞ ZİRVE - BURSA	8
ULUKIŞLA - NİĞDE	12
URFA	17
UŞAK	15
UZUNKÖPRÜ	20
ÜNYE - ORDU	56
ÜRGÜP - NEVŞEHİR	14
VAN	10
VİRANSEHİR - ŞANLIURFA	14
YALOVA	32
YATAĞAN - MUĞLA	18
YOZGAT	10
YUMURTALIK - ADANA	25
YÜKSEKOVA - HAKKÂRİ	8
ZONGULDAK	46

KAYNAKLAR

- Acker, J. V.; Carey, M. S. J.; Sierra-Alvarez, R.; Militz, H.; Bayon, I. L.; Kleist, G. and Peek, R. D. 2003. Biological durability of wood in relation to end-use”Holz als Roh- und Werkstoff_ Springer-Verlag, (61) : 35-45.
- Bozkurt, Y. ve Kurtoğlu, A. 1982. Türkiye’de Binalarda Kullanılan Ağaç Malzemenin Çürümesi ile ilgili İklim Endeksleri, İstanbul Orman Fakültesi Dergisi, Seri A Cilt 32, Sayı 2.

- Creemers, J.; de Meijer, M.; Zimmermann, T. and Sell, J. 2002. Influence of Climatic Factors on the Weathering of Coated Wood, Holz als Roh- und Werkstoff (60) : 411–420.
- Gündüz, G. ve Vurdu, H. 1995. Ahşap Korumada Rutubet İzoterm Eğrileri Haritasının Hazırlanması, Standard, yıl: 34, sayı: 399, sayfa: 88.
- Highley, T. L.; Micales, J. A.; Illman, B. L.; Green, F.; Croan, S. C. and Clausen, C. A. 1994. Research on Biodeterioration of Wood, II. Diagnosis of Decay and In-Place Treatments, Research Paper FPL–RP–530.
- Highley, T. L. 1995. Comparative Durability of Untreated Wood in Use Above Ground, International Biodeterioration & Biodegradation 409-419.
- Highley, T. L.; Padmanabha, H. S. A. and Howell, C. R. 1997. Control of wood decay by Trichoderma (Gliocladium) virens”, II. Antibiosis1, Material und Organismen 31. Bd. 1997 Heft 3.
- Highley, T. L. 1999. Wood handbook—Wood as an engineering material. Gen. Tech. Rep. FPL–GTR–113. Madison, WI: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. 463 p.
- Kantay, R. 1993. Kereste Kurutma ve Buharlama, Ormançılık Eğitim ve Kültür Vakfı yayını, No:6.
- Kollmann, F. P. and Cöte, Jr. W. A. 1968. Principles of Wood Science and Technology, Springer: Verlag, New York, No 1303.
- Kurtoğlu, A. 1984. Hava Kurusu Odunda Rutubet Değişimleri ve Türkiye'de Odunun Muhtemel Miktarlarının Dağılımı, İ.Ü.Orman Fakültesi yayını, No:362.
- Leicester, R.H., Wang, C-H., Foliente, G.C., Thornton, J.D., Johnson, G.C., Cause, M. and MacKenzie, C. 2001. Engineering models for decay of timber, Washington State University, Queensland Forestry Research Institute. 1-8 p.
- Rasmussen, E. F. 1968. Dry Kiln, Forest Products Laboratory, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, Agriculture Handbook, No:188.
- Scheffer, T. C. 1971. A Climate Index for Estimating Potential for Decay in Wood Structures Above Ground, Forest Products Journal, Vol.21:10.
- Sherwood, G. E. 1986. Technology of Preserving Wood Structures. Building Performance: Function. Preservation and Rehabilitation, ASTM STP 901, G.Davis, Philadelphia, 121-135.
- Winandy, J. E. and McDonald, K. A. 1993. Material Selection and Preservative Treatments for Outdoor Wood Structures”, Wood Design Focus 4(3): 8-13.

COASTAL WETLANDS PROTECTION ACT: CASE OF APALACHICOLA-CHATTAHOCHEE-FLINT (ACF) RIVER

Latif Gürkan KAYA

ZKÜ Bartın Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, BARTIN

ABSTRACT

Coastal wetlands, being important components of estuarine and coastal systems, stand for all publicly owned lands subject to the ebb and flow of the tide. They are below the watermark of ordinary high tide.

The coastal wetlands contain a vital natural resource system. The coastal wetlands resource system, unless impossible, to reconstruct or rehabilitate once adversely affected by human.

In the USA, the Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) river states (i.e. Georgia, Alabama and Florida) have variation in the structure and the function of their wetland program affecting the ACF river basins' wetlands. Although some states have no special wetlands program, they have permits and water quality certification for these areas. Some state programs affect state agencies while local government implements other programs.

Keywords: Coastal wetland, Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) river, Wetland Protection Act.

KIYISAL SULAK ALANLAR KORUMA YASASI: APALACHICOLA-CHATTAHOCHEE-FLINT (ACF) NEHRİ ÖRNEĞİ

ÖZET

Kıyısul sulak alanlar, halka ait alanlardır, gel-gittin olduğu kıyısul sistemlerin ve halicin önemli bir parçasıdır. Kıyısul sulak alanların su seviyesi, olağan gel-git seviyesinden düşüktür.

Kıyısul sulak alanlar doğal kaynak sistemleri için oldukça önemlidir. Bu alanların kaynak sistemi, imkansız olmadığı sürece, bir insan tarafından elverişsiz şekilde etkilenirse yeniden oluşturulabilir ya da iyileştirilebilir.

ABD'de, Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) nehir eyaletleri (örneğin Georgia, Alabama ve Florida) sulak alan programlarının yapı ve fonksiyonlarında ACF nehir havzalarının sulak alanlarını etkileyen çeşitlilikler bulunmaktadır. Bazı eyaletlerin özel sulak alanlar programı bulunmamasına rağmen, bu alanlar için izin ve su kalitesi sertifikaları bulunmaktadır. Bazı eyalet programları, yerel yönetimler diğer programları uygularken, eyalet kuruluşlarını etkiler.

Anahtar Kelimeler: Kıyısul sulak alan, Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) nehri, Sulak Alan Koruma Yasası.

1. INTRODUCTION

The Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) River its tributaries and its watershed are a vital and beautiful resource of watershed zones. The ACF River is about 20,400 sq. mile. This number includes the drainage area at the mouth of the Apalachicola River; the New River watershed; and the Apalachicola Bay, Florida and surrounding coastal areas and barrier islands. The Chattahoochee and Flint Rivers merge in Lake Seminole to form the Apalachicola River, which flows through the panhandle of Florida into the Apalachicola Bay, and discharges into the Gulf of Mexico (Elder *et al.*, 1988).

The ACF River corridor is mostly in a natural state and provides sample opportunities for recreating activities such as hiking, jogging, canoeing and fishing. However, the Chattahoochee is also a river in danger. Many of the major tributaries to the river suffer from urban runoff, eroded stream bands and sewer overflows. Several nongovernmental organizations and governmental environmental groups have filed suit in federal court because of elevated levels of pollution that have been blamed on inadequate wastewater and sewer overflows (Elder *et al.*, 1988).

Swamps, marshes and resacas wetlands occur along the margins of the ACF River and throughout the basin of the ACF River. As mentioned by Elder *et al.* (1988), wetlands along the margins of the ACF River are located in areas protected from wave action consisting of the entrance of rivers, gulfs, and behind spits and barriers. Wetlands are unique that their plant communities and species compositions have adapted to high water level fluctuations, wind, and other weather actions. Some coastal wetlands are located along the open coast in shallow water areas in semi-protected zones.

In the ACF River basin, wetlands are valued for contributions to water quality such as marshes, hydrology and flood attenuation such as upper watershed swamps, shoreline protection, primary and secondary production and diversity, and habitats.

2. COASTAL WETLANDS

Coastal wetlands are important components of estuarine and coastal systems. These habitats often have extremely high primary production that fuels both terrestrial and aquatic food webs. In addition, wetlands contribute to estuarine water quality by removing excess nutrients and pollutants originating in the uplands before they reach the estuary. Wetlands offer important habitat for a wide variety of organisms including invertebrates such as crabs and shrimp, fish, birds and others, and provide protection against coastal erosion many estuarine species of commercial importance rely on these habitats for successful completion of their life cycle (Zinn, 1994; Moulton and Jacob, 2003).

Coastal wetlands stand for all publicly owned lands subject to the ebb and flow of the tide. They are below the watermark of ordinary high tide and are all publicly owned accretions above the watermark of ordinary high tide and all publicly owned submerged water-bottoms below the watermark of ordinary high tide (Clark, 1996)

As stated by researchers (i.e. Clark, 1996; Loftus and Smardon, 1996; Moulton and Jacob, 2003), the coastal wetlands contain a vital natural resource system. The estuarine areas are the habitat of many species of marine life and wildlife and, without the food supplied by the marshlands, such marine life and wildlife cannot survive. The estuarine wetlands, among the richest providers of nutrients in the world, provide a nursery for commercially and recreationally important species of shellfish and other wildlife, provide a great buffer against flooding and erosion, and help control and disseminate pollutants. The coastal wetlands provide a natural recreation resource that has become especially linked to the economy of coastal zone and to that of the entire state.

The coastal wetlands resource system, unless impossible, to reconstruct or rehabilitate once adversely affected by human. It is important to conserve this system for the nowadays and future use and enjoyment of all citizens and visitors to this state. In the coastal marshlands, activities and structures should be regulated to ensure. The values and functions of the coastal marshlands are not impaired and to fulfill the responsibilities of each

generation as public trustees of the coastal marshlands for succeeding generations (Moulton and Jacob, 2003; USGS, 2004).

Coastal wetlands appear in a wide-variety of forms, but they all have distinctive plant assemblages because of the wetness of the soil. According to Zinn (1994), many coastal wetlands are flooded daily as the tide rises and falls. The value of coastal wetlands depends on location, size, and relationships with adjacent land and water areas.

According to Zinn (1994) wetland values include:

- habitat for aquatic birds and other animals;
- habitat for rare or endangered species;
- production of fish and shellfish;
- water storage, including limiting the effects of floods;
- water purification;
- recreation;
- timber production;
- food production;
- education and research; and
- open space and aesthetic values.

The coastal wetlands, which are located on coast or adjacent to estuaries, near tidal reaches of rivers, are the largest area of wetlands in area extending the entire length of the coastline. These wetlands are habitat for various fish and shell fish which maintain an abundant population that promote recreational use and commercial harvesting, leading to economic benefits for both. Coastal wetlands are also a stopover, feeding, and breeding area for migratory waterfowl, including snow geese, Canada geese, and whooping cranes, in addition to providing habitat for non-migratory wildlife such as the mottled duck. There are at least nine different types of wetland habitats located along the coast: fresh marsh, intermediate marsh, brackish marsh, salt marsh, swamps, resacas, coastal potholes, tidal flats and submerged aquatic vegetation (Moulton and Jacob, 2003).

3. TYPES OF COASTAL WETLANDS

For illustrations and further information on the different types of coastal wetlands (EPA, 2001; Moulton and Jacob, 2003):

- Fresh Marsh, found inland on the mainland and on barrier islands, has a constant supply of fresh water from rivers, groundwater, and/or rainfall. This type of marsh supports a variety of species of fish, birds, and fur-bearing animals as well as shrimp and crayfish.
- Intermediate Marsh has salinity levels between fresh and brackish marshes.
- Brackish Marsh is a transitional zone between salt and fresh marshes.
- Salt Marsh areas are usually flat, bordering bays on barrier islands, peninsulas, and mainland shores. These areas are saturated and drained by tides, and plants and animals have learned to adjust to the fluctuation in water levels, salinity, and temperature.
- Swamps are characterized by woody vegetation and soil inundated by water during a majority of the year.
- Resacas are former streambeds of rivers, and due to frequent flooding and drying, isolated ponds or oxbows are created.
- Coastal Potholes are small, circular bodies of water with surrounding emergent vegetation, and generally contain freshwater. Many shorebirds, songbirds, migrating waterfowl, and waders are common to this type of habitat.
- Tidal Flats are inter-tidal zones exposed to and flooded by tides and support minimal vegetation. However, this wetland is an important habitat and feeding ground for coastal shorebirds, fish and invertebrates such as crabs, oysters, clams, shrimp and mussels.

- Submerged Aquatic Vegetation regions are permanently inundated areas of the bay-estuary-lagoon system in shallow sub-tidal areas less than six feet deep. This type of coastal wetland is home to common vegetation such as shoal-grass, widgeon grass, manatee grass and clover-grass.

4. COASTAL WETLAND PROTECTION ACT (CWPA)

Coastal Wetlands Protection Act is a part of the Section 305 of the Coastal Wetlands Planning, Protection and Restoration Act (Title III, P. L. 101-646) that authorizes the Director of the U.S. Fish and Wildlife Service to grant funds to coastal states to carry out coastal wetlands conservation projects (Loftus and Smardon, 1996).

Coastal Wetlands Protection Act (CWPA)

“is declared to be the public policy of the state to favor the preservation of the natural state of the coastal wetlands and their ecosystems and to prevent the despoliation and destruction of them, except where a specific alteration of specific coastal wetlands would serve a higher public interest in compliance with the public purposes of the public trust in which coastal wetlands are held.” (Loftus and Smardon, 1996; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007)

The CWPA, which provides the Coastal Resources Divisions with the authority to protect tidal wetlands, manages certain activities and structures in areas and requires permits for other activities and structures. In cases where the proposed activity involves construction on state-owned tidal water bottoms, a Revocable License issued by the Coastal Resources Division may be required (Loftus and Smardon, 1996).

The challenges in saving and protecting wetlands include the following (Clark, 1996; Loftus and Smardon, 1996):

- minimize the loss of wetlands,
- make wetlands more productive,
- extend the life of the wetlands and try to reverse some of the things that are happening,
- realize that saving the coastline would take a lot of money and hard work, but we are saving people, culture, wildlife, jobs and industries, and
- take action and protect wetlands.

The CWPA (Loftus and Smardon, 1996):

- protects tidal wetlands,
- requires permit for structures, dredging, filling,
- establishes Coastal Wetlands Protection Committee, and
- recognizes the wetlands of state as vital natural resources.

A Coastal Wetlands Protection Act Permit is required for any project that involves removing, filling, dredging, draining or otherwise altering any marshlands. Once a permitted project is constructed, it can be declared without a permit as long as maintenance does not alter natural vegetation or topography of the site. According to Loftus and Smardon (1996), the projects will be permitted; however, if the projects do not harm or alter the natural flow of navigational waters; do not increase erosion, shoaling channels or create stagnant pools; and do not interfere with conservation of marine life, wildlife or other resources. Public notice procedures, local zoning regulations and notification of adjacent property owners may also apply.

5. WETLANDS PROTECTION PROGRAMS

5.1. Organizations of Programs

The stewardship and the conservation of the ACF River coastal wetlands is a comprehensive endeavor involving privately-owned lands, as well as lands owned by the federal, state and local governments. According to Clark (1996), depending upon a number of factors, a wide range of tools is available to control the use wetlands. Loftus and Smardon (1996) allocate these tools fall into four broad categories:

1. Regulatory mechanisms

Both the federal and state governments influence lands use decisions affecting wetlands along the length of the wetlands' shoreline through legislation and policy. It is important to note that while levels of government have wetland policies and it has legislation specifically directed to the protection of wetlands. In the section of federal and state policies, the regulatory mechanisms will be described.

2. Tax incentives

As mentioned by Loftus and Smardon (1996), tax incentives provide that an important means of encouraging land owners to conserve and/or manage the natural resources on their lands. Taxes saving that result from participation in these programs are not always large; however, they can be significant, particularly for large areas. They generally provide a form of compensation that recognizes the value to society of the long-term stewardship of these natural resources.

3. Stewardship initiatives

A stewardship initiative is that the terms mean different things to different people. Each term can be used to describe a range of activities. Some stewardship techniques are available that can be acquisition, dedication, agreements, co-management, tax incentives, allocation, extension, demonstration, etc.

4. Special program/partnership

Wetland protection has focused on regulatory and legalistic approaches. Where land use planning to protect wetlands has been adopted, appeals to developed wetlands and legal challenges have been prominent. In the USA, there are some programs and legal activities about helping to protect wetlands such as 'Clean Water Act 1972'.

Strategies for the protection of the ACF River coastal wetlands are described in the following sections.

5.2. Wetland Protection: United States Federal Wetland Programs and Regulations

The primary tools of protecting wetlands in Section 404 of the Clean Water Act Amendments of 1972. Section 404 is a regulation of dredge and fills materials. It establishes the U.S. Army Corps Engineers (ACOE) as lead agency (under Environmental Protection Agency-EPA) regarding dredge and fills activities in all waters of the United States (US). The ACOE defines waters of the US to include waters that

“have been used in the past, are currently used, or may be susceptible to use in interstate or foreign commerce, including all waters which are subject to the ebb and flow of the tide (and) all interstate waters, including interstate wetlands. Interstate lakes, rivers, streams (including intermittent streams), mudflats, sandflats, wetlands, sloughs, prairie potholes, wet meadows, playa lakes, or natural ponds, the use, degradation, or destruction of which could affect interstate or foreign commerce.” (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007)

However, no regulatory process is created to implement the wetlands part of this.

Although the ACOE reviews wetland permits on a case-by-case basis due to the regulation of the uniqueness of each wetland, and the different impacts that may result from different development activities, areas can be identified as unsuitable for filling under the joint EPA and the ACOE Advanced Identification program, and if so designated, be protected outside of the permit system.

Other federal and state program is Section 401 of the Clean Water Act that is for generally state water quality certification. Each state must certify to the EPA that proposed actions (by state, local and private interests) would not exceed water pollution limits set by this Act (Loftus and Smardon, 1996; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

According to Loftus and Smardon (1996), in the U.S. regulation for the ACOE Section 404 programs controls fills and other structures in wetlands. Smaller fills and other types of discharge are not regulated and permits are subject to conditions.

The U.S. Wetland Policy is currently changed. These changes are being implemented by ACOE District Officers and briefly include (Elder *et al.*, 1988; Loftus and Smardon, 1996; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007):

- Delineation certification for all wetland specialists doing wetland delineation under Federal jurisdiction;
- Assessment methods are evolving from strictly functional assessment to hydro-geomorphic approaches and are being tested for effectiveness;
- Jurisdictional determination of agricultural lands by the Soil Conservation Service;
- Mitigation banks being supported and encouraged through new regulation;
- Permitting deadlines and appeals process are being tightened to reduce ambiguities and delays;
- A new nationwide permit for single family residential development was established by regulation;
- Section 404-Q comments by U.S. Fish and Wildlife Service and National Marine Fisheries Services has been implemented and is working smoothly;
- Coastal Zone Management (CZM) and Water Quality Certification for water quality permits has been established and is not working smoothly;
- Public notice for general permit procedures has been established for public input during the permit process.

Another federal program is CZM programs that were required to revise states' non-point source management plans to include the wetland management measures described in the Guidance Specifying Management Measures for Sources of Non-point Pollution in Coastal Waters (Loftus and Smardon, 1996).

State non-point source control programs provide an opportunity to create, to restore, and to enhance wetland resource to benefit water quality. Where non-point source control activities involve wetlands, a determination should first be made of the current and historic condition of the area where the proposed activity is to take place. If the area presently a wetland, activities could occur to develop water quality functions, supplied that all wetland functions are maintained and protected (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007). In the region, the restorations of wetlands that historically contained wetlands and continue to provide enough hydrology have the probability of success. Non-point source control programs are supposed to focus first on the wetlands restoration projects. The protection of wetlands that provide water quality functions may be a low cost non-point source control by allowing natural vegetation to be reestablished. Where non-point source activity is designed to protect wetlands, or where the protection of restoration of wetlands is identified as a component of a non-point source control program, monitoring should be conducted to ensure that the functions and values of wetlands are maintained and protected, and that expected water quality improvements have completed (Loftus and Smardon, 1996; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

Wetlands are connected to other surface waters, such as rivers, lakes, and estuaries. They are important in meeting water quality, objectives and non-point source control goals. The protection and restoration of wetlands within a watershed can be an effective tool in protecting adjacent and downstream waterbeds, some of which have special resource designation.

6. STATE WETLAND PROGRAMS AND THE CASE OF THE ACF RIVER

In the ACF river basin, Georgia, Alabama and Florida states are developing state wetland conservation plans or strategies. These plans or strategies provide an opportunity to coordinate wetland preservation and restoration aims with water quality targets in the basin. The states of ACF River have adopted wetland regulatory programs that require permits for special activities. Nevertheless drainage is not extensively regulated.

6.1. Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) River

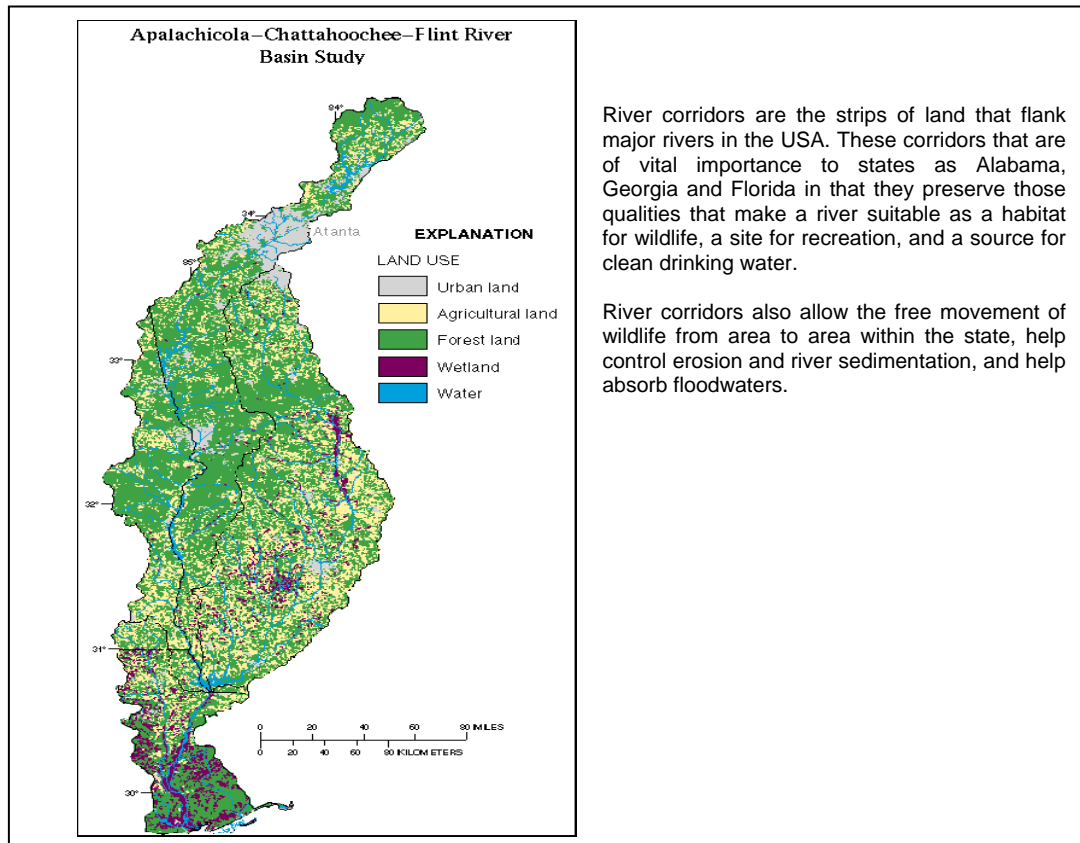


Figure-1 ACF River Water Basin (USGS, 2004)

The ACF River (Figure-1), its tributaries and its watershed are a vital and beautiful resource of watershed zones. The ACF River is about 20,400 sq. mile. This number includes the drainage area at the mouth of the Apalachicola River (19,600 sq. mile) (USGS, 2004); the new river watershed (about 510 sq. mile) (USGS, 2004); and the Apalachicola Bay, Florida and surrounding coastal areas and barrier islands (about 270 sq. mile). The Chattahoochee and Flint Rivers merge in Lake Seminole to form the Apalachicola River, which flows through the panhandle of Florida into the Apalachicola Bay, and discharges into the Gulf of Mexico (Elder *et al.*, 1988; USGS, 2004).

Near West Point Lake, the Chattahoochee River defines the state boundaries between Alabama and Georgia. The Flint River basin is contained entirely within Georgia. Except for the upper reaches of the Chipola River in Alabama, the Apalachicola River basin is contained within the panhandle of Florida (Pensacola Community, 1999).

The ACF River corridor is mostly in a natural state and provides sample opportunities for recreating activities such as hiking, jogging, canoeing, and fishing. However, the Chattahoochee is also a river in danger. Many of the major tributaries to the river suffer from urban runoff, eroded stream banks and sewer overflows. Several NGOs and governmental environmental groups have filed suit in federal court because of elevated levels of pollution that have been blamed on inadequate wastewater and sewer overflows.

6.2. Georgia State Wetlands Programs: Coastal Marshlands Protection Act

Georgia and Florida States have their own CWPAs and relative protection acts such as State of Georgia has Coastal Marshlands Protection Act that was created in 1970 but amended in 1992 (USGS, 2004).

In the State of Georgia, the Coastal Marshlands Protection Act provides the Coastal Resources Division with the authority to protect tidal wetlands. Where the proposed activity involves construction on State-owned tidal water bottoms, a Revocable License issued by the Coastal Resources Division may also be required. The estuarine area is defined as all tidally influenced waters, marshes, and marshlands lying within a tide-elevation range from 5.6 feet above mean high-tide level and below. The jurisdiction of the Coastal Marshlands Protection Act includes marshlands, inter-tidal area, mudflats, tidal water bottoms, and salt marsh area within estuarine areas of the state (Elder *et al.*, 1988; EHSO, 1999).

Permits for marinas, community docks, boat ramps, recreational docks, and the Coastal Resources Division administer piers within the jurisdiction of the Coastal Marshlands Protection Act. A lease is required to construct a marina. Private-use recreational docks are exempt from the Coastal Marshlands Protection Act but must obtain a Revocable License and the U.S. Army Corps of Engineers (ACOE) docks permit (USGS, 2004).

Few states can claim the rich resources of Georgia's coastal marshlands - nearly 700,000 acres of thick vegetation, picturesque and serene from a distance, but up close teeming with life.

The Coastal Marshlands Protection Act of 1970, amended in 1992, recognizes the state's marshlands as vital natural resources that provide (Moulton and Jacob, 2003):

- Habitat for many species of marine life and wildlife
- Food for the survival of these species
- A nursery area for commercially and recreationally important fish and shellfish
- A buffer against flooding and erosion
- A filter to help control and disseminate pollutants.

The Georgia Environmental Protection Act (GEPA), a state law designed to help state agencies conduct their projects with an awareness that they are stewards of air, land, water, plants, animals and environmental, historical and cultural resources, defines the wetlands that is under the Federal Regulation, 33 CFR 32.93 (Livingston, 1992; EHSO, 1999).

"The DNR Rules for Environmental Planning, Chapter 391-3-16-03, incorporate the federal definition as well as both acceptable and unacceptable uses of wetlands. Under current federal law and state policy, alterations or degradations of wetlands should be avoided unless it can be demonstrated that there will be no long-term impacts or net loss of wetlands. A Federal Permit is required for most wetland activities." (EHSO, 1999)

6.3. Florida State Wetland Programs: Coastal Protection Act

Florida also has Coastal Protection Act such as the Florida Coastal Management Act of 1978 networked many existing statutes and regulations. It resulted in the Florida Coastal Management Program, which was approved in 1981. The Beach and Shore Preservation Act (BSPA) of 1985 and the Coastal Zone Protection Act (CZPA) of

1985 address coastal activities and processes (Elder *et al.*, 1988). Originally, the office of Coastal Zone Management (CZM) was in the Department of Environmental Regulation (DER), while the Department of Natural Resources (DNR) administered the BSPA and CZPA. With the Florida Environmental Reorganization Act of 1994, Florida combined DER and DNR under the Department of Environmental Protection (DEP) which administers Part I and II of the BSPA. The Department of Community Affairs administers Part III. further consolidation with the Game and Freshwater Fish Commission into a Department of Conservation has been proposed (DEP, 2007).

In Florida, all marina resources that are beaches, dunes, waters, animal life, estuaries, and the integrity of the coastal environment should protect and preserve. Main reasons (USGS, 2004; DEP, 2007):

- to bring together area citizens, agencies and businesses toward a common commitment to a sustainable environment and economy,
- to protect and preserve our natural resources through conservation, energy efficiency, and the development of renewable energy sources, and
- to work toward these goals through education, research, grassroots organizing, and related activities.

Florida has also been experiencing explosive development. Dredge and fill permits have increased dramatically and many more large developments are planned. Each brings with it-increased runoff and associated impacts. Wetlands are the key to protecting the area's water quality and quantity, and preventing flooding. Florida needs these proposed guidelines to protect its wetlands and surface waters (Elder *et al.*, 1988; DEP, 2007).

The benefits of the proposed legislation should (DEP, 2007):

- protect isolated wetlands,
- protect surface water by decreasing storm-water runoff,
- avoid future cleanups of water bodies,
- regulate storm-water quality and quantity and offer flood protection,
- reduce flood recovery costs,
- avoid future costs to solve flooding problems,
- lower flood insurance premiums,
- standardize wetland delineation methodology with the rest of the state,
- streamline permitting by combining wetlands and storm-water into a single permit,
- be enforceable, criteria have already been tested in court and
- include grandfather provisions for complete applications and activities under existing permits.

a. Acquisition

National, state and local governments in some instances have acquired the ACF river basin wetland areas; however, there seems to be more activity in NGOs moving toward acquisition of wetlands for habitat management, heritage values or interpretative potential (Elder *et al.*, 1988; Moulton and Jacob, 2003).

b. Basic Problems to implement the Wetlands Regulations

There are some fundamental problems to implement the wetland regulations (Moulton and Jacob, 2003):

- The environmental tends to be gradient making it very difficult to place a definitive edge or boundary around something that in most case is relatively edgeless.
- Although wetlands in general are important ecosystems, not all wetlands are equally valuable, and many are not necessarily more valuable than other upland ecosystems.
- Public sentiment is not uniformly in favor of wetland protection (large part of marsh for hunting acceptable, but bunch of cattails and broken willow trees down the road from somebody's house is not). Community sentiment varies widely as well; marshlands along a stream, acceptable; wet old-field in the area designated for commercial or industrial development, non-acceptable.

- Wetland protection is only part of a larger issue of protection of many landscape ecosystems, most of which human are unwilling to limit peoples' use of in truly meaningful ways. Limiting use means that someone has to take away some rights from other individuals.

c. Non-Government Activities in the Wetland Protection Act

NGOs on the each part of the ACF river basin have played a crucial role in the protection of wetlands through two kind of activities. First, they have an individual or collective action to protect or restore individual wetlands and the next is to exert public impact on government to do more effective job in wetland regulatory programs (Elder *et al.*, 1988). There is some NGOs (i.e. Bream Fishermen's Association, Gulf Coast Environmental defense, Sierra Club, Environmental Club, Green net, Citizens Planning Responsibly, etc.) in the Northwest Florida helping to protect coastal wetlands (DEP, 2007).

7. CONCLUSION

The Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) river states—Georgia, Alabama, and Florida—have an incredible variation in the structure and function of their wetland program affecting the ACF river basins' wetlands. Some of them have no state programs, but they have ACOE Section 404 permits and water quality certification. Some state programs affect state agencies while local government implements other programs. Moreover, habitat protection and restoration tend to be the domain of the NGOs.

The CWPA should indicate that vegetated wetlands, particularly freshwater emergent and forested wetlands, are resources that need conservation efforts. The upland category consists mostly of non-patterned native forests, grasslands, and brush lands. As these habitats, as well as agricultural lands, undergo urban, rural, and cultural development, pressure to make up losses of farmlands and rangelands at the expense of wetlands may intensify.

Protecting wetlands should be a top priority. The main goal should address the need for protecting the wetlands that are invaluable both economically and environmentally.

The CWPA built the Coastal Wetlands Protection Committee. The committee that evaluates proposed construction or development projects that might affect these areas grants or denies permits for the projects based on their environmental impacts and the public interest. Projects must be water-dependent with no alternatives available.

REFERENCES

- Clark, J.R. 1996. Coastal Zone Management Handbook. CRC Press, Inc.
- DEP 2007. Wetlands. Florida Department of Environmental Protection, <http://www.dep.state.fl.us/water/wetlands/index.htm>
- EHSO 1999. State of Georgia Environmental Protection Regulations. Environment, Health and Safety Online, <http://ehso.com/stategaregs.php>
- Elder, J.F., Flagg, S.D. and Mattraw, H.C., Jr. 1988. Hydrology and ecology of the Apalachicola River, Florida: A summary of the River Quality Assessment: U.S. Geological Survey Water-Supply Paper 2196, Chapter D, 44 p.
- EPA 2001. Types of Coastal Wetlands. U.S. Environmental Protection Agency, Office of Water, Office of Wetlands, EPA 843-F-01-002b, September 2001.
- Livingston, R. J. 1992. Medium-sized rivers of the Gulf Coastal Plain in Biodiversity of the Southeastern United States, Hackney, C.T., Adams, S.M., and Martin, W.H. [eds.]: Aquatic Communities, p. 351-385.
- Loftus, K. K. and Smardon, R. C. 1996. Strategies for the stewardship and conservation of Great Lakes coastal wetlands. Fisheries 26 pp.
- Moulton, D.W. and Jacob, J.S. 2003. Texas Coastal Wetland Guidebook. Texas Sea Grant Publication. <http://www.texaswetlands.org/introduction.htm>

- Pensacola Community 1999. Gulf Coast Environmental Defense, The Pensacola Area Community Guide, <http://www.pcola.com/gced/>
- U.S. Fish and Wildlife Service 2007. Coastal Wetlands Planning, Protection and Restoration Act, http://www.fws.gov/laws/laws_digest/COASWET.HTML
- USGS 2004. Apalachicola-Chattahoochee-Flint (ACF) River basin study, U.S. Geological Survey's National Water Quality Assessment (NAWQA) Program, <http://ga.water.usgs.gov/nawqa>
- WWF 1992. Statewide Wetlands Strategies: A guide to protecting and managing the resource. World Wildlife Foundation, Island Press, Washington, D.C.
- Zinn, J. A. 1994. Coastal Wetlands. Senior Analyst in Natural Resources Policy Environment and Natural Resources Policy Division. <http://www.cnie.org/nle/mar-20/k.html>

IMPORTANCE OF E-EDUCATION AND E-GOVERNANCE: CASE OF ZONGULDAK KARAEMLAS UNIVERSITY, DEPARTMENT OF LANDSCAPE ARCHITECTURE

Sebahat AÇIKSÖZ

ZKU Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü

ABSTRACT

Governance is the using of political, economical and administrative authority in all level of a country's administration. It includes the mechanisms, processes and institutions through which citizens articulate their interests, mediate their differences and exercise their rights and obligation. At the same time, today computer aided communication is imbibed by the institutions both traditional and distant education, and it is disseminated all over the world. In this study, two important issues –electronic governance (e-governance) and electronic education (e-education)– are discussed on the Scenario of Zonguldak Karaelmas University (ZKU), Bartın Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture. In this study, three international and one national cases are examined, and they are compared with the ZKU. As a result of the study, the common problems of e-governance and e-education, their problems in Turkey and at the ZKU are determined, and the proposals for the solution of these problems are developed. As a final remark, the contributions of universities for the constitution of Knowledge Cities and the reflections of this study to the City of Bartın are emphasized.

Keywords: E-education, e-governance, Department of Landscape Architecture, Zonguldak Karaelmas University, Bartın.

E-EĞİTİM VE E-YÖNETİŞİMİN ÖNEMİ: ZONGULDAK KARAEMLAS ÜNİVERSİTESİ PEYZAJ MİMARLIĞI BÖLÜMÜ ÖRNEĞİ

ÖZET

Yönetişim bir ülkenin idaresinde politik, ekonomik ve idarî otoritenin tüm düzeylerde kullanılmasıdır. Yönetişim vatandaşların yararlarını birleştirdiği, farklılıklar arasında orta yol bulduğu, hak ve sorumluluklarını hayata geçirdiği, mekanizmalar, süreç ve kurumları kapsamaktadır. Buna paralel olarak, günümüzde bilgisayar destekli iletişim hem geleneksel hem de uzaktan öğretim veren kurumlarca benimsenmekte ve bu ortamın eğitimde kullanımı tüm dünyada hızla yayılmaktadır. Bu çalışmada, iki önemli konu –elektronik yönetim (e-yönetişim) ve elektronik eğitim (e-eğitim)– Zonguldak Karaelmas Üniversitesi (ZKÜ) Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü'ne yönelik olarak oluşturulan bir senaryo üzerinde tartışılmıştır. Çalışmada bu konuda örnek oluşturan üç uluslararası ve bir ulusal örnek incelenerek, ZKÜ ile karşılaştırılmıştır. Çalışmanın sonucunda, e-yönetişim ve e-eğitimin genel sorunları, Türkiye'deki sorunları ve ZKÜ'nün sorunları saptanmış ve çözümüne ilişkin öneriler geliştirilmiştir. Son söz olarak, üniversitelerin Bilgi Kenti oluşturmadaki katkıları ve bu çalışmanın Bartın Kenti'ne yansması vurgulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: E-eğitim, e-yönetişim, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Bartın.

1. INTRODUCTION

This study focuses on e-governance (Figure 1.1.), meaning the ways that Information and Communication Technologies (ICT) are used in management, communication and decision making within city management and within and between cities. Transparency and effectiveness in public sector management of cities and organisations directly involved in the provision of urban services are a function of a well-established information management that has at its core an Urban Information System (UIS). However, the remarkable amount of data that is generated by cities and its institutions is usually scattered among agencies and different entities not only within the public realm but also within private and community sectors. Consequently, the organisation, sharing, updating, processing, retrieval and the dissemination of sector related data and knowledge generated from it have become one of the greatest challenges for contemporary urban planning and urban management (Davidson and Van Winden, 2005).

Governance is a concept that involves the interactions among structures, processes and traditions that determine how power is exercised, how decisions are taken and how their say has been by citizens or other stakeholders (Davidson, 2005).

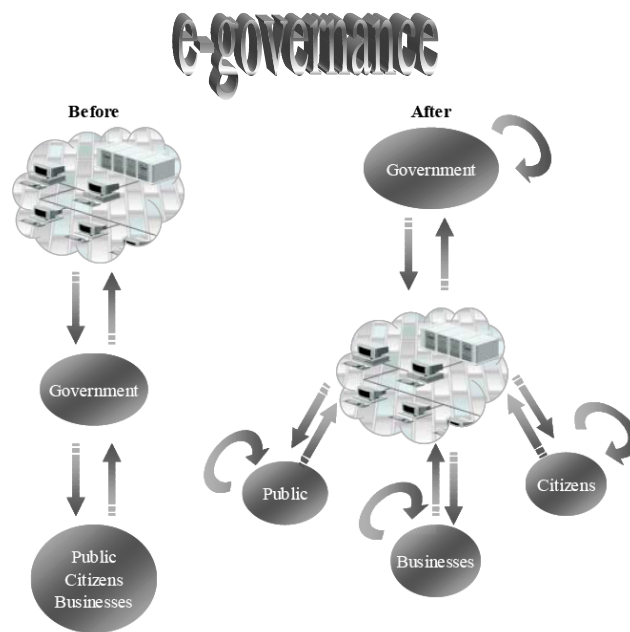


Figure 1.1. Schematic Explanation of E-Governance (Saidi and Yared, 2001)

E-education that its importance can not be ignored nowadays, is another focus point of the study. The study examines the significance of the emergence of e-governance as a mode of practice the re-invention of good governance in the scenario of universities on the subject of e-education.

The issues include: functions and data requirements within an organisation (i.e. actors, responsibilities), the need of information management strategies (i.e. key elements, actors, the structure and mission/business objectives of an organisation and data requirements), the function of modern information-based organisations and the critical factors of success (Davidson, 2005).

The study introduces the *ZKU, Department of Landscape Architecture* as a special focus centre, to date the only one of its kind in the ZKU and beyond, poised to be the organization of choice in moving the ZKU forward in the use of the new information and communication technologies as a tool for re-inventing Good Governance through the Knowledge City of Bartın.

2. METHOD

The research is a qualitative study based on quantitative and qualitative data. The method includes primary and secondary data collections. The research methodology is explained on Figure 2.1.

Firstly, the aim of research and research questions are determined. The resulting aim would be compiling the list of policy and planning aspects to encourage the e-governance and e-education in order to achieve one's goal of the improvement of ZKU's education. Therefore, it will be positive effect being a model for Bartın through Knowledge City.

The research questions are formulated as follows;

1. What is e-governance?
2. What is the importance of e-governance and e-education in the improvement of the ZKU?
3. What are the reflections of e-governance through the Knowledge City of Bartın?

Secondly, the case area is selected which is the ZKU, Bartın Faculty of Forestry, Department of Landscape Architecture. Thirdly, literature review and theoretical framework are presented which are the bases for the analysis of data and for drawing conclusions. In the desk study, Anna University (Chennai-India), Barcelona University (Barcelona-Spain), Erasmus University (Rotterdam-the Netherlands), and Gebze Institute of High Technology (GHIT) (Gebze-Turkey) are selected as samples which have different projects in terms of strategic ICT management. The samples are discussed, and compared with the ZKU. Finally, results and recommendations are carried out according to the evaluation.

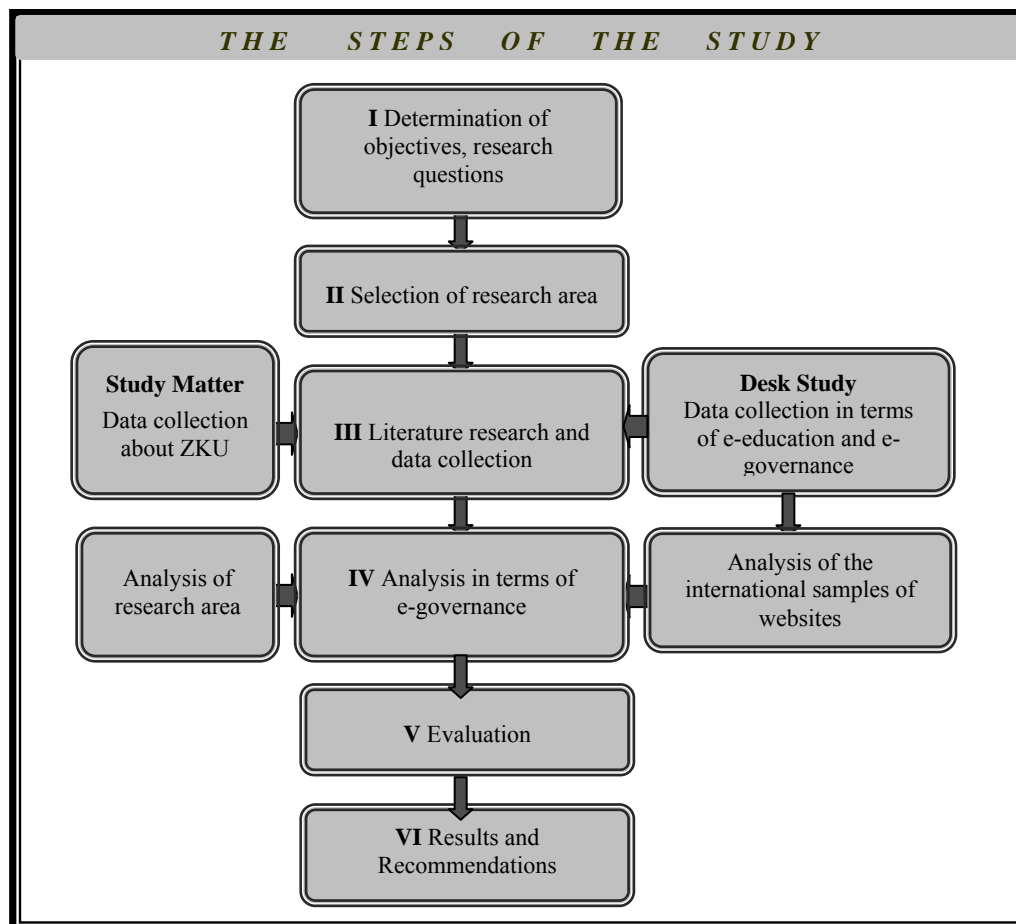


Figure 2.1. Schematic Explanation of Research Method.

3. ANALYSIS

The analysis includes two parts. First part presents the context of the case study: the ZKU, Department of Landscape Architecture in the City of Bartın included geographical location, and the structure of ZKU in terms of e-governance. Second part elaborates five selected samples and compares with the ZKU.

3.1. Case Study: The ZKU, Department of Landscape Architecture

The Department of Landscape Architecture is a part of the ZKU which is located into Zonguldak in Northwest Anatolia (Figure 3.1). The ZKU has campuses that are located into various cities including Zonguldak, Bartın, Karabük. In Bartın, there is a faculty named Bartın Faculty of Forestry that contains three departments, and one institution of higher education.

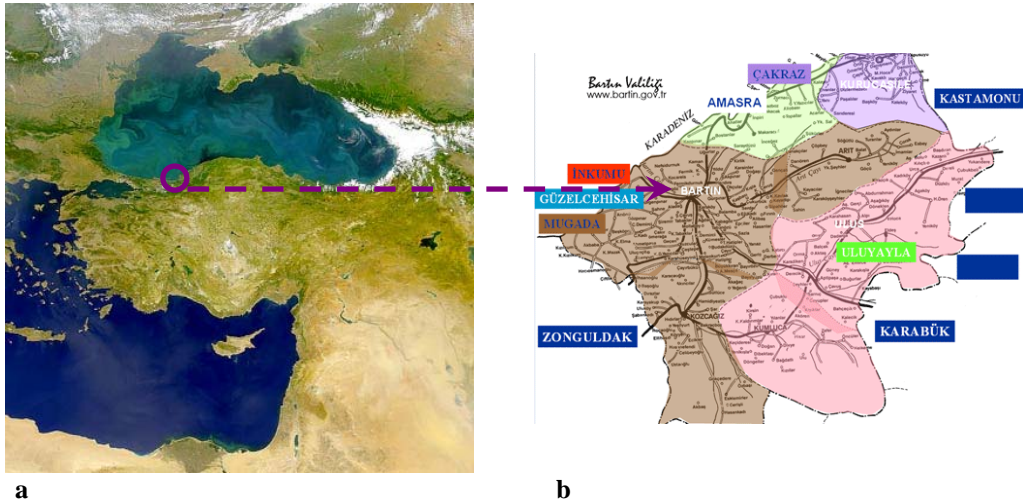


Figure 3.1. a- The location of Bartın (NASA, 2004); **b-** The map of Bartın (Bartın Valiliği, 2007)

Using Information and Communication Technologies (ICT) effectively and efficiently is becoming very important because of the distance between each location of the university and even departments. In terms of e-governance, there is not enough infrastructure of ICT at the Bartın Campus. Lacks of hardware, a shortage of wireless connection, the lack of an information database as well as integrated system are the main problems. There is a strong internet connection in the vocational school. There are three computer labs for students, but there aren't enough them and they are out of date in terms of both hardware and software. There are skilled personnel such as research and teaching assistants and assistant professors who are proficient on computers. The ZKU has a web page (Figure 3.2.a ve 3.2.b.) like the other universities in Turkey (Table 3.1). It has an Information Operation Centre. The university personnel download the grades into the database and the university web page display for the students. There is an intranet within between the departments at the campus for sharing information. Improving the quality and quantity of the ICT system at the ZKU is very difficult, because of the state universities' organizational structure and the funding problem in Turkey. The scenario of Department of Landscape Architecture is explained on Figure 3.5. in order to summarize the proposal of structure for e-governance. The organizational structure of the Turkish Higher Education System is presented on Figure 3.3.

In terms of e-governance, the internal dynamics of the organization need a better technical infrastructure, more and better technical services/communities and more conscious users who share information. External factors such as institutional conditions, economic conditions and national policies affect this structure (Van der Meer and Van Winden, 2003). For improving institutional conditions of ICT, the awareness of a top manager is the first required factor. The organization needs the training at all levels of the organization, advanced infrastructure (i.e. GIS Centre), efficient use of information and communication network, trained educators, as well as e-education for reaching a quality education in today's global information-based economy. In this respect, a coordinated strategy will be implemented around four main themes: ICT awareness raising, improving infrastructure of ICT, human capital creation and providing e-education.

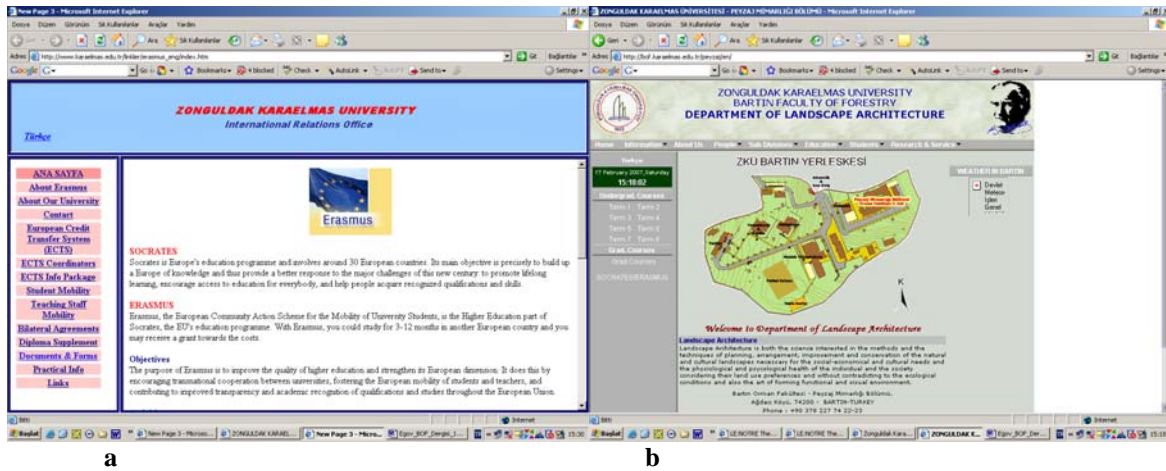


Figure 3.2. a- The website of ZKU (ZKU, 2007a)
b- The website of the Department of Landscape Architecture (ZKU, 2007b)

Table 3.1. Websites Presence in the Mediterranean Countries-January 2001 (Saidi and Yared, 2001)

	Primary and Secondary Schools	High Schools and Universities	National Ministries	Regional and Local Authorities	Hospitals and Clinics	Museums	Libraries
Algeria	0%	28%	47%	33%	1%	31%	3%
Cyprus	6%	38%	100%	n.a	8%	11%	1%
Egypt	1%	7%	38%	n.a	0%	8%	6%
Israel	17%	85%	91%	99%	52%	24%	5%
Jordan	0%	22%	100%	0%	7%	0%	0%
Lebanon	3%	74%	73%	12%	8%	75%	40%
Malta	6%	4%	35%	21%	20%	21%	2%
Morocco	0%	75%	136%	1%	25%	n.a	n.a
Palestine	0%	36%	29%	8%	4%	0%	6%
Syria	0%	25%	35%	0%	0%	0%	0%
Tunisia	1%	33%	95%	0%	0%	60%	0%
Turkey	1%	100%	100%	4%	6%	30%	8%
Average	3%	44%	73%	18%	11%	24%	7%

Scenario
 Department of Landscape Architecture: Government

- Professional top management: Chairperson
- Political or board of directors: Departmental Board
- Technical/professional middle level: Research and Teaching Personnel
- Technical/field staff: IT staff, secretary, etc.
- External partners (private sector, community, central government): Local Government, Private Sector such as IslemGIS, Bartın’s citizens, students.

Figure 3.3. Information Needs and Role of E-Governance: Scenario of Department of Landscape Architecture

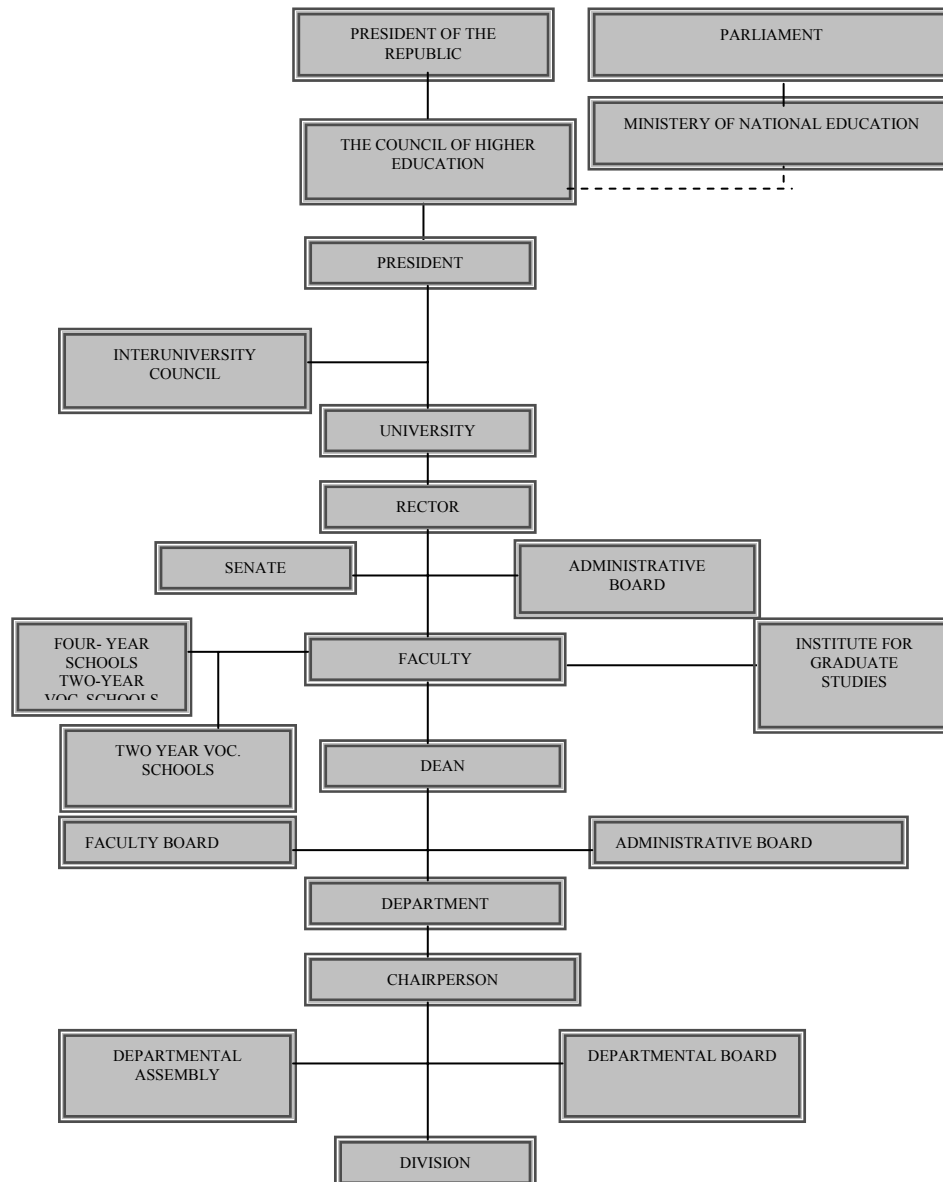


Figure 3.4. Organizational Chart of the Turkish Higher Education System (YÖK, 2007)

3.2. Relevance of International Experience

Anna University, Barcelona University, Erasmus University and GHIT are selected as samples which have different projects in terms of strategic ICT management. The selected samples are discussed on the topics of accessibility, transparency, system integration and the capacity of ICT infrastructure, and are compared with the ZKU. Anna University which is an important international example and GHIT which is an important national example for e-governance in education is presented in Figure 3.5.a. and 3.5.b.

Anna University has a project about the implementation of an electronic governance model for Indian Universities. The main objective of this project is to develop a software package in a standard data base environment running on a campus network that will provide a smooth flow of information, commands, requests and reporting between the “Government” (university administration) and the “Citizens” (students, staff, and public) so as to enhance the speed and quality of internal functioning as well as provide productivity, efficiency

and “customer satisfaction” in the environment of a typical Indian University. A tangible result of this would be a substantial reduction in the use of movement of paper, as well as, reduced need for the movement of people searching for information, leading to reduced delays, cost savings as well as environmental conservation (Anna University, 2007). GHIT developed a “Web Based Information System for Academic Activities”. It was developed for organizing the main activities of academic departments of the universities. In this project, it was purposed gathering, digitizing, storing, querying, analyzing on internet, and presenting to the potential users as documents and reports of the data interested with academic activities. The system was designed as the part of GHIT Campus Information System and associated spatial data of the university (GHIT, 2007). *Barcelona University* and *Erasmus University*’s web pages have a lot of facilities such as student information, international relations office, library, virtual desk, and blackboard (Figure 3.6.a. and Figure 3.6.b.) (Barcelona University, 2007; Erasmus University, 2007).

For the creation and implementation of these projects mentioned in all campuses of the ZKU, there are two main weak and two main strong points: The state universities’ organizational structure and the funding problem are weak points. The awareness of the importance of ICT and skilled young personnel are strong points of the ZKU.

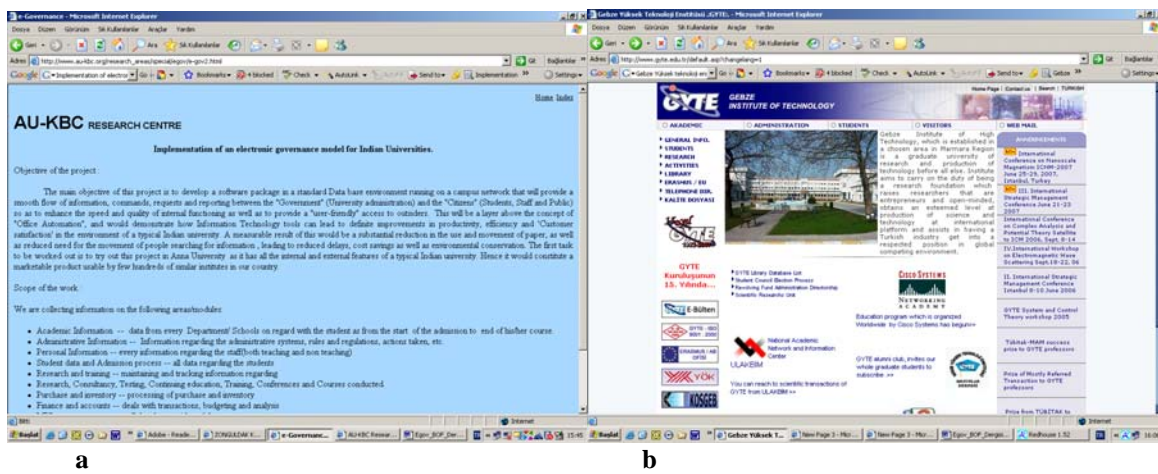


Figure 3.5. a- Implementation of E-Governance Model for Indian Universities (Anna University, 2007) **b-** GHIT’s Website (GHIT, 2007)

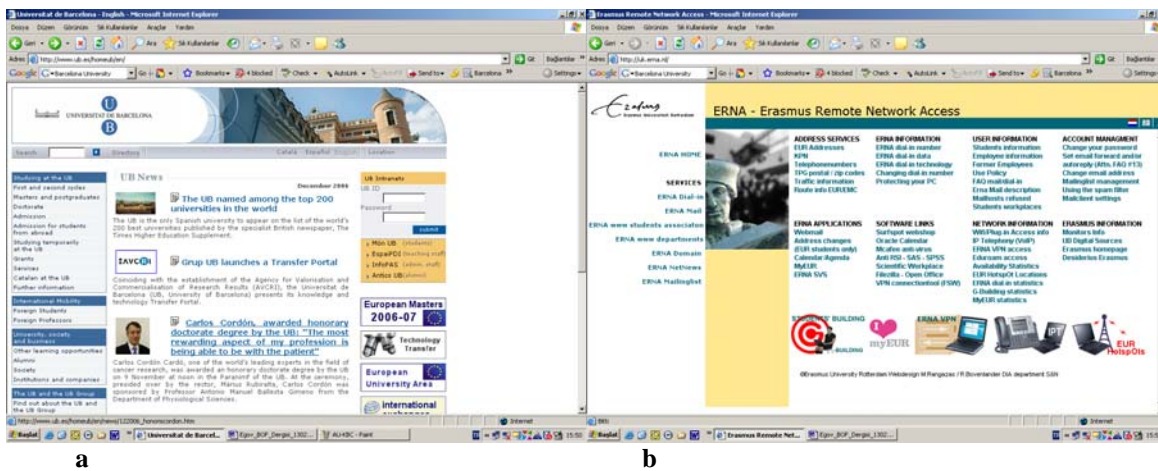


Figure 3.6. a- Barcelona University’s Website (Barcelona University, 2007) **b-** The Website of Erasmus University (Erasmus University, 2007)

4. RESULTS AND RECOMMENDATIONS

In this section of the study, firstly the results and recommendations which are based on answering of research questions are clarified. Furthermore the author proposes a series of recommendations for the problem which is related with e-governance in the Department of Landscape Architecture at the ZKU in Bartın and proposes opinions for the City of Bartın. According to the analysis and determinations of the study, the results and recommendations are given as follows.

What are key issues for success in establishing and running systems for e-governance?

In general:

- In order for the governments to reap the full potential of benefits of e-government, a number of conditions, a number of building blocks, are necessary: leadership, connectivity and network readiness, business environment, human capital, privacy, trust and security (Saidi and Yared, 2001).
- E-government initiatives require substantial investments and innovation before they are ready for public use e-government implies administrative and civil service reform as part of the business-process re-engineering of government. Strong, high-level leadership –typically at the level of the head of state –is needed to supply the vision, establish a national e-strategy and ICT task force and rally support from the public and private sectors (Saidi and Yared, 2001).
- Reliable, accessible and secure telecommunication infrastructure is a key to the development of e-government. This includes the availability of telecommunication services, community access centers and network readiness. The main challenge is the pricing, affordability and reliability of network access. Efficient networks should also be designed to benefit from interoperability and interconnection, lowering service and transactions costs to consumers and business (Saidi and Yared, 2001).
- E-government can only succeed in an environment where the appropriate framework supports the development of e-initiatives. Political stability, financial soundness, and government policies will affect competitiveness in the field of the network readiness of the countries (Saidi and Yared, 2001).
- ICT and e-Government can only thrive when the necessary technical infrastructure is available. Sufficient investments need to be made into setting up wide-reaching backbone networks, broadband access and the required systems and networks (UNDP 2003).
- E-government can only achieve success with private sector involvement and support. To attract and provide incentives for private sector initiatives, an enabling policy environment needs to be put in place. The regulatory and policy environment is the facto implementer of ICT strategy (UNDP 2003).

In Turkey:

- Creation of a proper legal environment is critical to the effective use of ICT. Despite the efforts made by Turkey in this direction, the legal framework is not yet sufficiently conducive to the rapid development of ICT and meeting the needs of their citizens. The Turkish government is committed to the ambitious target of introducing Internet access to every school in the country, even at village levels. However, new educational policies will need to be developed and implemented to ensure that this ICT tool is used to support human development in the education system (UNDP, 2003).
- Expensive internet access in Turkey relative to other countries and the high price of hardware and software are barriers for the millions of Turks who wish to join the information society (UNDP 2003).
- In order to benefit from ICT, people need to understand how to use and apply it. In the future, the most productive jobs will be found in computerized and on-line workplaces. Turkey needs to significantly improve the overall quality of ICT education and training and make it available to all; young and old, female and male, city and village, rich and poor. The Turkish government is committed to the ambitious target of introducing Internet access to every school in the country, even at village levels. However, new educational policies will need to be developed and implemented to ensure that this ICT tool is used to support human development in the education system (UNDP, 2003).
- There is a general lack of knowledge and reliable statistics on ICT. In general, the information available in Turkey does not reflect the real situation. Accurate statistics are needed to develop sound policies and plans. Government and civil society organizations will need to build on this work to continually improve reporting on the contribution of ICT to human development in Turkey (UNDP, 2003).
- Creating National Spatial Data Infrastructure (NSDI) is very important. NSDI has originally been envisioned for “sharing data” to cut down the data production cost, improve spatial data access and use throughout networked systems in a country. Public and private sectors, local governments, universities, and

finally citizens would have been connected to each other via NSDI (Figure 4.1). The more important was the legal infrastructure to officially enforce cooperation among the participants (Cömert and Akıncı, 2004).

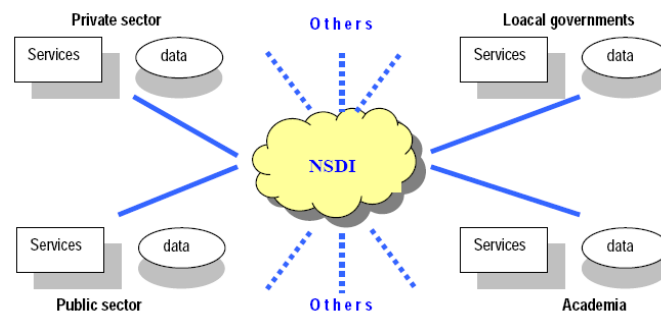


Figure 4.1. Web services in NSDI and the importance of universities (Cömert and Akıncı, 2004)

In Education:

- One of the main challenges for Turkey will be to meet the huge demand for higher education with scarce financial resources.
- A major building block, a critical factor for success is a country's human capital. People need to be able to use ICT, but also to understand, create local content and manage e-initiatives and their environment. Governments can through their public education policies influence the formation of a new type of human capital: e-human capital (Saidi and Yared, 2001).
- Reform educational curricula to include computer and ICT literacy and through the definition of a core e-literacy curriculum. High quality ICT training opportunities should be set up, including on-the-job-training, and the distance learning. ICT education should start in primary schools, thus laying the foundations for a high ICT skill level in the population, can enhance the creation of e-human capital (Saidi and Yared, 2001).
- The other major challenge is for governments to generate the financial resources for human capacity building, for e-human capital. ICT student loan packages and investment tax credits for investment in ICT skills and education can and should be designed and set-up. Similarly, distance learning, regional and international educational alliances and networks can promote investment in e-human capital (Saidi and Yared, 2001).
- For the success of e-Government, citizens' corporations and institutions need to be able to handle technologies that come with it. Therefore, it is crucial to invest in e-human capital. The two most prominent ways to achieve this include an institutionalization of e-learning– i.e. the usage of ICT in all areas of education- and the advancement of education in the field of ICT. This should include education at all levels, i.e. from universities down to primary schools, with degrees and certificates to be earned in the field of ICT, as well as the General Digital Certificate. Just as important as the type of education is the quality of education: governments and educational bodies should therefore direct their expenditures toward programs that further the level of proficiency and research. (Saidi and Yared, 2001).

What in particular are issues relating to contracting with outside suppliers?

- The first step of establishing IT system within an organization is the analysis and evaluation process. The process begins by defining a problem or purpose within its environmental context. It then goes on to identify and test possible solutions. The third face focuses on the evaluation of alternatives and the selection of a preferred approach (Davis *et.al.* 2003). Making a SMART IT choices are very important for an organization before contracting with outside suppliers.
- Risk of lock-in is the main issue relating to contracting with outside suppliers. Cities are more likely to become locked-in to the systems of private suppliers when 1) they don't have strategic ICT competences in the organization and 2) when they outsource substantial part of their ICT to a single supplier (Van Winden and Van der Meer, 2004). Types of lock-in are contractual commitments, durable purchases, brand-specific training, information and databases, specialized suppliers, search costs and loyalty programs.

For the Department of Landscape Architecture in the ZKU, it is crucial to establish a GIS lab. Analysis and evaluation process is very important for generating a sustainable system. There are a few suppliers for GIS in Turkey. Avoiding from lock-in for an organization is very difficult. According to three basic lessons for purchasers of information systems and technology are as follows (Shapiro and Varian, 2004):

- Bargain hard before you are locked in for concessions in exchange for putting yourself in a vulnerable position.
- Pursue strategies like second sourcing and open systems to minimize the extent of your lock-in.
- Look ahead to the next time you'll be picking a vendor, and take steps at the outset to improve your bargaining position at that time.

As a conclusion: The governments, people and communities of Bartın City face a multitude of daunting challenges in achieving sustainable economic growth and development. Building institutions that will promote wide, participatory democracy and good governance is both an objective and a determining factor of economic development. Setting an e-strategy encompassing e-government is a practical efficient policy and provides instruments for addressing both traditional challenges –such as institutional reform, civil service reform and creating an efficient public sector– and the more recent pressures resulting from globalization and the adoption of new technologies. It has the potential benefit all constituents: citizens, private sector and governments themselves. In this context, the importance of the universities' assistance and contribution should not be ignored for creating a Knowledge City of Bartın.

REFERENCES

- Anna University 2007. Implementation of electronic governance for Indian Universities (online), http://www.au-kbc.org/research_areas/special/egov/e-gov2.html, AU-KBC Research Center, Anna University, Chennai, India.
- Barcelona University 2007. Barcelona University Web page, available from: <http://www.ub.es/homeub/en/>, Barcelona, Spain.
- Bartın Valiliği 2007. The Map of Bartın Province, www.bartın.gov.tr/images/icerik/harita.gif, Bartın.
- Cömert C. and Akıncı H. 2004. Web Services, NSDI and E-Government, FIG Working Week, Athens, Greek.
- Davidson, F. 2005. Information and Organizations/Use of Indicators, E-governance Syllabus, IHS, Rotterdam, The Netherlands.
- Davidson, F. and Van Winden, W. 2005. Introduction, E-governance Syllabus, IHS, Rotterdam, the Netherlands.
- Dawis, S. S., Pardo, T. A., Simon, S., Creswell, A. M., Lavigne, M. F., Andersen, D. F. and Bloniarz, P. A. 2003. Making SMART IT Choices: Understanding Value and Risk in Government IT investment, Governance Syllabus, IHS, Rotterdam, the Netherlands.
- Erasmus University 2007. ERNA-Erasmus Remote Network Access, Erasmus University, available from: <http://uk.erna.nl/>, Rotterdam, the Netherlands.
- GHIT 2007. Web Based Information System for Academic Activities, Gebze High Institute of Technology, <http://www.gyte.edu.tr/default.asp?changelang=1>, Gebze, Turkey.
- NASA 2004. A Satellite Image of the Turkish Mediterranean Coast and Cyprus in 1990, <http://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid>.
- Saidi, N. and Yared H. 2001. E-Government: Technology for Good Governance, Development and Democracy in the MENA countries.
- Shapiro, C. and Varian H. R. 2004. Information Rules: a strategic guide to the network economy. E-Governance Syllabus, IHS, Rotterdam, the Netherlands.
- UNDP 2003. Azerbaijan & Turkey: National Human Development Reports 2003 (online), United Nations Development Programme, www.un-az.org/undp/nhdr2003.
- Van der Meer, A. and Van Winden, W. 2003. E-governance in Cities: A Comparison of urban information and communication technology, E-Governance Syllabus, IHS, Rotterdam, the Netherlands.
- Van Winden, W. and Van der Meer, A. 2004. E-Government and Strategic ICT management: an international comparative analysis, a research paper, E-Governance Syllabus, IHS, Rotterdam, the Netherlands.
- YÖK 2007. Organizational Chart of the Turkish Education System, <http://www.yok.gov.tr/english/part2.doc>, Ankara, Turkey.
- ZKU 2007a. Zonguldak Karaelmas University, Department of Landscape Architecture's website, <http://bof.karaelmas.edu.tr/peyzaj/en/index.php>, Bartın, Turkey.
- ZKU 2007b. Zonguldak Karaelmas University website, available from: <http://www.karaelmas.edu.tr>, Zonguldak, Turkey.

ÜBERLEGUNGEN ÜBER DIE BEDEUTUNG VON BESUCHERLENKUNG IN ERHOLUNGS- UND SCHUTZGEBIETEN IN DER TÜRKEI

Ayşe ÖZDEMİR

ZKÜ Bartın Meslek Yüksekokulu, BARTIN

ZUSAMMENFASSUNG

In der Türkei gibt es zahlreiche Landschaften, die einerseits wegen ihrer besonderen natürlichen oder kulturellen Ausstattung geschützt und andererseits als Erholungsgebiete ausgewiesen oder von Bedeutung sind. Aufgrund der großen Nachfrage werden die Erholungsgebiete oft besonders stark frequentiert. Zu viele Besucher in Erholungsgebieten stören und beeinträchtigen jedoch geschützte Arten und Lebensräume und mindern die Erholungsqualität des Gebietes. Um den Erholungssuchenden dennoch ein ungestörtes Naturerlebnis angeboten und die Erholungs- und Schutzgebiete nachhaltig gemanaget werden können, müssen Besucherlenkungskonzepte zum Einsatz gebracht werden. Damit wird sowohl der touristischen Nutzung eines Gebietes als auch den naturschutzfachlichen Zielen entsprochen.

In diesem Zusammenhang wurde im Rahmen der vorliegenden Arbeit eine Übersicht über einige aktuelle Beiträge im Bereich der Erholungsplanung zur Besucherlenkung zusammengestellt. Damit soll zu einer wirksamen Besucherlenkung in den türkischen Erholungs- und Schutzgebieten beigetragen werden.

Stichwörter: Besucherlenkung, Ziele der Besucherlenkung, Besucherlenkungsmaßnahmen, Erholungs- und Schutzgebiete

TÜRKİYE'DEKİ REKREASYON VE KORUMA ALANLARINDAKİ ZİYARETÇİ YÖNETİMİNİN ÖNEMİ HAKKINDA DÜŞÜNCELER

ÖZET

Türkiye'de bir taraftan özellikle doğal veya kültürel değerleri nedeniyle korunan diğer taraftan rekreasyon alanları olarak değerlendirilen ve/veya öneme sahip olan pek çok peyzaj alanı bulunmaktadır. Yoğun talep nedeniyle rekreasyon alanları genellikle oldukça sık ziyaret edilen mekanlar konumundadır. Ancak fazla sayıdaki ziyaretçiler rekreasyon alanlarındaki korunan türler ile yaşama alanlarını rahatsız etmekte ve alanın rekreasyon kalitesini düşürmektedir. Rekreasyon faaliyetlerini gerçekleştirmek isteyen insanlara rahat bir ortamda bir doğa deneyiminin sunulması ile rekreasyon ve koruma alanlarının sürdürülebilir yönetilmesi için ise ziyaretçi yönetimi konseptleri geliştirilmelidir. Böylece, hem bir bölgenin rekreasyonel ve turistik kullanımı hemde doğa koruma konulu hedefleri belirlenmiş olacaktır.

Bu bağlamda çalışma çerçevesinde, rekreasyon alan planlamasında ziyaretçi yönetimine yönelik bazı güncel çalışmalar bir araya getirilmiştir. Böylece, Türkiye'deki rekreasyon ve koruma alanlarında etkili bir ziyaretçi yönetimi için katkı sağlanmış olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Ziyaretçi Yönetimi, Ziyaretçi Yönetiminin Hedefleri, Ziyaretçi Yönetim Önlemleri, Rekreasyon ve Koruma Alanları

EINLEITUNG

Für die Erholungssuchenden sind Erholungs- und Schutzgebiete aufgrund ihrer anziehenden Landschaft und vielfältigen Erholungsmöglichkeiten beliebte Zielorte. Die Besucherzahlen in interessanten Erholungsgebieten steigen durch vermehrten Stress, höhere Lärmbelastungen und Reizüberflutung, durch die größer werdende Mobilität, stärkere Flexibilisierung der Arbeitszeiten an. Die steigenden Besucherzahlen führen zur Überfüllung von Erholungsgebieten sowie zu starkem Druck auf natürliche Bereiche. Dadurch wird die Attraktivität der Landschaft vermindert und freizeitrelevante Nutzung der Erholungsgebiete beeinträchtigt. Um die negativen Auswirkungen des Tourismus möglichst gering zu halten, ist eine umsichtige Besucherlenkung notwendig.

Als Grundlage für eine umsichtige Besucherlenkung sollen die Bewegungen der Besucher erfaßt und analysiert werden. Es sollen neue, effiziente Methoden zur Erfassung der Besucher sowie computergestützte Modelle und Simulationen zur Vorhersage des Besucherstromes bei geplanten Managementmaßnahmen vorgelegt werden. Mit Hilfe dieser Besucherlenkungstechniken können dann negative Auswirkungen des Besucherstromes beobachtet und kontrolliert werden.

BESUCHERLENKUNG

Die Arbeit von Kleine-Herzbruch (2000) hat die verschiedenen Behandlungsweisen der Fachkreise über die Besucherlenkung wie folgt dargelegt.

Maßnahmen zur Beeinflussung von Besuchern in Bezug auf ihre räumliche und quantitative Verteilung sowie auf ihre Handlungsweisen dem besuchten Bereich gegenüber wird als *Besucherlenkung* benannt (Baust 1992, nach Kleine-Herzbruch 2000:2). Laut Coch & Hirschal (1998) ist Besucherlenkungskonzept, "das aktive Beeinflussen des Besucherverhaltens, wobei zur Zeit tendenziell der "positiven Reizverstärkung"- also einer Lenkung mit Hilfe von Nutzungsangeboten – der Vorzug gegeben wird" (Kleine-Herzbruch 2000:2). Boesch und Cavelti-Zumbühl (1994) umschreibt Besucherlenkung folgendermaßen:

"Massnahmen zur räumlichen Lenkung sind wiederum eine Zonierung, die aber nur zusammen mit weiteren Lenkungsmassnahmen wirksam ist und der Erschliessungsgrad eines Gebietes, wobei sowohl die innere Erschliessung, als auch die äussere Erschliessung, also die Anbindung an ein übergeordnetes Verkehrsnetz betrachtet werden muss." (Cavelti-Zumbühl 1994:4)

Laut Feige (1995) ist Besucherlenkung als zentrales und unabhängiges Element des Managements im umweltschonenden Tourismus zu sehen (Kleine-Herzbruch 2000:2).

Gemäß Revermann & Petermann (2003) bedeutet Besucherlenkung als Errichtung und Betreuung von Besuchereinrichtungen (z.B. Wege, Gebäude). Ungelenkter Tourismus, der die Belastungsgrenzen des Naturraums überschreitet, wird durch eine Besucherlenkung vermieden. Die gezielte Besucherstromlenkung, wie z.B. Infrastruktur (markierte Wege, Themenwege, Besucherzentren) und angebotene Dienstleistungen (geführte Wanderungen, Exkursionen), ist für ein Besuchermanagement erforderlich.

Nach Meszter (2005:1) ist Besucherlenkung ein Prozeß, in der zwei unterschiedliche Zielsetzungen vorgegeben sind: Naturerhaltung (die Qualität der Umwelt beibehalten) und Besucher-Zufriedenheit (anbietende unterschiedliche Arten von Erfahrungen).

Scharpf (1998) meint, daß die touristischen Aktivitäten von sensiblen Räumen fernzuhalten oder die Erholungssuchenden versuchen zu "kanalisieren" oder in weniger empfindliche Räume zu lenken als Maßnahmen der Besucherlenkung zu sehen sind (Hesse 2004:25).

Nach Anonymous (2006a) ist die Definition der Besucherlenkung folgendermaßen: durch ökologisch und sozial bestimmte Zugangsbeschränkungen vorgenommene Besucherstromlenkung mildert temporäre Überbelastungen

und führt zu einer besseren Organisation des Massentourismus. Für eine regionale Besucherlenkung sind folgende Punkte zu beachten:

“Das Instrumentarium darf nicht isoliert zum Einsatz kommen, viele Einzelmaßnahmen sind nur vernetzt sinnvoll (z.B. Transport-, Verkehrs-, Zugangs- und Kapazitätsmanagement); das eingesetzte Instrumentarien-Mix muß für jeden Einzelfall optimal abgestimmt sein; der Einsatz erfordert einen marktorientierten Ansatz und ein professionelles Management; eine Strategie der nachhaltigen Sicherung der natürlichen Ressourcen soll und darf nicht nur mit qualitativen Vorgaben arbeiten, sondern muß quantitative Zielwerte vorgeben.” (Anonymous 2006a)

Im Sinne von Arnberger et al. (2002) ist für eine erfolgreiche Besucherlenkung in Erholungs- und Schutzgebieten genaue Kenntnissen von Besucherzahlen und Aktivitäten sowie der Erwartungen und Beweggründe der Gäste wichtig (Hellmuth 2004:1). In Erholungs- und Schutzgebieten sind zeitliche und räumliche Entflechtungen wichtige Elemente der Besucherlenkung. Erst wenn die Bedürfnisse der Besucher hinreichend bekannt sind, kann eine wirksame Besucherlenkung durchgeführt werden (Arnberger et al. 2006).

Für eine funktionierende Besucherlenkung sind Information, Bewußtseinsbildung und Kontrolle der Einhaltung der Maßnahmen wichtige Elemente. Deshalb ist das Tourismusangebot so zu gestalten, daß regional über den künstlichen Einbau negativer Rückkopplung (u.a. durch begrenzende Faktoren wie Kontingentierung, Zutrittserschwerisse, Ruhegebiete) selbstregulierende touristische Systeme entstehen. Die Zugänglichkeit zu landschaftlichen Schönheiten ist sicherzustellen und mit den Erfordernissen der Besucherlenkung abzustimmen (Anonymous 2006a).

ZIELE DER BESUCHERLENKUNG

Im Folgenden wird eine Übersicht der von verschiedenen Autoren formulierten Ziele der Besucherlenkung wiedergegeben.

Die Ziele von Besucherlenkung sind einerseits die negativen Auswirkungen auf die natürliche Umwelt zu minimieren, und andererseits den Besuchern ein qualitativ hochwertiges Naturerlebnis zu ermöglichen. Für eine zielgerichtete und erfolgreiche Besucherlenkung eines Erholungs- und Schutzgebietes sind Kenntnisse über die Besucherzahlen und über die Eigenschaften und Aktivitäten der Besucher, wie zum Beispiel soziodemographische Charakteristika, Motivation oder Aufenthaltsdauer nötig. Die Besucherlenkung ist von den unterschiedlichen Besuchergruppen und deren unterschiedliche Ansprüche und Erwartungen an den Naturraum abhängig (Anonymous 2006b:16).

Gemäß Hellmuth (2004:1) hat die Besucherlenkung das Ziel, den Erholungstourismus nachhaltig zu fördern und zugleich natürliche Ressourcen zu schützen und zu erhalten.

Besucherlenkung kann unterschiedliche Ziele, wie z.B. ökologische, ökonomische, soziale, sicherheitstechnische, denkmalpflegerische und politische, haben (siehe Tabelle 1). Einerseits dient Besucherlenkung in Schutzgebieten dem Schutz von Natur und Landschaft, und andererseits soll einen wichtigen Beitrag zum Wohlbefinden der Besucher leisten (Anonymous 2006b:16). Das ähnliche behauptet auch Job (1991) in seiner Arbeit und meint, dass das Hauptziel eines Besucherlenkungskonzepts das Ermöglichen des Nebeneinanders von Naturschutz und Erholung ist. So zu sagen ist das Ziel von der Besucherlenkung, die Natur vor Minderungen zu schützen, sie zu erhalten und zu entwickeln und so gleich auch sollen die Besucher den Wert der Natur durch den Kontakt mit ihr erfahren und eine qualitativ hochwertige Erholung zu sichern (Hesse 2004:25).

Tabelle 1: Ziele der Besucherlenkung (Anonymous 2006b:17)

Ziele der Besucherlenkung	Beispiele
Ökologische Ziele	Schonung der Ressourcen, Reduktion des Störungseinflusses auf Wildtiere
Ökonomische Ziele	Steigerung der Besucherzahlen, Auslastung touristischer Infrastruktur
Soziale und psychologische Ziele	Sicherung eines qualitativ hochwertigen Erlebnisses für den Besucher, Reduktion von Konflikten
Sicherheitstechnische Ziele	Vermeidung von Unfällen
Denkmalpflegerische Ziele	Schutz von Kulturgütern

Einerseits ist es Ziel der Besucherlenkung, den Erhalt und den Schutz der Natur zu gewährleisten. Andererseits Ermöglichung der Erholung in weiten Teilen und Sicherung der Qualität (Riekens 1995, nach Hesse 2004:25).

Nach Scharpf (1998) stehen Entflechtungs- und Lenkungsstrategien im Mittelpunkt der Besucherlenkungskonzepte und sie halten belastende touristische Aktivitäten von empfindlichen Bereiche fern und sollen diese in weniger empfindliche und beeinträchtigte Räume ablenken (Hesse 2004:25).

MASSNAHMEN ZUR BESUCHERLENKUNG

Eine gute Übersicht über die verschiedenen Lenkungsmaßnahmen hat Hesse (2004) zusammengestellt.

Nach Job et al (1993) können freizeitorientierte Infrastruktur und Zonierungskonzepte als Lenkungsmaßnahmen von Aus- und Rückbau eingesetzt werden. Durch Zonierung sollen Übernutzungen der ökologischen Schutzinhalte vermieden werden (Hesse 2004: 26). Um den Erholungssuchenden in weniger störungsanfällige Gebiete zu lenken, ist die Schaffung attraktiver Angebote Zweck eines gezielten Infrastrukturausbaus. In einem gegliederten Zonierungskonzept wird planerisch festgelegt, welche Räume innerhalb des Planungsgebietes für die Freizeitnutzung intensiv genutzt und entwickelt werden können und welche eines stärkeren Schutzes bedürfen (Scharpf 1998, nach Hesse 2004: 26). Gemäß Nach Glauser (2002) ist die Zusammenziehung der unterschiedlichen Nutzungsarten auf einen Teil der Region wichtig und von einer flächendeckenden Verteilung abzusehen (Hesse 2004:26). Nach Coch & Hirmschal (1998) ist Besucherlenkungskonzept das aktive Beeinflussen des Besucherverhaltens (Hesse 2004: 25). Nach Schemel/Erbguth (1992) können die Raumtypen nach ihrer ökologischen Schutzwürdigkeit und Empfindlichkeit gebildet werden (Hesse 2004:26).

Gemäß Revermann und Petermann (2003) gehören auf der Ebene der Regional- und Landschaftsplanung für eine gute Besucherlenkung ein entsprechender Infrastrukturausbau sowie die Zonierung. Die Lenkung kann auch durch Einzelmaßnahmen erfolgen. Die Formen der Besucherlenkung, die innerhalb eines Erholungs- und Schutzgebietes angewendet werden, lassen sich unterscheiden und unterschiedlich ausgestalten, wie beispielweise durch übergeordnete Maßnahmen der Raum- und Landschaftsplanung (Infrastrukturausbau, Zonierung) oder mit Hilfe detaillierter Einzelmaßnahmen (Ge- und Verbote, Abgaben, Barrieren, Wegenetze, Informationen, Veranstaltungen u.a.m.).

Job et al. (1993) unterscheiden auf der Objektebene „harte Zwangsmaßnahmen“ von „sanften Maßnahmen“ und zählt Ge- und Verbote wie das Wegegebot als harte Zwangsmaßnahmen (Hesse 2004:26). Dagegen werden Ablenkung, Anziehung und Informations- und Öffentlichkeitsarbeit (I/Ö-Arbeit) werden als sanfte Maßnahmen gezählt (siehe Abbildung 1). Mögliche Maßnahmen zur Besucherlenkung wurden in einer Übersicht (siehe Abbildung 1) zusammengestellt (Hesse 2004:26).

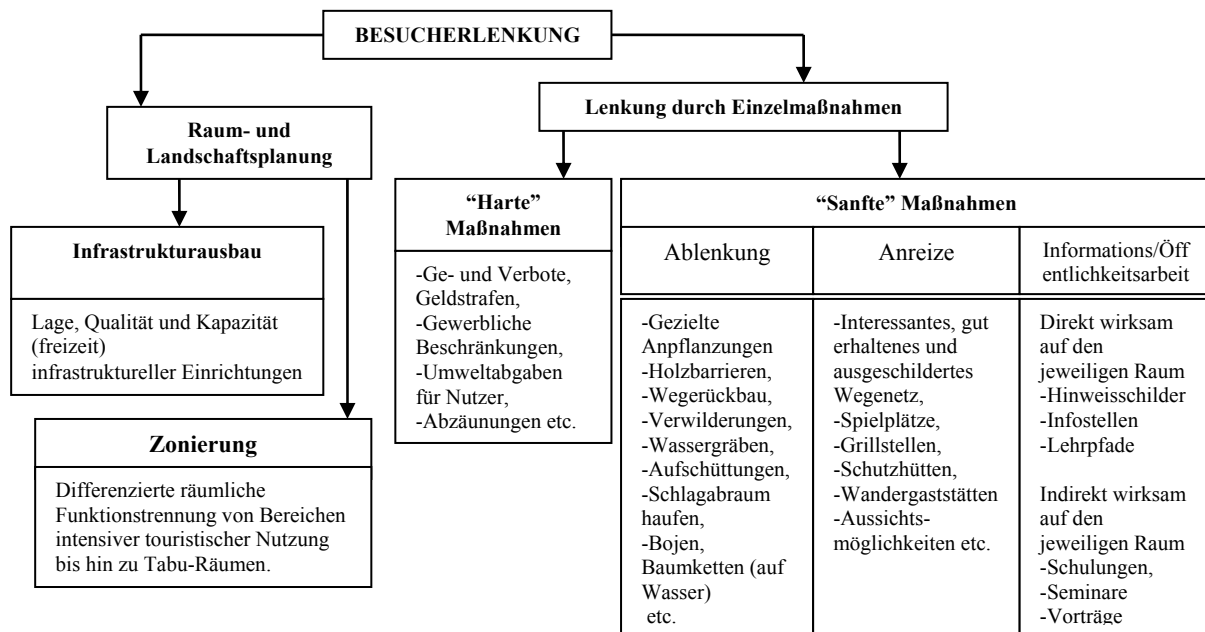


Abb.1 Maßnahmen zur Besucherlenkung (Hesse 2004:27)

Quelle: Scharpf 1993, Becket et al. 1996

Der Schwerpunkt des Besuchermanagements von Erholungs- und Schutzgebieten liegt bei sanften Maßnahmen (siehe Abb.1). Wenn den Besuchern die Maßnahmen und die Gründe bekannt sind, haben sie ein großes Interesse an Naturschutz und sind auch bereit, zum Schutz der Natur Besucherlenkungsmaßnahmen zu akzeptieren. Daher ist im Erholungs- und Schutzgebietenmanagement die Kommunikation von großer Bedeutung. Dabei sollte man Wert darauf legen, daß Besucher sowohl bei Planung und Anreise als auch beim Aufenthalt im Gebiet die notwendigen Informationen erhalten (Anonymous 2006b:17).

Die Besucherstromlenkung in Erholungs- und Schutzgebieten sollen durch eine Zusammensetzung unterschiedlicher Maßnahmen durchgeführt werden. Die Art der Wegeerschließung und Parkplatzbereitstellung, ein Orientierungs- und Leitsystem für Wanderer, ein Wegegebot, die Überwachung der Bestimmungen durch Schutzgebietenbetreuer und die Information der Besucher sind die verschiedenen Instrumente der Besucherlenkung (Anonymous 2002:27).

Nach Arnberger (2002) werden die Grundlagen für viele Entscheidungen und Maßnahmen durch die Erfassung von Besucherströmen im Rahmen des Besucher- und Gebietsmanagements geschaffen (Arnberger et al. 2006a:579). Als Beispiele können Personaleinsatzpläne, Besucherinformation, Ausweisung von Schutzzonen, Planung und Management des Wegenetzes, das Vorgehen gegenüber unerwünschten Verhaltensweisen, oder die Abstimmung von Marketingmaßnahmen auf die erwünschte Zielgruppe dargelegt werden (Arnberger et al 2006a:579).

FAZIT

In der Türkei ist in langfristiger Perspektive ein zunehmenderAnstieg der touristischen Nutzung von Erholungs- und Schutzgebieten zu erwarten. Daraus folgt, für das Management von Erholungs- und Schutzgebieten, dass in Zukunft eine Begrenzung der Besucherzahlen unumgänglich werden wird. Durch ein wirksames Besucherlenkungssystem ist es möglich, die Natur zu erhalten und die Ansprüche der Besucher gleichermaßen zu berücksichtigen. Diesbezüglich gab es in der Türkei bisher nur sehr wenig systematische Datenerhebungen und Modellentwicklungen.

Ziel ist es, in einer zukünftig intensiven Zusammenarbeit mit Gebietskörperschaft, Vereinen und Verbänden etc. in der Türkei Empfehlungen, Innovationen und Kreativität für zweckmäßige Leitbilder, Konzepte und Maßnahmen zur natur- und landschaftsabhängigen Erholungsnutzung zu realisieren. Diese sind Schlüsselemente und Voraussetzung für eine zukunftsfähige und nachhaltige Entwicklung in Erholungs- und Schutzgebieten.

Vor diesem Hintergrund müssen Besucherlenkungsprojekte in den türkischen Erholungs- und Schutzgebieten dargelegt werden. Im Einzelnen können folgende Untersuchungsschritte durchgeführt werden:

- Systematisierung und Analyse des Verhältnis von Naturschutz, Erholungsqualität und touristischer Entwicklung in Erholungs- und Schutzgebieten (Literaturauswertung),
- Erstellung einer Übersicht über zentrale Akteure in diesem Handlungsfeld,
- Entwicklung von Schlüsselkriterien für die Bewertung von Maßnahmen des Besucherlenkungs,
- Bestandsaufnahme und Systematisierung der Konflikte und eingesetzten Instrumente im Besucherlenkung der Erholungs- und Schutzgebieten,
- Vertiefte Analyse und Konzeptentwicklung für Beispielregionen.

LITERATURVERZEICHNIS

- Anonymous 2002. Deutscher Bundestag Drucksache 14/9952. 14. Wahlperiode 12. 09. 2002 Bericht des Ausschusses für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung (19. Ausschuss) gemäß § 56a der Geschäftsordnung Technikfolgenabschätzung hier: TA-Projekt: Tourismus in Großschutzgebieten – Wechselwirkungen und Kooperationsmöglichkeiten zwischen Naturschutz und regionalem Tourismus.
- Anonymous 2006a. Tourismus- und Freizeitwirtschaft. Besucherlenkung. Web Seite <http://home.schule.at/teaching/pi.seminar/abschlussprojekte/hlwweyer/intranet/umwelt/tourismus/Tourismus/Ökologie.htm> (16.02.2007)
- Anonymous 2006b. Das Nationalpark Gesäuse Magazin | Herbst 2006 | Im Gseis 17. Web Seite http://www.np-gesaeuse.at/download/imgseis/im_gseis_07.pdf (05.1.2007)
- Arnberger, A., Muhar, A., Sterl, P. 2006a. Auswirkungen des Tourismus auf die Almwirtschaft; ALP Austria Teilprojekt 17. In: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: PAP ALP Austria, 21.-22.Juni 2006, Großarl, 1-3.
- Arnberger, C., Brandenburg, A. und Muhar, A. 2006b. Besuchererfassungstechnologien als Beitrag für eine nachhaltige Erholungsgebiets- und Stadtentwicklung. Sustainable Solutions for the Information Society - 11th International Conference on Urban Planning and Spatial Development for the Information Society 573-580.
- Boesch, M. und Cavelti-Zumbühl, G. 1994. Ökologisierung des Tourismus im Berggebiet Eine Konzeptstudie. Web Seite http://www.fwr.unisg.ch/org/fwr/web.nsf/SysWebRessources/Oekologisierung_des_Tourismus_im_Berggebiet/Oekologisierung_des_Tourismus_im_Berggebiet.pdf (01.02.2007)
- Hellmuth, E. 2004. Besuchermonitoring im Biosphärenreservat Vessertal Projektbeschreibung, 17 Seiten. Web Seite <http://www.biosphaerenreservat-vessertal.de/projekte/besuchermonitoring/Proj-Monit.doc> (27.01.2007)
- Kleine-Herzbruch, N. 2000. Ziele der Besucherlenkung im Biosphärenreservat Vessertal - unter Berücksichtigung touristischer und naturschutzfachlicher Aspekte. unveröff. Diplomarbeit. Universität Gesamthochschule Kassel, Studienbereich Stadt- und Landschaftsplanung, Wintersemester 1999/2000
- Hesse, A. 2004. Konzept zur Besucherlenkung im Distrikt Wahlerscheid des Nationalparks Eifel, Diplomarbeit. Geographisches Institut der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn.104 Seiten. Web Seite http://www.nationalpark-eifel.de/data/inhalt/Diplomarbeit_Hesse_1128004400_1136453562.pdf (06.02.2007)
- Meszter, L. 2005. Malta Visitor management system and interpretation methods in national parks as an important tool of sustainability. Visitor management helps maximizing nature experience while helping conservation and limiting further impacts! Web Seite <http://www.etfmalta.com/files/Speech%20Laszlo%20MESZTER.doc>, (12.1.2007)

- Muhar, A., Arnberger, A. und Brandenburg, C. 2002. Methods for Visitor Monitoring in Recreational and Protected Areas: An Overview, Monitoring and Management of Visitor Flows in Recreational and Protected Areas Conference. Pages 1-6. Web Seite http://www.snr.arizona.edu/~gimblett/Monitoring_Methods.pdf (12.1.2007)
- Revermann, C. und Petermann, T. 2003. Tourismus in Großschutzgebieten Impulse für eine nachhaltige Regionalentwicklung: Berlin: 192 Seiten Web Seite http://www.itas.fzk.de/deu/lit/2003/repe03a_zusammenfassung.htm (18.1.2007)

100. YIL ATATÜRK HİZMET KÖYÜ MİNİ ARBORETUMU

Şerife SERTKAYA AYDIN, Ömer Lütfü ÇORBACI
ZKÜ. Bartın Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü, 74100 Bartın

ÖZET

Bu çalışma, 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nde yer alan iki parsel için tasarlanan mini arboretum projesini içermektedir. Projenin amacı, gerek yöre halkına gerekse turistlere bölge bitkilerini tanıtmak ve doğa sevgisi aşılmasıdır. Bu amaçla, literatür taramaları ve alan analizleri yapılarak Zonguldak Valiliği'nin istekleri doğrultusunda tasarım alternatifleri üretilmiştir. Valilik ile yapılan görüşmelerden sonra bu tasarımlardan biri seçilmiştir. Seçilen tasarım geliştirilerek avan proje ve uygulama projeleri hazırlanmıştır. Söz konusu proje, Nisan 2006'da uygulanmaya başlanmıştır. Uygulamanın ilk aşamasında 179 bitki alana dikilmiştir ve uygulama çalışmaları halen devam etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Arboretum, Rekreasyon, Atatürk, Zonguldak

MINI ARBORETUM OF "100.YIL ATATÜRK HİZMET KÖYÜ"

ABSTRACT

This study comprises a mini arboretum project for two parcels in "100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü". The aim of the project is to introduce local plants to residents of region and tourists, and also increase the public awareness for nature. For this aim, literature was reviewed and site analyses were done to produce alternative designs by taking care of Zonguldak governorship demands. One of them was chosen after making discussion with governorship. By developing the design, a design concept and application projects were maintained. The project was started to apply in April 2006. At the first stage of application, 179 plants have been planted and other stages of application have still been going on.

Keywords: Arboretum, Recreation, Atatürk, Zonguldak.

1.GİRİŞ

Çevre, canlıların içinde bulunduğu ve tüm hayati etkinliklerini sürdürdüğü ortam ya da koşullardır. İlk canlılar bu ortam içinde meydana gelmişler ve birebir etkileşim içinde olmuşlardır (DPT, 1997).

Günümüzde şehirler, toplumsal ilişkileri, günlük yaşamları, çalışma koşulları ve yoğunlukları, teknolojik imkanlar ve nüfus bakımından kırsal bölgelere göre büyük farklılıklar gösterir. Kırsal alanda "doğal" olarak nitelenen pek çok olgu, şehir hayatında yapay olarak gelişir. İnsanlar birbirini pek tanımaz. Tanıyan insanların ilişkisi çalışma veya kulüp, dernek gibi kurum üyelikleri çevresinde gelişir. Kurulan ilişkiler soyuttur ve kent insanı yalnızdır. Kent hayatının bu özellikleri bireyi kent dışındaki doğal ortamlara yönlendirir. Doğal alanlarda gerçekleşen bu etkinlikler, doğal çevrenin bozulması, kirlenmesi ve çeşitli yönlerden zarar görmesi sonuçlarını doğurabilmektedir (Karaküçük, 1995). Çevremizde sahip olduğumuz bu doğal kaynaklar yalnızca rekreasyonel etkinlikler için değil, artan nüfusun doyurulması, giydirilmesi ve barındırılabilmesi için de hızla kullanıma açılmıştır. Bütüncül planlı olmayan kaynak kullanımı çevre sorunlarını da beraberinde getirmiştir (DPT, 1997).

Çevre sorunlarının arkasında yatan esas sorunların insanların kendisi olduğu gerçeği 1960'lı yıllardan sonra anlaşılmıştır. Çevre ve insan arasındaki hassas dengenin korunması bireyin sorumluluğundadır. Çevre eğitimi, bireyin sorumluluklarının bilincine vardırarak ve yarattığı çevre sorunlarının çözümüne katılımlarını sağlamak

için en uygun yol olarak görülmektedir. Çevre bilincine sahip, doğal kaynakların kısıtlı olduğunu bilen, çocukluğunun ilk yıllarından itibaren dünya üzerindeki biyolojik hayatın bir parçası olduğunu farkında olan nesiller yetiştirmek günümüzün duyarlı bireyinin temel amacıdır (DPT, 1997).

Arboretumlar bu bağlamda çevre ve doğa bilinci yaratmada, halka rekreasyonel olanaklar sunmada etkin olarak kullanılabilir alanlardır. Arboretumlar, orijini bilinen yerli ve yabancı odunsu bitki türlerinin genellikle doğal bitki örtüsü bakımında zengin ortamlarda, uygun ekolojik koşullarda ve belirli bir zaman sürecinde bir araya getirilerek sergilendiği alanlardır (Sertkaya, 1997). Bu alanlar, bitki türlerinin, genetik materyalin korunduğu ve süreklilikleri için gerekli çabaların gösterildiği ve bilimsel araştırmaların yapıldığı ortamlar olması yanında, oluşturdukları sosyal ve estetik mekânlarla bölge halkının yaşamında da önemli rol oynarlar. Pek çok bitkinin estetik yönlerini, doğal güzelliklerini merak eden insanlara bu özellikleri yakından görme ve inceleme fırsatı sağlarlar (Smith, 1989). Bu mekânlara giden bireyin, doğa içinde geçireceği zaman diliminde bedensel ve zihinsel olarak rahatlamasına ve dinlenmesine imkân sağlanmış olur. Su yüzeyleri, oturma ve seyir terasları, yürüyüş yolları, bitki koleksiyonları ve çocuk bahçeleri gibi birimlerle arboretumlar çok yönlü rekreasyon merkezleri olarak kabul edilebilirler.

Bu çalışma, Zonguldak Valiliği'nin 100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nde bir arboretum oluşturulması isteği üzerine gerçekleştirilmiştir. Söz konusu çalışma alanının arboretum için çok küçük olması (8 dönüm) gerçek anlamda bir arboretum oluşturulmasına engel olmuştur. Bununla birlikte, hazırlanan proje ile arboretum kavramının özelliklerini yansıtan, bu özellikleri bölge halkına yaşadıkları çevrede yetişen bitkileri yakından tanıma ve bilgi edinme fırsatı veren, öncelikle çocuklar ve gençler olmak üzere tüm yöre halkına doğa ve çevre bilinci aşılayan, bu hedeflere ulaşırlarken onları eğlendiren ve hoş vakit geçirmelerini sağlayan bir mekan oluşturmak amaçlanmıştır.

2.MATERYAL VE METOT

2.1 Materyal

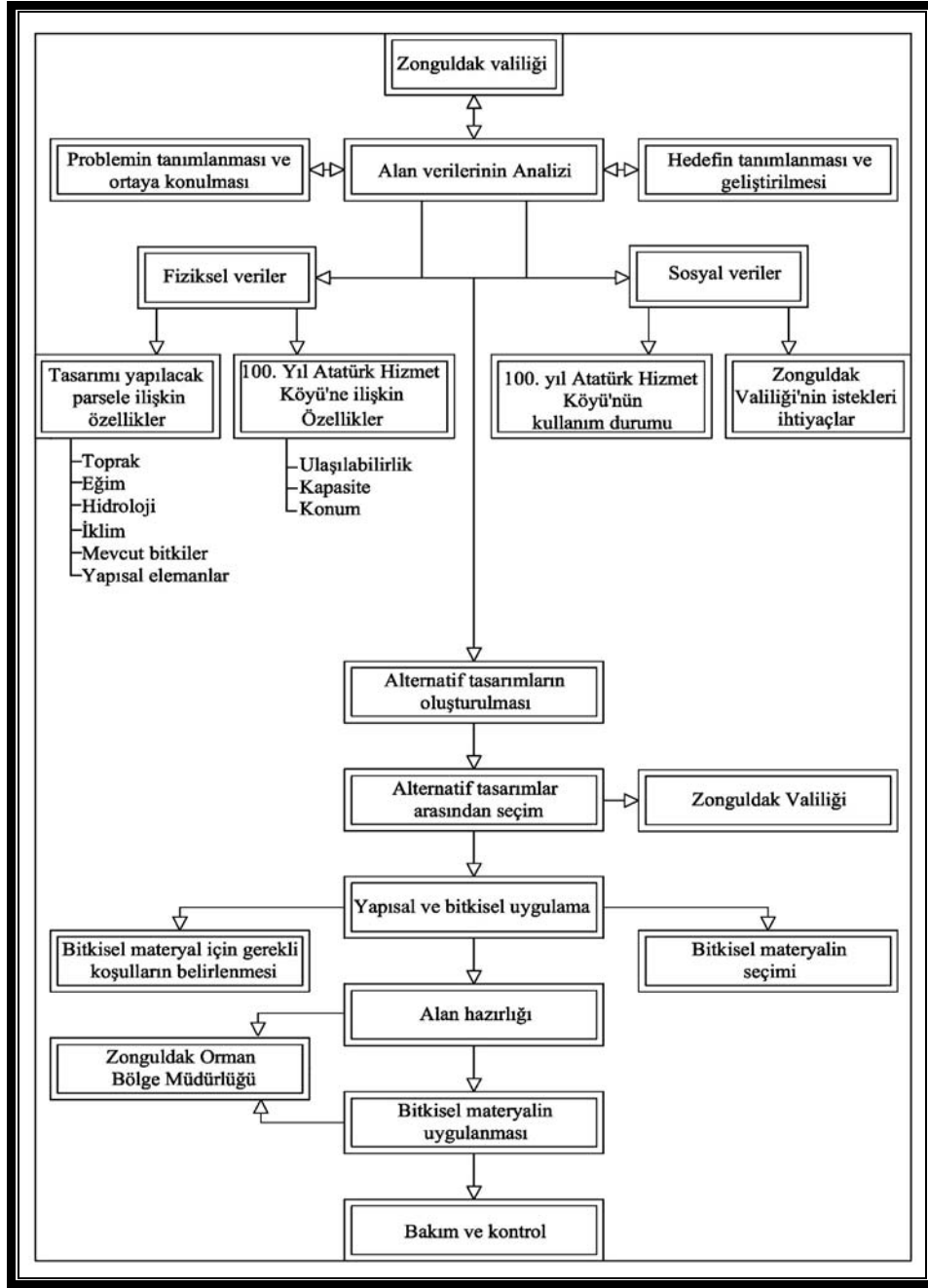
Araştırmanın ana materyalini Zonguldak-Devrek-Çaycuma yol ayrımında Zonguldak'a 35 km, Devrek'e 20 km, Çaycuma'ya 10 km uzaklıkta bulunan 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü oluşturmaktadır.

194 dönüm alan üzerine kurulmuş olan tesisin ilk etapta 8 dönümlük iki adet parseli mini arboretum kimliği altında tasarlanmıştır. Bu çalışma sırasında, alana ait bütün doğal ve kültürel veriler analiz edilmiştir. Bu analizler için 1/500 ölçekli tesis yerleşim planı, 1/25000 topoğrafik harita (Anonim, 1985), 1/25000 arazi varlığı haritaları (Anonim, 1989) ve 1/10000 ölçekli jeoloji haritaları (Anonim, 1996) ve bölgeye ait iklim verileri (Anonim, 2006) kullanılmıştır. Ayrıca arazi üzerinde yapılan gözlemlerden, çekilen fotoğraflardan ve yakın çevre bitki örtüsü ile fidanlıklarından da faydalanılmıştır.

2.2 Metot

Araştırmada izlenen yöntem, alandaki verilerin analizi, sentezi ve değerlendirilmesi aşamalarından oluşur. Elde edilen verilerin sentezlenmesi ile alternatif projeler üretilmiş ve daha sonra seçilen proje geliştirilerek alana uygulanması aşamalarına geçilmiştir. Çalışma sürecinde izlenen yol Şekil 2.2'de özetlenmiştir.

Analiz çalışmaları kapsamında yapılan sörvey sırasında, topografya, toprak ve jeoloji haritaları yorumlanmış, alandaki tüm fiziksel koşullar yerinde tespit edilmiş ve fotoğraflanmıştır.



Şekil 2.2 Çalışmada izlenen yol

Bunun yanında, tesisin tarihçesi, yerleşim planı, kullanım potansiyeli ve çevre ilişkileri incelenmiştir. Sentez aşamasında ise analiz ve sörvey çalışmalarından elde edilen veriler literatür taraması ile elde edilen bilgiler ışığında birleştirilerek öneri alternatifler geliştirilmiştir. Seçilen alternatif geliştirilerek 1/200, 1/100 ve 1/50 ölçekli yapısal, bitkisel ve uygulama plan paftaları hazırlanmıştır. Nisan 2006 tarihinden itibaren projenin uygulanmasına başlanmıştır.

3. BULGULAR

3.1. 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü İle İlgili Genel Bilgiler

3.1.1. 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nün Tarihçesi

100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü Projesi, ulu önder Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün 100. doğum yılı anısına Zonguldak 100.Yıl Vakfı tarafından hazırlanmıştır.

Zonguldak İli'nin kültürünü, ekonomisini ve özellikle madencilik sektörünü geliştirmek, yöresel el sanatları ürünlerinin yurt içinde ve dışında tanıtmak amacıyla, dönemin Zonguldak Valisi Galip Demirel'in başkanlığında kurulan Vakıf'ın 1982 yılında başlattığı proje, daha sonraki yıllarda da Zonguldak Vali'lerinin ve İl Genel Meclisi Üyelerinin verdiği destek ile İl Özel İdare Müdürlüğü'nce 2000 yılında tamamlanarak hizmete girmiştir (URL-1, 2006).

3.1.2. Coğrafi Konum ve Ulaşım

100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü, Zonguldak-Ankara karayolu üzerinde, Bakacakkadı mevkiinde bulunmaktadır. Zonguldak'a 35 km uzaklıkta bulunan tesis, aynı zamanda Ankara-Zonguldak-Bartın karayollarının kesişme noktasında yer almaktadır. Ankara'ya 230, İstanbul'a 360 km uzaklıktadır.

3.1.3. Hizmet Birimleri

100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü, 194 dönüm arazi içerisinde yer almakta olup, 33 oda kapasiteli bir otel ve 5 adet bungalow tipi ev ile ziyaretçilere hizmet verilmektedir. 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü içerisinde bulunan bu otelde 200 kişilik sinema düzeninde toplantı-konferans salonu, 230 kişilik restaurant-bar bölümleri yer almaktadır. Ayrıca 350 kişilik açık havuzu, 150 kişilik su üstü gazinosu da hizmet vermektedir. 194 dönüm arazi içerisinde tenis kortları, futbol sahası, çay köşkü, sera-piknik alanları, gezi parkları, amfiteyatrosu ve hediyelik eşya reyonları bulunmaktadır (URL-2, 2006).

3.2. Mini Arboretum Projesi'nin Gelişim ve Tasarım Süreci

Zonguldak Valiliği'nden gelen talepte, özellikle çocuklar olmak üzere bölge halkına ve bölge dışından gelen ziyaretçilere yörede doğal olarak yetişen ve bölge koşullarına uyum sağlamış egzotik bitki türlerinin tanıtılması, sevdirmesi ve doğa bilincinin oluşturulması amaçlarıyla 100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nde yer alan iki adet parsel için bir arboretum projesi hazırlanması istenmiştir. Bu doğrultuda arazide yapılan sörvey çalışmaları neticesinde söz konusu parsellerin arboretum için çok küçük olduğu tespit edilmiştir. Ancak, Zonguldak Valiliği'nin bu konudaki görüşleri doğrultusunda, gelecek kuşaklara doğa sevgisi ve bilincinin aşılmasında ilk basamağı oluşturabileceği düşüncesi ile bölgede yetişen bitki örneklerinin alanda sergilendiği, etiketlendiği ve bu sırada rekreasyonel etkinliklere olanak sağlayan proje önerileri geliştirilmiştir. Ayrıca, projenin bir bölümü olarak 100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü tesisinin bütün birimleri ile bölgede arboretum misyonunu gerçekleştirebilmesi için gerekli önerilerde bulunulmuştur.

3.2.1. Alternatif Proje Önerileri

100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü, sahip olduğu otel ve bungalovlar ile konaklama, konferans salonu ile çeşitli toplantılar, tenis kortu, futbol sahası, yüzme havuzu ve kamping alanı ile spor ve rekreasyonel aktiviteler için yıl boyu hizmet veren, ancak yoğunluğun yaz aylarında arttığı bir tesisdir. Mevcut yerleşkede bu kullanımların yanı sıra doğal olarak yayılan çınar meşcerelerinin ve onun alt örtüsünün yer aldığı rezerv parseller bulunmaktadır. Söz konusu çalışma bu rezerv parsellerden ikisi için yapılmıştır. Bu parseller için yapılan önerilerde daha çok çocukların ilgisini çekecek üç unsur üzerinde durulmuştur;

- Midilli ile gezinti alanları
- Mini trenlerle gezinti yolları ve
- Yaya yolları

100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nün mevcut durumu, kullanılma düzeyi ve rezerv parselleri incelendikten sonra söz konusu iki parsel için üç adet proje önerisi geliştirilmiştir.

Birinci öneride, çalışma alanındaki mevcut çınar ağaçları tamamıyla korunmuş, yalnızca midilliler ile gezintilerin yapılabilceği bir sirkülasyon tasarlanmıştır.

İkinci öneride, alandaki mevcut çınar ağaçlarından hastalıklı olanlar, sıklık nedeniyle yeterince gelişme gösteremeyenler ve peyzaj açısından özelliğini kaybetmiş türlerin alandan uzaklaştırılması önerilmiştir. Bu bireylerin alandan uzaklaştırılmasıyla, raylı sistem için gerekli alan sağlanmış ve mini tren gezintilerinin yapılabilceği bir tasarım gerçekleştirilmiştir.

Üçüncü öneride ise, ikinci öneriye ek olarak raylı mini tren sistemine paralel bir yaya sirkülasyonu düşünülmüştür.

Her üç öneri Zonguldak Valiliği'nde yapılan görüşmeler ile tartışıldıktan sonra, üçüncü önerinin geliştirilmesine ve uygulanmasına karar verilmiştir.

3.2.2. Seçilen Projenin Özellikleri

Seçilen alternatif, raylı mini tren sistemine ek olarak yaya sirkülasyonu içermektedir. Burada oluşturulacak raylı sistemde 6-8 çocuğun oturabileceği birimlerin yer alması düşünülmüştür. Bu sirkülasyon ile, belirlenen amaçlarla alana getirilecek olan bitkilerin yanına kadar gidilmesi ve onlarla birebir ilişki kurulması amaçlanmıştır.

Çalışma alanının iki ayrı parselde toplam 8 dönüm olması, 100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nde bir arboretum oluşturma fikrini olumsuz etkilemiştir. Bu koşullar altında, çalışma alanının ancak, arboretumlarda yer alan bitki parsellerini örnekleyecek şekilde tasarlanması mümkün olmuştur. Buradan hareketle, öncelikli olarak çocuklar olmak üzere tüm ziyaretçilere bölgede yetişen bitki türleri hakkında bilgi vermek, doğa sevgisi ve çevre bilinci kazandırmak amacıyla bitkilerle birebir bir ilişki sağlayan bir tasarım yapılmıştır. Söz konusu parseller için geliştirilen proje Şekil 3.1'de görülmektedir.

Tasarımda üzerinde durulan nokta, üzerlerinde adı ve özelliklerine ait bilgileri taşıyan etiketleri olan bitkilerin, kullanıcılar tarafından yakından incelenmesine olanak sağlayan bir sirkülasyon oluşturmak olmuştur. Bu amaçla raylı sistem ve yaya için iki ayrı sirkülasyon sistemi tasarlanmıştır. Bu yollar ile, ziyaretçilerin bitkilerin yanına kadar gidebilmeleri, görsel ve algısal olarak inceleyebilmeleri ve var olan etiketlerden bitki hakkında bilgi sahibi olabilmeleri amaçlanmıştır.



Şekil 3.1. Çalışma alanı için tasarlanan proje

Bitkisel tasarım ağırlıklı projelerde, özellikle arboretum gibi bilimsel misyonu baskın olan alanlar sürekli değişim ve gelişim içindedir. Bu alanlardan beklenen yarar giderek artan bir etkiye sahiptir. Bitkiler geliştikçe, sahip olduğu yeni özellikler alana yeni nitelikler katarken, kullanıcıya da yeni bilgiler ve tecrübeler kazandırır. Bu süreklilik içinde yapısal öğeler daha durağan bir özelliğe sahiptir. 100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü için üretilen projede yer alan bu yapısal öğeler şunlardır;

- Raylı sistem ve yaya sirkülasyonu
- Kır kahvesi
- Su yüzeyi
- Raylı sistem kontrol kulübesi
- Otoparklar
- Donatılar

Bu unsurlardan sirkülasyon sistemi, kır kahvesi ve otoparklar yapısal projenin iskeletini oluşturmaktadır.

Sirkülasyon sistemi: Raylı sistem sirkülasyonu oluşturulurken, keskin kıvrımlardan ve dönüşlerden kaçınılmış ve geniş dönme kurpları tasarlanmıştır. Dönüş kurpları tasarlanırken mevcut çınar ağaçları da dikkate alınmıştır. Raylı sistemde ziyaretçileri dolaştıracak her bir ünite 4-6 kişi için düşünülmüştür. Alandaki bitkilerin rahat bir şekilde algılanabilmesi, bitki etiketlerinin kolayca okunabilmesi için mini tren hızının 5-10 km/saat olması düşünülmüştür. Yaya sirkülasyonunda ise, mümkün olduğunca raylı sisteme paralel bir aks düşünülmüştür. Bu aks üzerinde yapay tepeler ve bakı noktaları oluşturulurken, ağaç altı oturma birimleri, çeşmeler ve tanıtım panoları gibi donatılara da yer verilmiştir.

Kır kahvesi: Alanda ziyaretçilerin dinlenme ve yemek yeme ihtiyaçlarını karşılamak üzere iki farklı yerde açık ve kapalı mekan olarak tasarlanmıştır. Bunlardan ilki alanın girişinde yer almakta olup, aynı zamanda mini tren istasyonu ve bilet satış biriminin bulunduğu 50 m²'lik alanı kapsamaktadır. İkincisi ise, alanın güney bölümünde, içerisinde alandaki bitkilerin resimlerle tanıtıldığı 36 m²'lik bir alanı içermektedir.

Otoparklar: Alana araçlarıyla gelen ziyaretçiler için 20 araçlık bir otopark tasarlanmıştır.

3.2.3. Bitkisel Tasarım Öğeleri

Arboretum fikrine bağlı kalarak yapılan bitkisel tasarımda, mümkün olduğunca çok sayıda ve farklı odunsu bitki türüne yer verilmeye çalışılmıştır. Böylece, gerek bölgenin doğal bitki örtüsünden gerekse egzotik bitki türlerinden örnekler yer verilmesi, başta çocuklar olmak üzere tüm ziyaretçilere bitkileri tanıma, birebir yaşama ve öğrenme olanağı sağlayacaktır. Bu bağlamda, alanda mevcut olan çınar ağaçlarından sağlıklı ve özellikleri ile örnek teşkil edenler korunmuş ve her mevsim renkli görüntüler sunacak bir bitkisel tasarım gerçekleştirilmiştir.

3.3. Projenin Uygulanması

Projenin uygulamasına geçilmeden önce proje alanındaki *Rubus fruticosus* (Böğürtlen)'lerden oluşan dikenli alt örtü tamamen temizlenmiştir. Alanda mevcut olarak bulunan bitki örtüsünde Peyzaj Mimarlığı açısından estetik ve fonksiyonel değeri olan türler belirlenerek, diğerleri alandan uzaklaştırılmıştır. Bu arada, alana getirilecek bitki türlerinin nereden elde edileceği ile ilgili çalışmalar yapılmıştır. Yapılan kazı dolgu çalışmaları ile alan tesviye edilmiş ve sulama sistemi kurulmuştur. Sulama sistemi ile bitkilerin düzenli aralıklarla ve ihtiyaçları kadar sulanabilmeleri hedeflenmiştir. Bitki dikimden önce, çalışma alanına üst toprak serilmiş, gübreleme ve havalandırma işlemlerinin ardından toprak bitki dikimine hazır hale getirilmiştir. Daha sonra, Yenice, Karabük ve Zonguldak'ta bulunan ormanlardan ve Devrek Orman Bölge Müdürlüğü'ne ait fidanlıktan alınan boylu bitkiler alana transplante edilmiştir. Transplantasyonu yapılan bitkiler herekleme ile sabitlenmeye çalışılmıştır. Alanda ilk aşamada 26 adet iğne yapraklı ve 66 adet yapraklı ağaç ile 87 adet çalı olmak üzere toplam 179 adet bitki dikilmiştir. Projede kullanılan bitkiler Tablo 3.1'de görülmektedir.

Tablo 3.1. Projede yer alan bitkiler

	Bitkinin Latince adı	Bitkinin Türkçe adı	Adet
Geniş yapraklı ağaçlar	<i>Acer campestre L.</i>	Ova Akçaağacı	14
	<i>Carpinus betulus L.</i>	Gürgen Ağacı	5
	<i>Castanea sativa Mill.</i>	Anadolu Kestanesi	6
	<i>Cercis siliquastrum L.</i>	Erguvan	14
	<i>Fagus sylvatica L.</i>	Batı Kayını	9
	<i>Fraxinus excelsior L.</i>	Dişbudak	9
	<i>Quercus pubescens Will.</i>	Tüylü Meşe	7
	<i>Sorbus aucuparia L.</i>	Kuş Üvezi	7
	<i>Tilia tomentosa Moench</i>	Gümüşi Ihlamur	9
İğne yapraklı ağaçlar	<i>Abies nordmanniana (Stev.) Mattf.</i>	Doğu Karadeniz Gökmarı	2
	<i>Cedrus libani A. Rich.</i>	Toros Sediri	6
	<i>Juniperus chinensis L.</i>	Çin Ardıcı	2
	<i>Picea orientalis (L.) Link.</i>	Doğu Ladini	2
	<i>Picea pungens Engelm.</i>	Mavi Ladin	2
	<i>Pinus pinea L.</i>	Fıstık Çamı	7
	<i>Pinus sylvestris L.</i>	Sarı Çam	2
	<i>Taxus baccata L.</i>	Porsuk	2
Çalılar	<i>Buxus sempervirens L.</i>	Şimşir	18
	<i>Cornus sanguinea L.</i>	Kızılcık	5
	<i>Cydonia japonica (Thunb.)</i>	Bahar Dalı	7
	<i>Hibiscus syriacus L.</i>	Ağaç Hatmi	3
	<i>Nerium oleander L.</i>	Zakkum	5
	<i>Pyracantha coccinea Roemer</i>	Ateş Dikeni	6
	<i>Rhododendron ponticum L.</i>	Mor Çiçekli Orman Gülü	20
	<i>Syringa vulgaris L.</i>	Leylak	3

Boylu bitkilerden sonra, zeminin çim ile kaplanmasına başlanmıştır. Bu arada projede yer alan yaya yolları, kayrak taşı kullanılarak alana applike edilmiş ancak, raylı sistemin aplikasyonu daha sonraki bir zaman dilimine bırakılmıştır. Bu işlemten sonra alandaki bitkilerin etiketlenmesi işlemine geçilecektir. Bitkileri gelen ziyaretçilere tanıtmak için hazırlanacak olan etikete ilişkin bir öneri Şekil 3.2’de görüldüğü gibidir. Bu etikette bitkinin Latince adı, Türkçe adı, familyası, getirildiği yere ilişkin bilgilerine yer verilebilir. Hazırlanan etiketler bitkilerin yakınına yerleştirilecektir.



Şekil 3.2. Açılıp kapanabilir özellikte etiket örneği

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü, konumu gereği üç yerleşim biriminin (Bartın-Devrek-Zonguldak) etkileşim alanında yer almaktadır. Söz konusu bölgede rekreasyonel etkinlikler için planlanan alanların kısıtlı oluşu nedeniyle farklı bir öneme sahiptir. Bünyesinde yer alan yüzme havuzu ile yaz mevsiminde çok sayıda ziyaretçi çekmesine rağmen, diğer sezonlarda sahip olduğu kapasite kadar kullanılmamaktadır. Bu kullanım kapasitesini artırmada projelendirilen iki alanın büyük katkısı olacaktır. Ayrıca, düzenlemesi yapılan alanların arboretum fikri ile tasarlanmış olması, yaşadığı çevredeki bitkileri tanıyan, boş zamanlarını bu doğa parçası alanlarda geçiren, bunu yaparken hem eğlenen hem de öğrenen nesillerin yetiştirilmesine olanak sağlanmış olacaktır. Bununla birlikte, kamuoyunda çevre bilincinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında bu alanda gerçekleştirilecek kurs, seminer, sempozyum ve benzeri toplantıların büyük yararı olacaktır.

100. Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nün bütününde yapılacak küçük revizyon çalışmaları ile bütün alanın etkin kullanımı sağlanabilir. Böylece, ziyaretçi yoğunluğu bütün aylara yayılabilir. Bu doğrultuda yapılan öneriler şunlardır;

- 100.Yıl Atatürk Hizmet Köyü'nün bütününde alt örtü temizliği yapılması, böylece mevcut çınar ağaçlarının estetik özelliklerinin ortaya çıkarılması,
- Alanın bütünündeki bitkilerin etiketlenmesi,
- Yönlendirici levhaların geliştirilmesi ve gerekli eklemelerin yapılması,
- Düzenlenecek her bir etkinlikle, Devrek, Çaycuma, Zonguldak'ta bulunan fakülte ve eğitim kurumlarına alanın tanıtılması ve gelecekteki etkinlikler için taşıdığı potansiyelin gösterilmesi,
- Aydınlatma elemanlarının revize edilerek, zarar görenlerin yenileri ile değiştirilmesi ve gerekli yerlere eklemeler yapılması,
- Eğitim kurumlarıyla işbirliği yaparak öğrenciler için günübirlik etkinlikler düzenlenmesi (tohum toplama, çevre temizliği, bitkileri tanıma toplantıları gibi).

Zonguldak Valiliği'nin istekleri doğrultusunda, bölge ihtiyaçları ve alan koşulları dikkate alınarak hazırlanan proje Mart 2006'da tamamlanmış ve teslim edilmiştir. Nisan 2006'da projenin uygulanmasına başlanmış ve alandaki bitkisel uygulamalar büyük ölçüde tamamlanmıştır. Ancak, arboretum gibi alanlarda bitkisel materyalin sürekli gelişim içinde olması bu alanlardaki gelişmeyi ve yeni eklemeleri sürekli kılmaktadır. Yapısal projeye ilgili olarak raylı sistem ve kır kahvelerinin yapımı daha sonraki bir tarihe bırakılmıştır. Zonguldak Orman Bölge Müdürlüğü'nün katkılarıyla uygulanan bu proje, gerek yöre halkının rekreasyon ihtiyacının karşılanmasında, gerekse çevre bilinci taşıyan nesiller yetiştirilmesinde hak ettiği yeri alacaktır.

KAYNAKLAR

- Anonim 1985. 1/25000 ölçekli Topoğrafik Haritalar, Harita Genel Komutanlığı, Ankara.
- Anonim 1989. Toprak Haritaları, Köy Hizmetleri Zonguldak İl Müdürlüğü, Zonguldak.
- Anonim 1996. Jeoloji Haritaları, MTA Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim 2006. Bartın Zonguldak ili İklim Verileri, Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Ankara.
- DPT 1997. Ulusal Çevre Eylem Planı: Eğitim ve Katılım, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- Karaküçük, S. 1995. Rekreasyon. Seren Yayıncılık, Ankara.
- Sertkaya, Ş. 1997. Bartın Orman Fakültesi Arboretumu'nun Kurulmasına Yönelik Bir Araştırma, ZKÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak.
- Smith, S. 1989. Why a Botanic Garden. The Journal of the American Association of Botanical Gardens and Arboreta, January 1989, Vol 4 Number 1.
- URL-1 2006. Atatürk hizmet köyü, <http://www.ataturkhizmetkoyu.com/index.htm>
- URL-2 2006. Zonguldak Valiliği resmi internet sayfası, <http://www.zonguldak.gov.tr/yuzyil.asp.htm>

ÇANKIRI KENTİ VE ÇEVRESİNİN TURİZM AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ

Nazan KUTER

Çankırı Karatekin Üniversitesi Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü - 18200 Çankırı

ÖZET

Bu çalışmada; sahip olduğu tarihi, kültürel ve doğal değerleri, turizm aktivitesi ve çeşitliliği ile alternatif turizme olanak sağlayan bir kent olma özelliği nedeniyle Çankırı kenti örnek alan olarak seçilmiştir. Bu kapsamda kentin genel özellikleri ortaya konulmuş ve kent için turizm olanakları ile karşılaşılan sorunlar irdelenerek çözüm önerileri getirilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çankırı, turizm potansiyeli, alternatif turizm

EVALUATING THE CITY OF ÇANKIRI AND ITS ENVIRONS FROM TOURISM ASPECT

ABSTRACT

In this study, the city of Çankırı has been selected as a case area due to its historical, cultural and natural values, diverse tourism activities which provide opportunities for alternative tourism together. On this extent, the general characteristic of the city has been highlighted, tourism potential and commonly encountered problems have been touched upon and possible remedies towards their solutions have been pronounced.

Keywords: Çankırı, tourism potential, alternative tourism

1. GİRİŞ

Hızlı nüfus artışı ve göç paralelinde plansız olarak ortaya çıkan çarpık kentleşme olgusu kentlerin kuşatılmasına, merkezde var olan dokunun zedelenmesine, turizmin ham maddesi olan tarihi, kültürel ve doğal değerlerin yok olmasına neden olmaktadır (Kuter, 2007). Çevre unsurlarının korunması ve geliştirilmesinde etkili bir araç olan turizm, ulusal ve uluslar arası düzeyde ülkelerin ekonomik, sosyal ve kültürel kalkınma süreçlerine yardımcı olan önemli bir sektördür.

Günümüzde küresel boyuta ulaşan turizm, değişik yöre ve atmosferde insanların dinlenme, tatil, kültürel aktiviteler, farklı kültürleri tanıma, spor ve sağlık amacı ile sürekli buldukları yerleşimlerden başka yörelere gitmeleri ve burada belli bir süre kalmaları olarak tanımlanmaktadır. Turizm, günümüzde ekonomik, politik ve sosyal aktiviteleri kapsayan bir hizmet sektörü olarak gelişmekte, ancak fiziksel çevreyi kirleten bir boyutu da bulunmaktadır (Erdoğan ve Uslu, 2003). Bugün özellikle kitle turizminin neden olduğu bu olumsuz etkiler sonucunda ortaya çıkan ve onun alternatifi olarak görülen alternatif turizm (soft turizm) önem kazanmıştır.

Son araştırmalar, turizmin sürdürülebilir kalkınmada pozitif bir yer alabilmesi için çevre korumaya önem verilmesi gereği üzerinde durmaktadır. Bu nedenle turizm, artık yalnızca ekonomik yararları açısından değil, özellikle toplumsal ve fiziki çevre üzerindeki etkileri yönünden de bilimsel araştırmalara konu olmakta, hatta araştırmalarda ekonomik yararlar ve etkilerin gerçekte yarara dönüşüp dönüşmediği sorgulanmaktadır (Erdoğan, 2003).

Sürdürülebilirlik kavramı, sürdürülebilir büyüme anlamına gelmemelidir. Sürdürülebilir kalkınma birey başına kullanılan kaynaklarda artma zorunluluğu getirmeyen ve bu artışı ölçü almayan bir “Yaşam Kalitesini İyileştirme” olarak düşünülmelidir. Mevcut yaşam kalitesinin sürdürülmesi ve geliştirilmesi kuşkusuz büyük bir ağırlıkla doğal kaynakların korunmasını, dolayısı ile etken olarak yönetilmesini zorunlu kılmaktadır (Arslan vd., 2002). Turizmin gelişmesi için, bir ülkede zengin turizm kaynaklarının bulunması gerekmektedir. Doğal, kültürel ve tarihi kaynakların varlığı ise sağlıklı bir turizm gelişimi için ön koşuldur (Murphy et. al., 1999).

Bu çalışmada; tarihi yapılarının yanı sıra dağları, ormanları, zengin termal kaynakları, yaylaları ve yüzyıllardır yaşatılan kültürel değerleri bakımından önem taşıyan Çankırı, sağlıklı turizm gelişiminin sağlanabileceği kentlerden biri olduğu için örnek alan olarak seçilmiştir. Bu kapsamda, sahip olduğu turizm kaynaklarının işlenmesi, çekiciliğinin ortaya çıkarılarak turiste sunulması ve sürdürülebilirliğinin sağlanması için öneriler getirilmiştir.

2. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini Çankırı kenti ve yakın çevresi oluşturmaktadır. Peyzaj özellikleri ve turizm potansiyeli bakımından önem taşıması nedeniyle çalışma alanı olarak seçilen Çankırı kentinin doğal, tarihi ve kültürel özellikleri ile birlikte inceleyerek peyzaj mimarlığı ve turizm açısından önemini ortaya konmasını amaçlayan bu çalışmanın gerçekleştirilmesi için öncelikle alana ilişkin kapsamlı bir literatür taraması yapılmıştır. Daha sonra araştırma alanının tarihi ve mekansal gelişim sürecini gösteren kroki, harita, plan ve raporlar ile araştırma alanında çekilen fotoğraf, görsel inceleme sonucunda elde edilen verilerden; araştırma alanına ilişkin daha önce yapılmış tez, araştırma, makale, kitap, envanter, brifing ve konuyla ilgili internet taramaları sonucunda elde edilen verilerden ve araştırma alanının tarihi, doğal, kültürel varlıklarının tespiti ve bugünkü durumları ile ilgili olarak Çankırı Belediye Başkanı, Çankırı Belediyesi Basın-Yayın Halkla İlişkiler Müdürü, Çankırı Belediyesi İmar Müdürü ve Çankırı İl Turizm Müdürü ile yapılan sözlü görüşmelerden yararlanılmıştır.

Elde edilen verilerle oluşturulan teorik çerçeve ile Çankırı kentinin genel özellikleri, turizm potansiyeli ve sorunları ortaya konmuştur. Bu kapsamda kentin sahip olduğu turizm olanaklarının sürekliliğinin sağlanarak korunmasına yönelik öneriler getirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1. Çankırı Kentinin Genel Özellikleri

İç Anadolu ile Batı Karadeniz Bölgesi geçiş alanında bulunan Çankırı, güneyde Ankara ve Kırıkkale; batıda Bolu; kuzeyde Kastamonu ve doğuda Çorum illeriyle sınırlanmıştır (Şekil 1). Ekonomisi tarım ve hayvancılığa dayanan kentin yüzölçümü 7.490 km², nüfusu ise 2000 yılı nüfus sayımlarına göre 270.355'dir. İl topraklarının büyük bir bölümünü dağlar ve platolar oluşturmaktadır. İlin kuzeyinde uzanan Ilgaz Dağları 2587m'ye ulaşan zirveleri ile en önemli yükseltiler olup, çoğunlukla ormanla kaplı alanların bulunduğu bölgelerdir (Anonim, 2006).

Bölgenin jeolojik oluşumu, üçüncü jeolojik zaman içindedir. Üçüncü zamanın karakteristik oluşumlarından konglomera jips, lav, kil, marn, ojip, andezit, kalker, spilit ve bazalt gibi oluşumlara rastlanmaktadır. İlin güney ve güneydoğusu volkanik arazilerden meydana gelmiş olup, alt kısmında derin tuz tabakaları oluşmuştur (Anonim, 2001).

İç Anadolu Bölgesi ile Karadeniz Bölgeleri arasında geçiş oluşturan bir iklime sahip olan Çankırı'da her iki bölgeye ait karakteristik iklim özellikleri görülmektedir. Yağış rejimi düzensiz olup, kuzey bölümler güneye göre daha fazla yağış almaktadır.



Şekil 1 Çankırı ili haritası (<http://www.cankiri.gov.tr>, 2006)

İlin güney ve güneybatısında stepler geniş yer kaplamaktadır. Steplerin bulunduğu yerlerdeki akarsular boyunca yer yer kavak (*Populus sp.*) ve söğüt (*Salix sp.*) ağaçlarına rastlanmaktadır. Çankırı il sınırları içinde yükselti ve iklime bağlı olarak bitki örtüsünde değişiklikler görülmektedir. Kuzey kısımda Karadeniz ikliminin etkisinin görüldüğü Ilgaz, Çerkeş, Eskipazar ilçelerinin yüksek kısımlarında iğne yapraklı ağaçlardan oluşan çam (*Pinus sp.*), göknar (*Abies sp.*), ardıç (*Juniperus sp.*) gibi ağaç toplulukları, orman ve koruluklar bulunmaktadır. Çankırı'nın genel bitki örtüsü kapsamında, karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus sylvestris*), Uludağ göknarı (*Abies bornmülleriana*), ladin (*Picea sp.*), meşe (*Quercus sp.*), adi gürgen (*Carpinus betulus*), kavak (*Populus sp.*), ardıç (*Juniperus sp.*), böğürtlen (*Rubus fruticosus*), kızılçık (*Cornus sp.*), eğrelti (*Pteridium aglenium*), ısırgan (*Urtica uranus*), sütleğen (*Eupherbia sp.*) ve çayırotları (*Grenemica sp.*) gibi bitkiler bulunmaktadır. Alt florada ise hububat, yemlik ve yemeklik baklagiller ile deve diken, yumak, ayırık otu gibi bitkiler bulunmaktadır (Anonim 1998). Çankırı il toplamının orman envanteri incelendiğinde; 82.016 ha'nın normal kuru, 75.927 ha'nın bozuk kuru, 6.284 ha'nın baltalık ve 164.227 ha'nın ise ormanlık alan olduğu saptanmıştır (Anonim 2005a). İldeki ormanlar başta Ilgaz olmak üzere, Eleman, Eğriova, Ovacık, Düvenlik, Ilıslık, Yapraklı, Sarıkaya, Karakaya ve Erikli dağları ve çevreleridir.

3.2. Çankırı Kenti ve Çevresinin Turizm Bağlamında Değerlendirilmesi

Bugün turizm, hızlı gelişme gösteren sosyo-ekonomik olgulardan biri olma özelliğini korumaktadır. Turizmin ülke ve bölge ekonomisine sağladığı katkılar, önceleri sadece mevsimsel olarak yapılan turistik faaliyetlerin bütün bir yıla yayılması yaklaşımının benimsenmesinde etkili olmuş, bu yaklaşım ise turizm faaliyetlerinin çeşitlenmesini sağlamıştır.

Çankırı kenti ve yakın çevresinde bulunan ve turizme kaynak oluşturabilecek nitelikte olan yerler incelendiğinde ortaya çıkan turizm çeşitleri şunlardır;

Akarsu ve Göl Turizmi: Çankırı kenti ve çevresinde kışın suların toplandığı, yazın ise çekildiği birikinti gölleri dışında göl bulunmamaktadır. Bunlar arasında Kurşunlu İlçesi'nde; Çırdak, Bulancak, Osman, Şabanözü İlçesi'nde; Kamış, Kayı, Ilgaz İlçesi'nde; Domuz Gölleri, Çankırı Merkez İlçe'de; Çivi, Ovacık İlçesi'nde; Sülük, Taşyakası'nda Bozkaya, Dumanlı, Taşkaracalar, Kükürt köyünde; Kara ve Sazak gölleri yer almaktadır. Merkez İlçe, Çerkeş, Ilgaz, Şabanözü, Eskipazar, Ilgaz, Kurşunlu Orta gibi ilçelerde sulama ve hayvan içme suyu amaçlı toplam 74 tane gölet bulunmaktadır. Orta İlçesi'nde Devrez Çayı üzerinde kurulmuş olan Güldürcek Barajı sulama amaçlı kullanılan tek barajdır.

İrili ufaklı birçok akarsuyun bulunduğu Çankırı'da bu akarsuların birçoğu yazın kurumakta ve baharda taşkınlara neden olmaktadır. Kızılırmak ve Filyos'a karışan bu akarsuların başlıcaları; Acı Çay, Çerkeş Çayı, Devrez Çayı, Eskipazar Çayı, Kızılırmak, Melan/Soğanlı Çay, Korgun Çayı, Tatlı Çay, Terme Çayı ve Uluçay'dır. Akarsuların geçtiği alüvyal toprakların % 2-5 meyilli oldukları bilinmektedir.

Av Turizmi: Çankırı, birbirine paralel olarak uzanan Köroğlu ve Ilgaz dağları olmak üzere iki önemli dağ silsilesine sahiptir. Bu yükseltiler üzerinde sarıçamdan (*Pinus sylvestris*) göknara (*Abies sp.*), ihlamurdan (*Tilia sp.*) fındığa (*Corylus sp.*), dağ kavağından (*Populus tremula*) meşeye (*Quercus sp.*) kadar pek çok ağaç türüne, yüzlerce otsu bitki arasında bulunan endemik türlere rastlanmaktadır. İl genelinde Orman Bakanlığı Merkez Av Komisyonu kararları çerçevesinde tavşan, tilki, yaban domuzu, keklik, bildircin, yaban ördeği, kurt, çakal avı yapılabilmektedir (Anonim, 2002). İl genelindeki Kızılırmak, Soğanlı, Devrez ve Terme çayı gibi akarsuları ile hemen hemen her ilçede bulunan göl ve göletlerinde alabalık, yayın, aynalı sazan, levrek, çay balığı ve tatlı su kefali gibi balık çeşitleri bulunmakta ve kurallarına uyulmak şartıyla sportif olta balıkçılığı yapılmaktadır (Anonim, 2005b). Ayrıca Ilgaz Dağı Milli Park sınırları içindeki Baldıran Vadisi'nde alabalık üretme istasyonu ve avlanma göletleri bulunmaktadır. 15 Haziran - 15 Eylül tarihleri arasında ziyaretçiler sportif olta balıkçılığı yapabilmektedirler. İl merkezinde ve ilçelerde verilen avcı eğitim kursları yasal ve bilinçli avlanma açısından büyük önem taşımaktadır.

Dağ ve Kış Turizmi: Gezi, araştırma, yürüyüş, tırmanma, piknik, kış sporları gibi aktivitelere olanak sağlayan Ilgaz Dağı, Orta Anadolu'dan Kuzey Anadolu'ya geçiş kuşağında bulunan 1088 ha büyüklüğünde önemli bir kaynaktır. 1800 m rakıma sahip olan Ilgaz Dağı Doruk Mevkii, kış sporları imkanlarının yanı sıra doğal ve yaban hayatı zenginliği ile de ziyaretçi çekmektedir. Ilgaz Dağı'nda Çankırı ile Kastamonu sınırları içerisinde kalan ve Doruk Mevkii'ni de kapsayan bir alan, Bakanlar Kurulunca "Kış Sporları Turizm Merkezi" olarak ilan edilmiştir. Ayrıca T.C. Çankırı Valiliği tarafından Kadınçayırı Mevkiinde "Yıldıztepe Dağ Sporları ve Turizm Merkezi Projesi" geliştirilmiş olup, proje gerçekleştirme sürecine girmiştir. 1 Eylül 2005 tarihli Resmi Gazetede yayımlanan 2005/9280 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı ile Çankırı-İlgaz-Kadınçayırı-Yıldıztepe "Turizm Merkezi" ilan edilmiştir.

İnanç Turizmi: Çankırı kenti ve yakın çevresinde inanç turizmi için önemli potansiyel taşıyan yerler arasında; Emir Karatekin Bey Türbesi ve Şeyh Mehdi Türbesi, Hoşisamlar Türbesi, Pir-i Sani Türbesi, Hacı Murad-ı Veli Türbe ve Camii ve Fethiye Türbesi bulunmaktadır (Anonim, 2005b).

Kongre Turizmi: Çankırı kent merkezinde bulunan "100. Yıl Kültür Merkezi" ve "Atatürk Kültür Merkezi" başta olmak üzere Ilgaz Dağı Milli Parkı ve Çavundur Termal Otel'de özellikle son yıllarda toplantı, kongre ve sempozyum gibi faaliyetler yapılmakta olup konuşmacı ve izleyici olarak katılanların sayılarında artış görülmüştür.

Kuş Gözlemciliği: Ilgaz Dağları, sakallı akbaba (2 çift), kızıl akbaba ve küçük kartal (5 çift) popülasyonlarıyla önemli kuş alanları statüsü kazanmaktadır (Çankırı İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2007).

Tarih ve Kültür Turizmi: İl genelinde 230 adet kültür varlığı bulunmaktadır. Genel olarak Roma ve Bizans Dönemlerine tarihlendirilen ve Ankara Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu Müdürlüğü'nce tescilli yapılan arkeolojik alanlar içinde merkez ilçede yer alanlar; Çorakyerler Miyosen Çökelleri, Garnizon Şehitliği, Alaçat Köyü Kültüpe Antik Yerleşimi ve Nekropol Alanı, Balıbağ Köyü Sarıçi Mevkii, Güvey Tepesi Höyüğü, Kentsel Sit Alanı, Ünür Köyü Höyüğü ve Nekropol Alanı, İnandıktepe Höyüğü ve Antik Yerleşimi'dir. Bunların dışında Çerkeş'de; Yoncalı Köyü Höyüktepe Yamaç Yerleşmesi, Yakuplar Köyü Kaya Mezarları, Meydan Köyü çevresinde bulunan antik yerleşim, Eldivan'da; Eldivan Höyüğü, Ilgaz'da; Cendere Köyü Salman Höyük, Bölüktepe Höyük ve Tümülsülü, İnköy Kaya Mezarları, Kurmalar Köyü Yerleşimi, Kuşunlu'da; Yedi Kapılar Kaya Mezarları, Orta'da; Asmaca Yerleşimi ve Nekropol Alanı, Ağılar Gölet Mevkii Yerleşim Alanı, Sekmenin ve Ağaçını Kaya Yerleşimi, Höyük ve Nekropol Alanı, Yapraklı'da ise İkizören roma Nekropolü ve Kale yer almaktadır (Anonim, 2005a).

Ayrıca Beşdut Kaya Mezarları, İndağı Kaya Mezarları ve Salman Höyük, Sakaeli Kaya Mezarları ve Peri Bacası Oluşumları ile Çankırı Kalesi, Saat Kulesi, Taş Mescit, Büyük Camii, Dokuz Kardeşler Çamı Tabiat Anıtı

(Çerkeş), Koca Meşe Tabiat Anıtı (Yapraklı) ve Demir Meşe Tabiat Anıtı (Eldivan) tarih ve kültür turizmi için önemli kaynaklardır.

Çankırı'da yılın belirli dönemlerinde yapılan kutlamaların turizme katkısı büyüktür. Bu kutlamalar arasında; Atkaracalar'da Haziran ayı içinde yapılan Geleneksel Hoşisamlar Şöleni; Çankırı merkezde 23-24 Ağustos tarihleri arasında yapılan Atatürk'ün Çankırı'ya Gelişi, Şapka İnkılabı ve Karatekin Festivali; Yapraklı ilçesinde Haziran ayı içinde yapılan Geleneksel Yağlı Güreş Festivalleri; Eldivan İlçesi'nde Haziran ayı içinde yapılan Kiraz ve Yağlı Güreş Festivali; Eskipazar'da Ağustos ayı içinde yapılan Müzik ve Güreş Festivali; Kızılırmak'ta Ağustos ayı içinde yapılan Kavun Festivali, Şabanözü İlçesi'nde Eylül ayı içinde yapılan Yağlı Güreş Festivali ve Ağustos ayı içinde yapılan Karatekin Kayatuzu Festivali bulunmaktadır.

Bu festivallerin yanı sıra Çankırı'da gelenek haline gelen "yaran geceleri" de yapılmaktadır. Çankırı'nın kültürel yapısında geçmişten bugüne ulaşan "yaran kültürü" büyük önem taşımaktadır. Yaran sohbetleri her yılın kış mevsiminde ve Aralık ayının 15'inde başlamak üzere mevsim boyunca devam ettirilmektedir. "Çankırı Evi" eski kütüphane binası olup, yaran sohbetlerinde de kullanılması düşüncesiyle restore edilmiştir.

Tarih ve kültür turizmi açısından büyük önem taşıyan yerlerden biri de Çankırı Müzesi'dir. Müzede muhtelif dönemlere ait 18.922 adet eser bulunmaktadır. Bu eserlerin 2165'i arkeolojik, 1217'si etnografik ve 15540'ı sikkedir. Çankırı Merkez Çorakyerler Mevkii'nde Çankırı Valiliği'nin katkılarıyla Ankara Üniversitesi Dil Tarih ve Coğrafya Fakültesi öğretim üyeleri tarafından gerçekleştirilen kazılarda 8 milyon yıl öncesine ait fosiller bulunmuştur. Fil, gergedan, koyun, keçi, domuz, zürafa, geyik ve primatların atalarına ait fosil buluntuları Çankırı Müzesinde sergilenmektedir (Anonim, 2005b). Müzede oluşturulan yeni bölümde sergilenmeye başlayan fosiller Türkiye'nin ilk fosil müzesi olma özelliği taşımaktadır. Uzmanlar tarafından Çorakyerlerin Zeugma kadar önemli olduğu belirtilmekte ve iyi bir tanıtım sonrasında hem Türkiye'nin hem de Çankırı'nın turizm potansiyeline büyük bir katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Mağara Turizmi: Yaklaşık 5000 yıldan beri işletildiği tahmin edilen ve Türkiye'nin en büyük rezervlerinin bulunduğu yörede yer alan tuz mağarası, Hititler döneminden bugüne kadar ulaşabilen önemli bir mağaradır. Merkez İlçe'nin doğusunda, yaklaşık 20 km uzaklıkta bulunmaktadır. Kayatuzu üretimi ve pazarlaması yapılan tuz mağarasının içinde yer yer tuzdan oluşmuş sarkıt ve diktler bulunmaktadır. Astım hastaları için uygun bir ortam yaratan mağara, sağlık turizmi açısından da önem taşımaktadır (Anonim, 2005b). Turizm açısından önemli bir yeri bulunan tuz mağarasında yer alan galeriler, kaya tuzundan heykel ve rölyeflerin yapılabileceği atölyelere dönüştürülmüş ve çeşitli resim – heykel sergileri sunulmaya başlanmıştır. Ayrıca 23-30 Ağustos 2006 tarihleri arasında üçüncüsü düzenlenen Karatekin Kayatuzu Festivali'nde piyano resitali verilmiştir. Bu tür kültürel ve sanatsal faaliyetlerin turizme yönelik olarak geliştirilmesi düşünülmektedir.

Sağlık Turizmi - Termal Turizm: Maden suları bakımından oldukça zengin bir çeşitlilik gösteren ilde 20 kadar termal kaynak ve içmece bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi de Çavundur Termal Kaynağı ve Kaplıca Tesisleri'dir. Kurşunlu İlçesi ve Çavundur Beldesi'nde bulunan bu kaynaktan 54 °C sıcaklıkta ve 47 lt/sn su çıkmaktadır. Çankırı'ya 90 km uzaklıkta bulunan kaynak çevresinde, belediye tarafından işletilen iki tane açık havuz ve özel bir pansiyon bulunmaktadır. İstanbul Üniversitesi Tıbbi Ekolojik ve Hidro-Klimatoloji Araştırma ve Uygulama Merkezi tarafından 1990 yılında bir rapor hazırlanmış ve kaplıca maden suyuna ait fiziksel ve kimyasal analiz sonuçları değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda kaynak suyunun sodyum bikarbonatlı, hipertermal ve hipotonik bir özellik taşıdığı saptanmıştır. Alkalik özelliğine bağlı olarak, içme kürleri şeklinde değerlendirilmesiyle karaciğer, safrakesesi ve safra yolları yetmezliklerinde kullanılmaktadır. Sarılık sonrası bozulan karaciğer fonksiyon testlerinin düzeltilmesi amacıyla pankreasla ilgili kronik hastalıklarda, diabetes mellitus ve gut hastalığında yararlı olmaktadır. Kronik mide ve bağırsak iltihapları, böbrek ve idrar yolları kronik iltihaplarında, böbrek taşı oluşumunu engellemek için içme kürleri şeklinde değerlendirilmektedir. Ancak içme kürleri için suyun sıcaklığının 20-20 °C soğutulması gerekmektedir. Ayrıca su, sodyum iyonu içerdiğinden dolayı üst solunum yolları ve akciğerin alerji ve kronik iltihaplarında inhalasyon-aerosol tedavisi olarak da kullanılmaktadır (2005b).

Diğer termal kaynakları ve içmeceler arasında Acısu İçmesi, Şıhlar Nezle (Nuzla) Suyu, Bozan Hamamı, Kükürt Köyü Kaynağı, Hışıldayık İçmesi ve Bayramören (Melan) İçmesi, Kazancı Maden Suyu, Ilıslık Maden Suyu,

Dede (Çapar) Maden Suyu, Karakoçuş İlicası, Derebayındır Köyü Hışıldadı ve Maden Suyu, Kısaç ve Buğüören Maden Suları, Ödemiş Kaynarıcı Suyu, Bozathlı Suyu, Yalaycık Maden Suyu, İldızım İçmecesı, Şahçuvaz İlicası ve Kullar Maden Suyu bulunmaktadır (Anonim, 2005b).

Yayla Turizmi: Merkez İlçe'ye 30 km uzaklıkta bulunan Yapraklı İlçesi'nin kuzeyinde yer alan ve Yapraklı Dağları üzerinde geniş bir alana yayılmış olan Büyük Yayla, turizm potansiyeli bakımından özel bir öneme sahiptir. 1600 - 1700 m rakımlı olan Büyük Yayla'da yer yer yoğunlaşan sarıçam (*Pinus sylvestris*), karaçam (*Pinus nigra*), göknar (*Abies sp.*) ve ardıç (*Juniperus sp.*) ile zengin bir orman altı bitki örtüsüne sahiptir (Anonim 2005b). Mekan içinde otlak ve çayır alanlar geniş yer kaplamaktadır. İlçenin 8 km uzağında başlayarak 13. km'ye kadar devam eden alanda yayla evleri bulunmaktadır. Büyük yayla, atlı ve yaya yürüyüşü, bisikletle dolaşım, kamping ve karavan ile foto safari gibi turizm aktiviteleri için uygun olan yayla kara avcılığı için de son derece zengin bir potansiyele sahiptir.

Ilgaz'a 20 km, Çankırı'ya 70 km uzaklıkta bulunan Kırkpınar Yaylası ise, 1654 m rakıma sahip olup, Ilgaz İlçesi sınırları içinde yer almaktadır. Yaylada yazın kullanılan 32 tane yayla evinin yanı sıra bir de gölet bulunmaktadır. Karaçam (*Pinus nigra*), sarıçam (*Pinus sylvestris*) ve göknar (*Abies sp.*) ağaçları ile çevrelenmiş olan yayla çayırarla kaplıdır (Anonim, 2005b). Günübirlık piknik dışında atlı ve yaya yürüyüşleri, kamping, karavan ve sportif olta balıkçılığı gibi aktiviteler gerçekleştirilmektedir. Kırkpınar Yaylası'nın 2 km uzağında Serçeler ve Bozan yaylaları yer almaktadır. Bu yaylalar da aynı özelliklere sahip olup, çeşitli aktivitelere olanak sağlamaktadır.

4. SONUÇ VE ÖNERİLER

Coğrafi konumu ve eşsiz doğa güzellikleri ile her türlü turizm aktivitesinin gerçekleştirildiği Türkiye zengin turizm kaynaklarına sahiptir. Doğal, tarihi ve kültürel değerleri ile Çankırı kenti Türkiye'nin turizm potansiyeli açısından önem taşıyan kentlerinden biridir. Ancak Çankırı kenti ve yakın çevresinde bulunan bu kaynakların bir kısmı yeterli tanıtım yapılamadığı, bir kısmı ise gerekli turizm yatırımının yapılamaması gibi nedenlerle gelişme gösterememiş, dolayısıyla turizm anlamında tanımlı mekanlar haline dönüşmemiştir. Oysa iyi bir tanıtımla gerek Çorakyerler Mevkii ve Tuz mağarası gerekse mevcut yayla ve akarsuları, hem ulusal hem de uluslar arası ölçekte tanımlı mekanlar haline dönüşebilecek nitelikte olan alanlardır.

Özellikle kışın kayak yapmak amacıyla yoğun bir biçimde kullanılan ve dağ - kış turizmi açısından tanınmış olan Ilgaz Dağı Milli Parkı, son yıllarda tur, toplantı ve sempozyum gibi faaliyetlerin de yapıldığı bir mekan haline dönüşmüş ve ziyaretçi sayılarında artış meydana gelmiştir. Dinlenme, çevreyi tanıma ve yürüyüş amaçlı gelen ziyaretçiler ise genelde İlkbahar, Yaz ve Sonbaharı tercih etmektedirler. Bilimsel, araştırma ve eğitim amaçlı gelen ziyaretçi sayısı ise oldukça düşüktür. Bu konuda halkın bilinçlendirilmesi ve eko-turizm gibi doğa koruma amaçlı aktivitelerin teşvik edilmesi gerekmektedir. Ayrıca; 1983 tarih ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2. Maddesinde Milli parkın "bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletlerarası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçalarını ifade eder" şeklinde tanımlanması, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu'nun 2. maddesinde yer alan bu tanımda turizm alanına yer verilmesi ve 8. Madde hükümleri doğrultusunda Milli Park alanlarında plan dahilinde, turistik amaçlı bina ve tesisler yapmak üzere gerçek ve özel hukuk tüzel kişileri lehine izin verilmesi sonucu milli park alanlarında yanlış kullanımlar nedeniyle ciddi anlamda bozulmalar meydana gelmiş, dolayısıyla turizmin fiziksel çevreyi kirleten boyutu ortaya çıkmıştır. Çünkü bu yapıların kitle, konum, yoğunluk ve yapısal özellikleri, araştırma alanının mimari değerinde ve alanın bütünselliğinde büyük kayıplara yol açmaktadır. Bu yapıların, yapı malzemesi ve yapısal durumu ile kat sayıları bakımından doğaya uyumlu hale getirilmesi görsel ve estetik açıdan önemlidir.

Çankırı kentinde turizm açısından mevcut değerlerin saptanması, turizm çeşitliliğini artırarak talep yaratacak projelerin üretilmesi ve turizme sunulması için gerekli çalışmaları yapan Çankırı Turizm Derneği'nin düzenlemiş olduğu gezi güzergahları; Taş Mescit (tescilli), Büyük Camii (tescilli), Çivitçioğlu Medresesi (tescilli), Saat Kulesi (tescilli), Yaran Evi (tescilli), Geleneksel Çankırı Konutları, Çamaşırhane (tescilli), Tuz Mağarası, Koca Meşe (tabiat anıtı), Çankırı Kalesi (tescilli), Taş Mektep (tescilli), Prof. Dr. Rıfki Kemal URGA Araştırma

Merkezi (tescilli) ve Çankırı Müzesi'dir. Tur kapsamına alınan bu alanlarda karşılaşılan en büyük problem ulaşım ve bu mekanların çevresinde kullanıcılar için düzenlenmiş alanların yer almamasıdır. Bu nedenle altyapı-üstyapı sorununun biran önce çözülmesi ve bu alanların yakın çevresinde dinlenme ve servis birimlerinin planlanması gerekmektedir.

Tüm bu çalışmalar yapılırken turizme kaynak oluşturan doğal, tarihi-kültürel değerlerin korunması ve yaşatılması önceliğine dayalı olmayan bir turizm politikasının, ülkeye zarar vereceği gerçeği unutulmamalı, turizm kaynaklarının sürdürülebilirliğini gözeten bir turizm yapılaşması için "planlama" ilk koşul olmalıdır. Bu planlama çalışmalarında ise arkeoloji, tarih, mimarlık, sosyoloji, turizm, ekonomi, şehir planlaması, peyzaj mimarlığı ve orman mühendisliği vb. gibi disiplinlerin bir arada çalışması gerekmektedir. Ayrıca yöre halkını turizm konusunda bilinçlendirmek, ilköğretimden başlayarak yüksek öğretime kadar her düzeyde bilgi vermek, bu değerlerin gelecek kuşaklara aktarılması ve sürdürülebilir olmasını sağlamak açısından önemlidir. Bu konu bir devlet politikası olarak benimsenmeli, turizme kaynak oluşturan bu alanların korunması ve yaşatılmasında, kamu-özel-yerel-sivil ve uluslar arası kuruluşlarla işbirliği yapılmalıdır.

Sonuç olarak; Çankırı kenti ve yakın çevresinde bulunan turizm kaynaklarının kontrolsüz bırakılmaması ve turizm gereksinimleri karşılanırken doğal, kültürel ve tarihi alanlar ile bu alanlarda yaşayan insanların sosyo-ekonomik yaşantısına zararlı olacak faaliyetlere izin verilmemesi gerekmektedir. Ayrıca tüm turizm kaynaklarının bugün ve gelecek nesiller için korunması gereği unutulmamalıdır.

KAYNAKLAR

- Anonim 1998. Çankırı İli arazi varlığı. Başbakanlık Köy Hizmetleri Genel Müdürlüğü Yayınları, Ankara.
- Anonim 2001. Çankırı İli'nin kalkınması ve girişimciler için seçilmiş yatırım profilleri. T.C. Çankırı Valiliği & Çankırı Ticaret ve Sanayi Odası & Çankırı Ticaret Borsası, Çankırı.
- Anonim 2002. Ilgaz Dağı Milli Parkı. Orman Bakanlığı Milli Parklar ve Av-Yaban Hayatı Genel Müdürlüğü, Kastamonu.
- Anonim 2005a. Çankırı İl Çevre Durum Raporu, Çankırı Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, Çankırı.
- Anonim 2005b. Çankırı Valiliği Çankırı Kültür Turizm Envanteri, Çankırı.
- Anonim 2006. Çankırı Valiliği İl Brifingi, Çankırı.
- Arslan, M., Göyün, D., Yiğit, B. ve Zehir, S. 2002. Dağ Milli Parklarında Rekreasyon ve Turizm Olanaklarının Değerlendirilmesi. Türkiye Dağları I. Ulusal Sempozyumu Bildiriler, 25-27 Haziran 2002, Ilgaz Dağı, Orman Bakanlığı yayın No: 183, Ankara, 289-293.
- Çankırı İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü 2007. Kuş Gözlemciliği, Web Sitesi: <http://www.cankirikulturturizm.gov.tr>. Erişim Tarihi: 01.06.2007.
- Çankırı Valiliği 2006. Çankırı İl Haritası. <http://www.cankiri.gov.tr>. Erişim Tarihi: 01.06.2007
- Erdoğan, E. ve Uslu, A. 2003. Kazdağı Milli Parkı'nın Eko-turizm Açısından Değerlendirilmesi, Ankara, Kırsal Çevre Yıllığı, 64-76.
- Erdoğan, N. 2003. Kitle Turizmi, Alternatif Turizm Potansiyeli ve Eko turizmde Sürdürülebilirlik Üzerine Bir Değerlendirme. Türkiye'nin Alternatif Turizm Potansiyeli ve Güncel Sorunları Konferansı, 3-4 Mayıs 2003, Çankırı, 133-139.
- Murphy, D., Pritchard M.P. and Smith, B. 1999. The Destination Product and Its Impact On Traveler Percertions, Tourism Management, Vol:2, N:1, Elsevier Science, Great Britain, 3-5.
- Kuter, N. 2007. Çankırı Kenti Açık ve Yeşil Alan Varlığı İçinde Tarihi Kent Merkezinin Kentsel Peyzaj Tasarımı Açısından Değerlendirilmesi. AÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Ankara.

ORMAN ÜRÜNLERİ ENDÜSTRİSİNDE LAMİNASYON TEKNIĞI VE ÖNEMİ

Selman KARAYILMAZLAR¹, Yıldız ÇABUK¹, Ayşe ATMACA², Aysin AŞKIN³

¹ZKÜ Bartın Orman Fak. Orm. End. Müh. Böl., Bartın

²Orman Endüstri Yüksek Mühendisi

³Biga MYO Mobilya Dekorasyon Programı, Biga/Çanakkale

ÖZET

Orman ürünleri endüstrisinde her geçen gün daha yaygın kullanım alanı bulan lamine ağaç malzeme, odun lamellerin özellikle lifleri birbirine paralel olarak yapıştırılmasıyla elde edilen yapı elemanı olarak tanımlanmaktadır. Masif ağaç malzemenin büyük boyutlu ve kavisli elemanlarda tek parça olarak kullanılması, gerek ekonomik ve gerekse teknik açıdan elverişli değildir. Çünkü ağaç malzemede bulunan budak, çatlak, lif düzensizlikleri vb. kusurların tamamen giderilmesi mümkün görülmemektedir. Kavisli elemanların üretiminde masif ağaç malzemenin tek parça olarak kullanılması fire oranını artırdığından ekonomik değildir. Ayrıca eğri forma göre kesilen ağaç malzemede diyagonal liflik oluşacağından direncini olumsuz etkiler. Bu sakıncaların giderilmesi için laminasyon tekniği kullanılmaktadır. Böylece büyük boyutlu ağaç malzemelerden yüksek kalitede ve istenilen şekilde lamine masif ağaç malzeme üretilebilmektedir. Bu çalışmada, lamine ağaç malzemenin üretimi, teknolojisi ve önemi üzerinde durulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Orman ürünleri endüstrisi, Laminasyon

LAMINATION TECHNIQUE AND ITS IMPORTANCE IN LUMBER INDUSTRY

ABSTRACT

Laminated wood materials, having increasingly been found a very large usage areas nowadays, can be described as structural material made by bonding wooden layers or veneers in parallel to grain direction. It is not an easy and economical way to use solid wood materials as one piece in large or curved parts. Because, it is not possible to remove all of the defects which can be knots, checks and abnormalities in grain orientations. Using one wooden piece in curved parts is not economical because this increases the loss of wood material and also this decreases the strength because of having fibers being cut in diagonal direction. In order to eliminate this, lamination technique has been used. Thus, it can be possible to manufacture high quality laminated wooden materials with desired shape and dimensions. In this paper, the manufacture, technology and importance of laminated wooden materials were discussed.

Keywords: Lumber industry, Lamination.

1. GİRİŞ

Ağaç hayat kaynaklarımızın vesilesidir. Güzelliğin, bereketin timsali, tarihin şahidi, sanatın ilham kaynağı, birçok canlının yuvası, toprağın tutanağıdır. Kısacası ağaç, her şekliyle ayrı faydalanabileceğimiz bir mucizedir. Tarihin ilk çağlarından beri insanlar tarafından kullanılan bu doğal hammadde kaynağı, endüstriyel gelişmeye

bağlı olarak, olumsuz etkilenmiş ve yok olmaya yüz tutmuştur. Böylece, geçen yüzyılda bol bulunan odun hammaddesi, bu yüzyılın sonuna doğru kıt bulunur olmaya başlamıştır. Ağaç malzemenin fiyatının artması ile onun yerine, ondan daha ucuz, daha dayanıklı olan, ve desen çeşitliliği gibi nedenlerle lamine ağaç malzeme kullanılmaya başlanmış, piyasada önemli bir yer tutmuştur.

1906 tarihi, İngiliz Otto Hetzer'in İsviçre'de laminasyonlu ahşap kirişlerle (LAK) gerçekleştirdiği oditoryum yapısı, ahşabın yapıda kullanım sürecinde bir dönüm noktası olmuştur. Ahşabın endüstriyel ortamda yeniden üretimi ile elde edilen ürün ve bu ürünle geliştirilen karkaslar, portaller, tonoz, kubbe ve geodesik yapılar, giderek yeni bir yapım teknolojisi doğurmuştur.

ABD ve Kanada' da yapılan yeni yatırımlar ve bilimsel araştırmaların, özellikle tutkal sanayiindeki gelişmelerin sonucunda laminasyonlu ahşap kiriş, II. Dünya Savaşı'ndan sonra çağdaş bir yapım tekniği olarak tartışılmaz bir konuma ulaşmıştır. Bu teknolojiye ladin ve karaçam ağaç türleri kullanılmaktadır.

2. LAMİNASYON TEKNİĞİ

Glued Laminated Timber (Glulam), laminasyon tekniği ile yapıştırılmış ağaç malzeme ya da tabakalanmış ağaç malzeme olarak adlandırılabilir. İngiltere (BS4169) (1) ve ABD (2) standartlarına göre lamine ağaç malzeme parçalarının düz ya da eğri şekilde dört yada daha fazla tabakanın boyuna eksenine paralel olarak düzenlenmesiyle elde edilen bir üründür.

Laminasyon tekniği ağaç malzemenin kusurlarından arındırılarak kullanılmasına imkan sağlamakta ve üretilen malzemenin kalite özellikleri masif ağaç malzemedenden daha iyi olmaktadır. Sağlam parçalardan elde edilen lamine ağaç malzeme, kusursuz olması yanında lamine katlarda farklı kalınlık ve renkte ağaç malzemelerden oluşturulduğu için estetik değeri de yüksektir (3).

Laminasyonda, farklı ağaç türü, değişken kat sayısı, farklı boyut, şekil ve kat kalınlıkları uygulanabilmektedir. Ahşap lamine elemanlar kullanılan kat kalınlıklarına göre farklı şekilde adlandırılmaktadırlar. İnşaat sektöründe kullanılan büyük boyutlu lamine ahşabın (kiriş, kolon, kemer vb.) üretiminde 25.4 mm ile 50.8 mm arasındaki kalınlıklarda masif ağaç malzeme kullanılmakta ve bu özelliklerdeki lamine ağaç malzeme "GLULAM" (Glued Laminated Timber) ya da "MICROLAM" olarak adlandırılmaktadır (4).

Lamine elemanın üretiminde kullanılacak olan ağaç malzemenin rutubet miktarı, son ürünün kullanılacağı ortama göre belirlenmektedir. Eğer lamine eleman açık ortamda kullanılacak ise ağaç malzeme rutubeti %16-19, kuru ortamda kullanılacak ise %16'yı aşmamalıdır. Yaş ortamda kullanılacak lamine elemanın direnç değerlerinin hesaplanmasında düzeltme katsayısı devreye girmektedir. Bununla ilgili düzeltme katsayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Lamine eleman ıslak kullanım faktörü

Direnç Tipleri	Islak Kullanım Faktörü
Eğilme	0,80
Liflere Paralel Basınç	0,73
Liflere Paralel Çekme	0,80
E-Modülü	0,833
Yatay Makaslama	0,875
Liflere Dik Basınç	0,667
Lifler Dik Çekme	0,875

Lamine doğrama yönteminde uygulanacak olan tek bir kat kalınlığı 15 mm'yi geçmemelidir (5). Lamine elemanı oluşturan katlar arasındaki rutubet farkı % 4-5' den fazla olmamalıdır. Yapıştırılan ağaç malzemelerdeki rutubet farkları %5'i aşmamalıdır. Eğer yapıştırılmış tabakalar arasında fazla rutubet farkı var ise, tutkallama ve kullanım yeri rutubet değişmesi ile eşit olmayan rutubet azalmaları ortaya çıkmakta, bu nedenle oluşan gerilmeler liflere dik yöndeki çekme direncini aştığında çatlamalar meydana gelmektedir.

Eğilme kuvvetlerine maruz kalan büyük boyutlu lamine elemanlarda kalınlık 30,5 cm, dayanak noktaları arasında kalan açıklığın kalınlığa oranı 21 olmalıdır. Eğer bu oran 21'den az ya da fazla ise eğilme direncinin hesaplanmasında boyut etkisi düzeltme faktörü, Tablo 2' deki değerlerden yararlanarak bulunabilir.

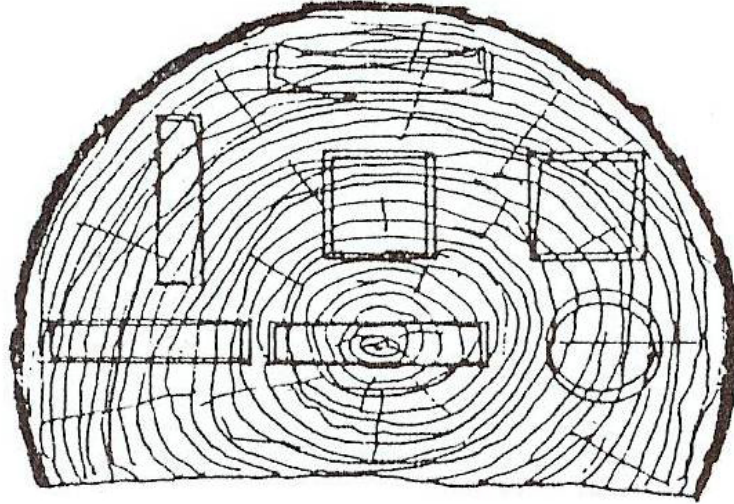
Tablo 2. Açıklığın kalınlığa oranına göre boyut etkisi düzeltme faktörü

Açıklığın Kalınlığa Oranı	Düzeltilme Faktörü
7	1.06
14	1.02
21	1.00
28	0.98
35	0.97

Kavisli elemanlar da lamine katların kırılmadan bükülebilmesi için t/R oranı; yumuşak ağaçlar için 1/100'den, sert ağaçlar için 1/125'ten fazla olmamalıdır. Burada, "t" bir tek kelime kat kalınlığı, "R" kavis yarıçapıdır.

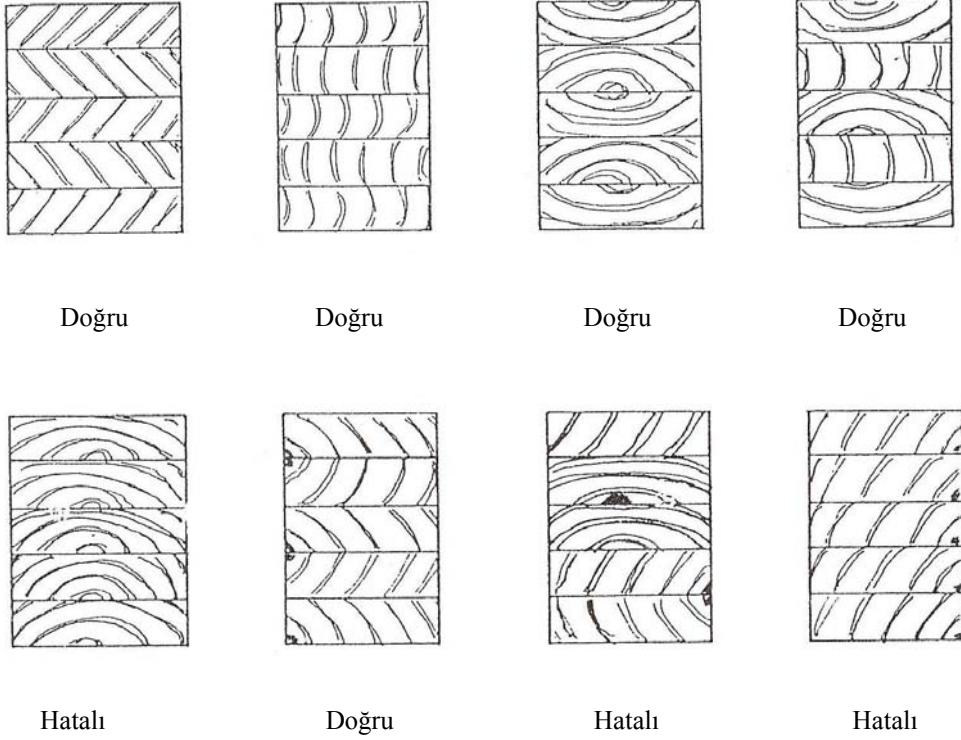
3. LAMİNASYONDA KATLARIN DÜZELTİLMESİ

Bir ağaç tomruğunun değişik yerlerinden alınan ağaç malzeme, farklı şekillerde ve oranda çalışmaktadır. Ağaç malzeme hacimsel bakımından %11, boyuna yönde %0,1-0,3, teğet yönde %7 ve radyal yönde %4,5-5 oranında çalışmaktadır. Bir ağaç tomruğunun değişik yerlerinden kesilen parçaların çalışma şekilleri Şekil 1'de görüldüğü gibidir (6).



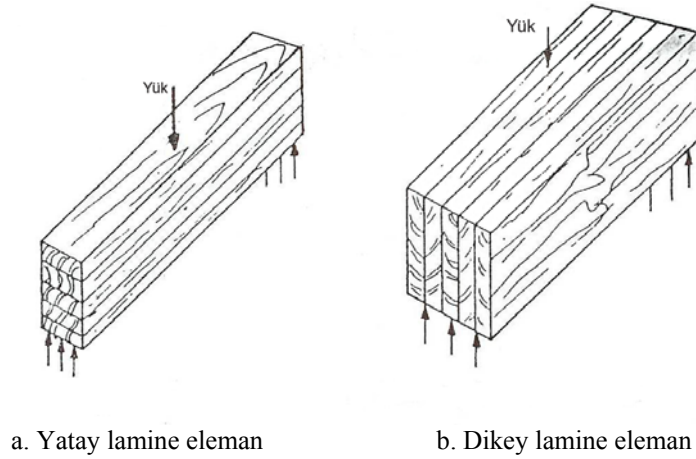
Şekil 1. Ağaç malzeme çalışma şekilleri

Ağaç malzeme, bünyesinde bulunan suyun kuruma anında ortama verilmesi ya da bulunduğu ortamdaki havadan bünyesine rutubet alması ile boyutsal şekil değişimine uğramakta, bu da lamine edilmiş ağaç malzemede iç gerilmelere neden olmaktadır. Eğer lamine katların düzenlenmesinde, bu iç gerilmeleri dengeleyecek şekilde kat düzenlemesi yapılmaz ise bitmiş üründe düzeltilmesi imkansız olan şekil bozulmaları ve çatlamlar meydana gelecektir (7). Lamine edilmiş ağaç malzemelerde biçim değişimleri oluşmaması için lamine katların düzenlenmesinde, yıllık halkaların konumuna dikkat etmek gerekmektedir. Bunun sebebi, ağaç malzemenin yıllık halkalara teğet ve radyal yönlerde farklı çalışmasıdır (8). Laminasyonda katların yıllık halka durumuna göre düzenlenmesi Şekil 2'de verilmiştir (7).



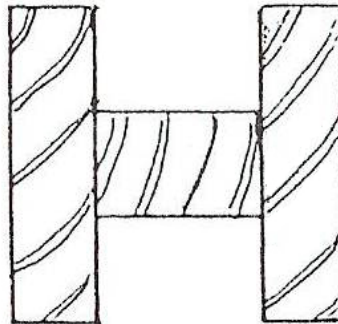
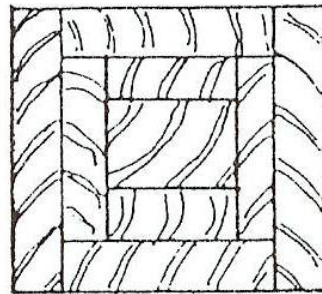
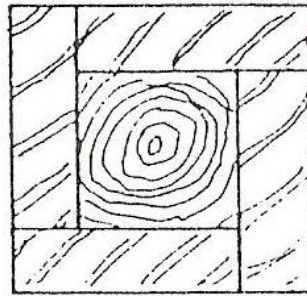
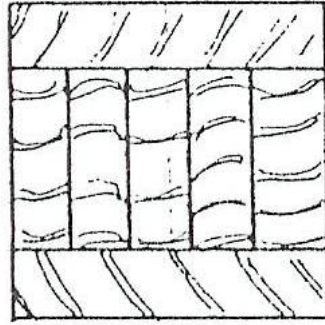
Şekil 2. Laminasyonda katların düzenlenmesi

Eğilme kuvvetinin etkisinde kalan lamine elemanlar (kirişler), uygulanan yükün yönüne göre yatay lamine elemanlar ve dikey lamine elemanlar olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır (9). Yük tutkal hattına dik uygulandığında yatay, yük tutkal hattına paralel olarak uygulandığında dikey lamine eleman olarak adlandırılmaktadır. Şekil 3'de yatay ve dikey lamine elemanlar görülmektedir.



Şekil 3. Yatay ve dikey lamine elemanlar

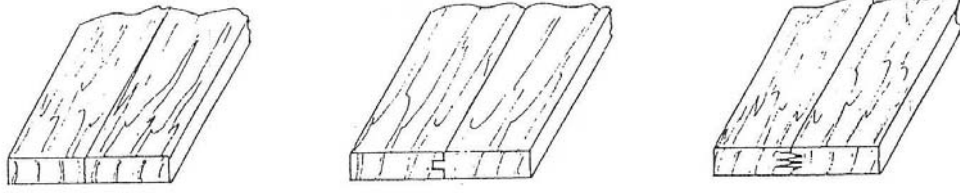
Liflere paralel basınç yüküne maruz kalan lamine elemanlarda (kolon) katların düzenlenmesi Şekil 4'de görüldüğü gibi karışık olarak da düzenlenmektedir.



Şekil 4. Liflere paralel basınç yüküne maruz kalan lamine elemanlarda katların karışık düzenlenmesi

4. LAMİNASYONDA UYGULANAN EN VE BOY BİRLEŞTİRMELER

Kullanılan ağaç malzemenin fire oranını azaltmak ve kusurlarından arındırmak için lamine elemanı oluşturan katlarda en ve boy birleştirme yapılması zorunluluğu vardır. En yönünde yapılan birleştirmeler, Şekil 5’ de görüldüğü gibi düz en birleştirme, kırıklı en birleştirme ve kama dişli birleştirme şeklinde yapılmaktadır.



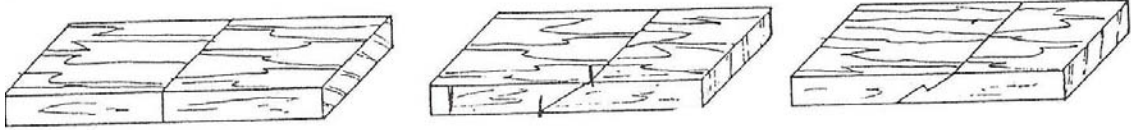
Düz birleştirme

Kırıklı birleştirme

Kama dişli birleştirme

Şekil 5. En birleştirmeler

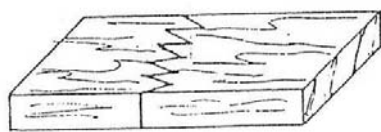
Boy yönünde yapılan birleştirmeler Şekil 6’ de görüldüğü gibi düz boy birleştirme, pahlı boy birleştirme şeklinde yapılmaktadır. Seri üretime uygunluğundan dolayı, pratikte en çok uygulama alanı bulan kama dişli birleştirme tipidir (10). Pahlı boy birleştirmelerde, boyunun parça kalınlığının 8-12 katlı olması durumunda en yüksek verimin elde edileceği belirtilmiştir. Birleştirme boyunun parça kalınlığı oranına göre birleştirme verimi Tablo 3’ de verilmiştir.



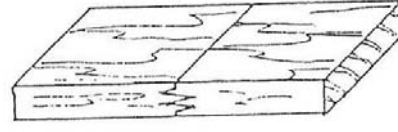
Düz birleştirme

Pahlı birleştirme

Pahlı kademeli birleştirme



Dikey kama dişli birleştirme



Yatay kama dişli birleştirme

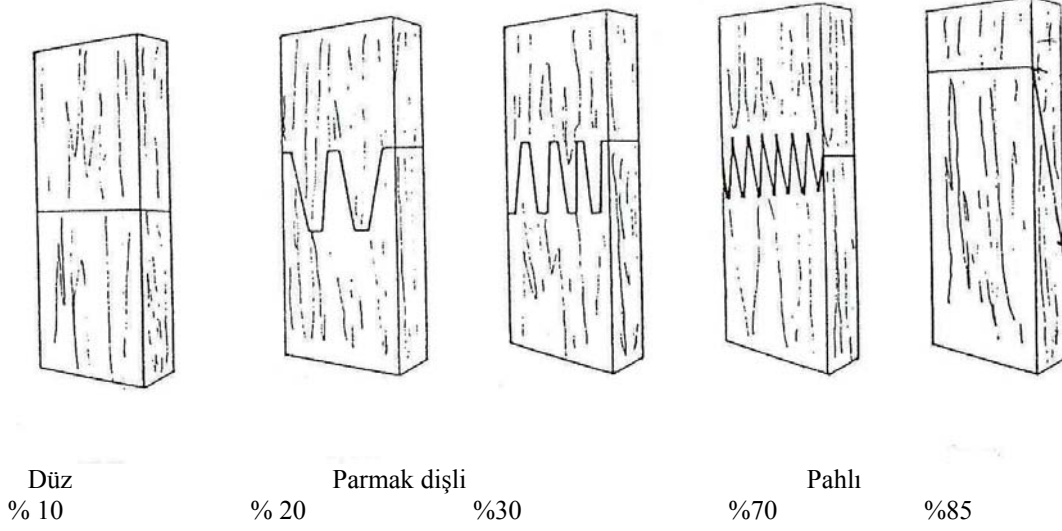
Şekil 6. Boy birleştirmeler

Tablo 3. Pahlı birleştirmede birleştirme verimi

Birleştirme Boyu	Verim (%)
12	90
10	85
8	80
5	65

Doğrama imalatında kullanılan kama dişli birleştirmelerde diş boyu 10-20 mm, taşıyıcı elemanların imalatında ise 20-30 mm uzunluktadır. Bu durumda zayıflama direnci azaltmakta, odun kaybı minimuma inmektedir (11).

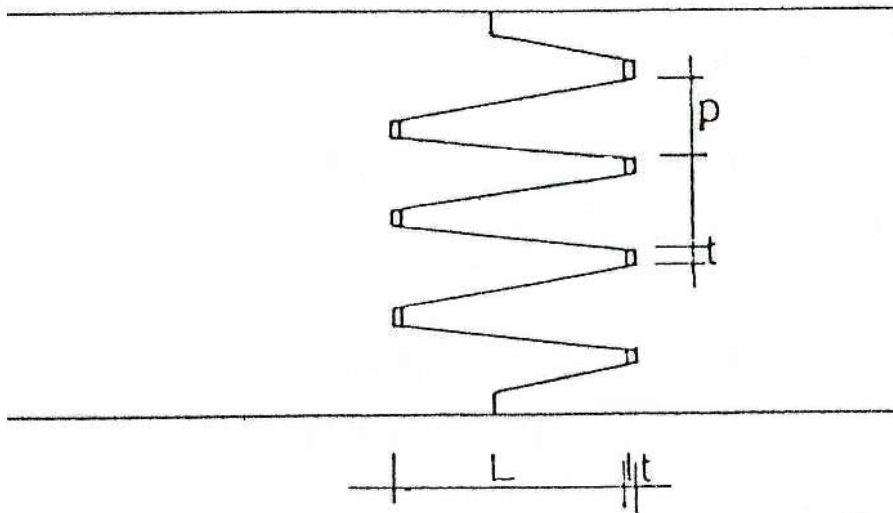
Basınç yüküne maruz kalan boy birleştirmelerde en yüksek verim, birleştirme boyunun mümkün olduğunca uzun yapıldığı pahlı birleştirmede elde edilmektedir. Şekil 7' de değişik birleştirme şekillerinde yük taşıma yüzdeleri verilmiştir.



Şekil 7. Boy birleştirmenin yük taşıma yüzdeleri

Kama dişli birleştirmenin taşıma kabiliyeti kullanılan malzemenin kalitesine, tutkallama tekniğine, diş açlarına, diş ucundaki boşluğa ve tüm birleşmenin enine kesitine bağlıdır (12). Kama dişli birleştirme Şekil 8'de görülmektedir.

BS 5268'de diş boyu (L), diş ucu genişliği (T) ve diş dibi genişliğine (P) göre eğilmede gerilmede ve basınçta kama dişli birleştirme randımanları Tablo 4' de verildiği gibidir.



Şekil 8. Kama dişli birleştirme

Tablo 4. Kama dişli birleştirme profiline göre randıman

Diş Profili (mm)			Eğilmede (%)	Liflere Paralel Basınçta (%)
L	P	t	Çekmede (%)	
50	12	2	75	83
32	6,2	0,5	75	92
20	6,2	1	65	84
15	3,8	0,5	75	87
12.5	4	0,7	65	82
12.5	3	0,5	65	83
10	3,7	0,6	65	84
10	3,8	0,6	65	84
7.5	2,5	0,2	65	92

5. SONUÇLAR

Lamine ahşap malzemelerin laminasyon yöntemiyle üretilmesinde; Ahşabın tutkallanmaya hazırlanması ve tutkallanmasından dolayı son ürün üzerinde ek bir işçilik maliyeti getirmektedir. Tabakalı ağaç malzemenin direnci ve en-boy birleştirmede yapıştırımda kullanılan tutkalın kalitesine bağlılık söz konusudur. Yüksek dayanımlı tutkalların fiyatlarının fazla olması da ek bir maliyet getirmektedir. Tabakalı ağaç malzeme üretimi için fabrika binasının özel planda yapılması, özel ekipmanlar gerektirmesi ve kalifiye işçiye olan ihtiyaç fazla olmaktadır. Yüksek kaliteli tabakalı ağaç malzemenin üretilmesi, imalatın bütün aşamalarında yapılan işlemlerin özenle ve dikkatli bir şekilde yapılmasıyla mümkün olabilmektedir. Büyük boyutlu kavisli taşıyıcı elemanların nakliyesi sırasında büyük güçlüklerle karşılaşmakta, lamine edilecek ağaç malzemenin belirli sonuç rutubetine kadar kurutulması gerektiğinden kurutma tesisi ve ek bir işçilik maliyeti gerektirmektedir. Lamine ahşap malzemelerin bu vb bazı dezavantajlarının bulunması yanında aşağıda belirtilen avantajlarından dolayı gelecekte kereste endüstrisinde lamine ağaç malzemelerin kullanımının artacağı açıkça gözükmektedir. Kereste üretiminde laminasyonun avantajları:

- Masif ağaç malzemenin üretilen yapı malzemelerinin boyutları sınırlıdır. Oysa laminasyon sistemi ile daha büyük boyutlu ürünlerde elde etmek mümkündür.
- Gerek mimaride gerekse iç dekorasyonda istenilen stilde ve sınırsız formlarda çalışma imkanı sağlamaktadır.
- Yapısal elemanların tasarımında, yüke bağlı olarak kesit alanında farklılık yapmak mümkündür. Örneğin; kavisli elemanlarda yükün geldiği yerde (kritik kesitte) daha büyük boyut uygulanabilmektedir.
- En ve boy birleştirme yüklerinin uygulanması ile çok küçük boyutlardaki (minimum 20 cm) ağaç malzemenin kullanımına imkan sağladığından, zayıf oranı azaltmaktadır. Ayrıca masif malzeme, bünyesindeki kusurlarından (budak, çatlak, kurt yeniği, lif kıvrıklığı, çürüklük, reaksiyon odunu, sulama vb.) arındırılarak değerlendirilebilir.
- Aynı ahşap lamine eleman üzerinde çeşitli katlarda farklı kalınlık ve renkte ağaç malzemenin kullanımına imkan sağladığından daha fazla estetik oluşum temin edilebilir.
- Tabakalı ağaç malzeme, aynı cins masif ağaç malzemeye göre daha az çalışmaktadır (şişme-daralma). Buna neden olarak laminasyonda ağaç malzemenin katları arasında kullanılan tutkalın su itici özelliği gösterilebilir. Bunun sonucu tabakalı ağaç malzeme, aynı cins masif malzemeye nazaran boyutsal bakımdan daha stabildir.
- Geniş ve tek açıklıklı yapılarda kubbe, piramit, tonoz vb. geometrik strüktür oluşturulmasına imkan sağlamaktadır.
- Kolon, kiriş, kemer, makas ve aşık gibi parçalar üretilmekte, birleşmeleri için gerekli tüm detaylar ve metal aksesuarlar fabrikada tamamlanabilmektedir.

Sonuç olarak, laminasyon tekniğinin avantajlarında göz önüne alındığında ülkemizde de yaygınlaştırılması zorunluluk haline gelmiştir. Böylece, lamine keresteler her türlü ahşap ev yapımı, çatı inşaatı, doğrama sanayi ve kerestenin kullanıldığı diğer alanlarda değerlendirilebilecektir. Bununla beraber, laminasyonlu kerestenin olumsuz özelliklerinden odun kusurları bertaraf edilmekte ve odunun çalışması daha kararlı hale getirilmektedir.

Lamine kereste üretiminin en önemli avantajı ise küçük boyutlu ve düşük değerdeki ağaç malzemelerden büyük boyutlu ve mekanik özellikleri yüksek ürünler elde edilebilmesidir.

KAYNAKLAR

1. Anonim 1989. Glued Laminated Timber Association, Specifier's Guide to Glued Laminated Structural Timber, London.
2. ASTM 1984. Standart Method for Establishing Stresses for Structural Glued Laminated Timber, American Society for Testing and Material, D37, Philadelphia.
3. Keskin, H. ve Togay, A. 2004. Lamine Edilmiş Karaçam Odununda Kesiliş Yönünün Eğilme Direnci ve Eğilmede Elastiklik Modülüne Etkileri, Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi, Sayı:14, ss. 13-25.
4. Hoyle, A. and Woste, B. 1989. Handbook Of Wood And Wood Based Materials, USDA Forest Service, Forest Products Laboratory, Madison, USA.
5. Baird, O. 1998. HK-Holz und Kunststoffe Verarbeitung, 6/1998 s. 26-28, Germany.
6. Tokyay, V. 2007. Tutkallı Tabakalanmış Ağaç Teknolojisi Nedir? (www.oranmimarlık.com.tr)
7. Şenay, A. 1996. Lamine Edilmiş Ağaç Malzemenin Özellikleri, İÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü.
8. Bozkurt, Y. ve Göker, Y. 1987. Fiziksel ve Mekanik Ağaç Teknolojisi, İÜ Orman Fak. Yayını, No: 3445, İstanbul.
9. Bozkurt, Y., Parlar K. ve Erdin, S. 1987. Fiziksel ve Mekanik Ağaç Teknolojisi, İÜ, Yayın No: 3445, O.F. Yayın No: 388, İstanbul.
10. Göker, Y. 1994. Ahşap Malzemenin Özellikleri, Ahşap Dergisi, Sayı:4, İstanbul.
11. Berkel, A. 1970. Ağaç Malzeme Teknolojisi, Cilt:1, İÜ Yayın No: 1448, Orman Fakültesi, Yayın No: 147, İstanbul.
12. Çolakoğlu, G. 2001. Tabakalı Ağaç Malzeme Teknolojisi Ders Notu, KTÜ, Orman Fakültesi.

YAPI MALZEMELERİ YÖNETMELİĞİNDE ODUN KÖKENLİ ÜRÜNLER

Yener TOP¹, İlker AKYÜZ²

¹Frankfurt Main, Germany; ²KTÜ Orman Fakültesi, Trabzon

ÖZET

Avrupa Birliği üyesi ülkelerde, yapı düzenlemelerini de içine alan yapı ürünleri için gerekli ulusal düzenlemelerdeki büyük farklılık, ürün ve hizmetlerin serbestçe dolaşabildiği gerçek bir iç pazarın oluşmasına engel oluşturmuştu. Bu sorunu çözmeyi amaçlayarak, avrupalı otoriteler, uygulamada görülür sonucu CE işareti olan Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (YMY)'ni benimsediler. YMY, tüm yapı malzemelerinin pazarda yer almadan önce CE işaretini taşımasını gerektirir. CE işaretini ürüne eklemek için üreticiler, uyumlaştırılmış Avrupa Standartları ve Avrupa Teknik Onayı Kılavuz'unda tanımlanmış belirli işleri yerine getirmek zorundadır. Yapı ve inşaat mühendisliği işlerini içeren yapı işlerinde sürekli olarak kalacak şekilde kullanılan odun kökenli ürünler, YMY içinde yer almaktadır. Türkiye, Avrupa Birliği Yeni Yaklaşım Yönetmelikleri'nden biri olan YMY'ni 2002 yılında benimsemiş ancak henüz yürürlüğe girmemiştir.

Anahtar Kelimeler: CE İşareti, Yapı Malzemeleri Yönetmeliği, Odun Kökenli Ürünler

PROCEDURE OF WOOD BASED COMPOSITE PRODUCTS FOR STRUCTURAL MATERIALS

ABSTRACT

The great variety of national requirements for construction products – and incorporated in the building regulations - in the Member States of the European Union constituted a real barrier to the creation of a truly internal market where products and services should be circulating free. Aiming at solving this problem, the European authorities adopted the Construction Products Directive (CPD) of which the CE marking is the visible result in practice. The CPD requires that all construction products shall bear the CE marking before being placed on the market. In order to affix the CE marking to a product, the manufacturer has to perform certain tasks, defined in the harmonised Euro Standard (EN) or European Technical Approval Guideline (ETAG). The wood based products which are produced for incorporation in a permanent manner in construction works, including both buildings and civil engineering works has been contained by CDP. Turkey has adopted the Construction Products Directive which is one of the European Union New Approach Directives at 2002 but it has not yet come into force.

Keywords: CE Marking, The Construction Products Directive, Wood Based Products

1.GİRİŞ

Avrupa Birliği'nin (AB) kurulmasıyla birlikte üye devletler arasındaki tarifeler ortadan kalkmış ancak, malların serbest dolaşımını sağlamada yeterli olamamıştır. Ticareti yapılan mallar için üye devletlerin uyguladıkları teknik düzenlemeler arasındaki farklılıklar serbest dolaşıma engel oluşturmuştur. Bu sorunun aşılması çalışmaları, 1969 yılında “Ulusal Düzenlemeler Arasındaki Farklılıklar Nedeniyle Ortaya Çıkan Ticarete Teknik Engellerin Ortadan Kaldırılması için Genel Program”ın yayımlanması ile sonuçlanmıştır. “Klasik

Yaklaşım” olarak adlandırılan bu program, içerdiği ya da içermediği bazı nedenlerden serbest dolaşımı sağlamada yetersiz kalmış ve AB yeni arayış içine girmiştir. Bu arayış “Yeni Yaklaşım” anlayışını getirmiştir. Bu yaklaşımda ürünlerin tek tek standartlarının uyumlaştırılması yerine, birbirine benzeyen ürünler aynı grupta toplanarak, tek bir yönetmelik ile asgari güvenlik koşulları sağlanmaya çalışılmıştır(1).

Sadece teknik düzenlemelerin uyumlu olması endüstri ürünlerinin serbest dolaşımı için yeterli olmadığından AB, 1989 yılında, test ve belgelendirme konularını da içeren “Küresel Yaklaşım Politikası”nı benimsemiştir. Buna göre, üye ülkelerin, ürünün test, muayene ve belgelendirme konularında da aynı mevzuatı uygulamaları öngörülmüştür(1).

Üretici, AB tarafından yayımlanan yönetmeliklere tabi ürünlerini birlik pazarlarına arz edebilmesi için ürününün yönetmeliğin gerekliliklerini karşıladığını gösteren CE harfleri ile işaretlendirmelidir. Yönetmelikler, AB resmi dergisinde yayımlandıktan belli bir süre sonra CE işareti yasal bir zorunluluktur. Bazı yönetmelikler CE işareti zorunluluğu içermezler. CE bir kalite işareti değildir. Tüketicilere kalite güvencesi sağlamaz ancak ürünlerin bir kalite güvence sistemi altında üretilmesini teşvik eder(2).

2. YAPI MALZEMELERİ YÖNETMELİĞİ

Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (YMY), Avrupa Birliği’nin resmi dergisinde 89/106/EEC referansı ile yayımlanmıştır(3). Bu yönetmeliğin amacı, bina ve diğer inşaat mühendisliği işleri dahil olmak üzere tüm yapı işlerinde kalıcı olarak kullanılmak amacıyla üretilecek yapı malzemelerinin taşınması gereken temel gerekleri, bu malzemelerin tâbi olması gereken uygunluk değerlendirme süreçleri, piyasa gözetimi ve denetimi işlemleri ile ilgili usul ve esasları belirlemektir. Yapı malzemelerinin kullanım özellikleri, inşaat işlerinin makul bir çalışma hayatı boyunca altı temel gereği sağlamalıdır. Bu altı temel gerek: Mekanik dayanım ve stabilite, yangın durumunda emniyet, hijyen, sağlık ve çevre, kullanım emniyeti, gürültüye karşı koruma ve enerjiden tasarruf ve ısı muhafazasıdır (3,4).

YMY’nin amaçları için, yapı malzemesi şöyle tanımlanır: Hem yapı hemde inşaat mühendisliği işleri içinde daimi bir şekilde kullanılmak için üretilmiş herhangi bir ürün. Birkaç ürün bir takımı oluşturabilir ki bu takım, yönetmelik tarafından bir ürün olarak düşünülür(4). Sağlık ve emniyet açısından büyük öneme haiz olmayan malzemeler Avrupa Birliği Komisyonu (ABK), Yapı Daimi Komitesi’nin görüşünden faydalanarak liste halinde hazırlanarak düzenli aralıklarla gözden geçirilir. Bu tür malzemelerin piyasaya sunulabilmeleri için üreticinin yerleşik teknolojik kurallara uygun olarak yaptığı uygunluk beyanı yeterlidir. Bu kapsama giren yapı malzemelerinin CE işareti taşıma zorunluluğu yoktur. Böyle yapı malzemeleri için AB Resmi Gazetesi’nde yayımlanma zorunluluğu da yoktur(3).

YMY, 20 alt bölüme ayrılmıştır. Bunlar Tablo 1’de gösterilmiştir(5).

Tablo 1. Yapı Malzemeleri Yönetmeliği’ni oluşturan alt bölümler

Bölüm	Bölüm Adı	Bölüm	Bölüm Adı
SG 01	Bina bitimi	SG 11	Membranlar
SG 02	Çimento, beton ve harç	SG 12	Borular, tanklar ve atık su mühendislik ürünleri
SG 03	Baca ve duman yolları	SG 13	Önceden şekillendirilmiş beton ürünleri
SG 04	Binaya ait dolaşım araçları	SG 14	Beton için destekleyici ve güçlendirici çelik
SG 05	Kaplama	SG 15	Yol yapım ürünleri
SG 06	Kapılar ve pencereler	SG 16	Yapısal haller
SG 07	Sabit yangın korunma	SG 17	Yapısal metalik ürünler
SG 08	Sabitleyiciler	SG 18	Yapısal odun ürünler
SG 09	Cam	SG 19	Isı yalıtımı
SG 10	Duvarlar	SG 20	Odun tabanlı levhalar

Uyumlaştırılmış Standartlar'a (EN) ve Avrupa Teknik Onay Organizasyonu (EOTA) tarafından yayımlanan Avrupa Teknik Onayları'na (ATO) tâbi olmayan ancak bina ve diğer inşaat mühendisliği işlerini içermek üzere tüm yapı işlerinde kalıcı olarak kullanılmak amacıyla üretilen malzemelerin piyasaya sunulmalarına izin verilir ancak ürünün güvenli olduğu anlamına gelen 'G' işareti taşımaları gerekir. Bu kapsamda yer alan bir malzeme hakkında uyumlaştırılmış bir standardın yada ATO'nun yayımlanması halinde CE işareti taşıma zorunluluğu olan ürünler kapsamına dahil olur. Bir malzeme aynı anda birden fazla işaret taşıyamaz(4).

CE işaretinin ürünlere iliştilmesi çoğu durumda, ürünün taşıdığı risk derecesine bağlı olarak, üreticinin beyanı ile mümkün olmaktadır. Ürünle ilgili uyumlaştırılmış standartlarda, üretici ve belgelendirme kuruluşlarının sorumlulukları belirtilir. Risk oranı yüksek ürünlerin CE işaretlenmesi sürecine Avrupa Birliği tarafından onaylanmış tarafsız test ve belgelendirme kuruluşlarının katılımı zorunludur. Onaylanmış kuruluş, piyasaya arz edilecek ve yüksek riskli olarak nitelendirilen bir ürünün, pazarda yer almadan önce ilgili yönetmeliğe uygun olup olmadığının değerlendirilmesini yapan kuruluştur. Bu kuruluşlar, AB resmi dergisinde yayımlanır.

2.1. Türkiye'de Yapı Malzemeleri Yönetmeliği'nin Uygulanması

Türkiye ile AB arasında Gümrük Birliğini tesis eden 1/95 ve 29/97 sayılı Ortaklık Konseyi Kararları, AB teknik mevzuatının uygulama koşul ve kurallarını belirlemiştir. Uyumu yapılan teknik mevzuatın hukuki altyapısını oluşturmak üzere, 4703 sayılı "Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun", Resmi Gazete'de yayınlanmış olup, 11 Ocak 2002 tarihinde yürürlüğe girmiştir(6,7).

YMY'nin yasal dayanağını yukarıda anılan 4703 sayılı kanun oluşturur. YMY, 24870 sayılı Resmi Gazete'de 8.9.2002 tarihli olarak yayımlanmıştır. Yönetmeliğin 19. maddesi gereğince yayım tarihinden 18 ay sonra yürürlüğe girmiş olması öngörülmüş (4) ancak daha sonra 18.02.2006 tarih ve 26084 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan geçici maddelerle yürürlük tarihi 1.1.2007 tarihine ertelenmiştir(8). Türkiye'de Nisan 2004 tarihinden beri, ithal edilen ürünlerde CE uygulamasına başlanılmıştır(9).

YMY hükümlerini, Bayındırlık ve İskan Bakanı yürütülür. Yönetmeliğe dahil ürünlerin test ve belgelendirilmesinde yer alacak tarafsız onay kuruluşları Dış Ticaret Müsteşarlığı (DTM) tarafından ABK'na bildirilir. Bu çerçevede Tablo 2'de gösterilen aday sekiz onay kuruluşu, komisyona bildirilmiştir(10). Çeşitli nedenlerle bu adayların bir kısmı başvuru dosyalarını geri çekmiştir. Geri kalan kuruluşlar, Avrupa Akreditasyon Birliği tarafından yerinde inceleme yolu ile yeterlilikleri incelenmiştir. Bu çerçevede Türk Standartları Enstitüsü, Türk Loydu Vakfı ve Türk Çimento Müstahsilleri Birliği onaylanmış kuruluş olarak faaliyet göstermek üzere kimlik kayıt numarası beklemektedirler(11).

AB tarafından yayımlanan uyumlaştırılmış standartlar, TSE tarafından Türkçe'ye çevrilerek Resmi Gazete'de yayımlanmaktadır. AB Resmi Gazetesinde yayımlanan ve TSE tarafından uyumlaştırılmış standartların referans numaralarını, yürürlük tarihlerini, CE işareti taşımasının zorunlu kılındığı tarihleri içeren listeler, Bayındırlık ve İskan Bakanlığı (BİB) tarafından Resmi Gazete'de yayımlanır. Bu kapsamda en son, 23 Mart 2006 tarih ve 26117 sayılı Resmi Gazete'de "Yapı Malzemeleri Yönetmeliği kapsamında, uygulanacak teknik şartnamelerin yayımlanması hakkında tebliğin değiştirilmesine dair tebliğ" yayımlanmıştır. Söz konusu tebliğin Ek 1'inde, hangi malzemelerin CE işareti taşıması gerektiği yer almaktadır. Yine Ek 1'den, hangi odun tabanlı ürünlerin CE kapsamında olduğu bulunabilir. Anılan ekte TS EN 13986 uyumlaştırılmış standardı (*inşaatlarda kullanılan ahşap esaslı levhalar-karakteristikler, uygunluğu, değerlendirilmesi ve işaretleme*); "Bu standart EN 13986:2004'ün eş varlık döneminin sona ermesinden sonra (1.6.2006) iptal edilecektir" dipnotuyla yayımlanmıştır. Bunun anlamı: EN 13986 standardının 2002 ve 2004 sürümü, birlikte 01.062006 tarihine kadar geçerli olmuş 01.06 2006 tarihinden sonra ise sadece 2004 versiyonu geçerlidir. Bu liste dışındaki yapı malzemelerinin şu an için CE işareti taşıması zorunluluğu bulunmamaktadır(12).

BİB tarafından YMY uyum çalışmaları çerçevesinde oluşturulan alt komiteler, Tablo 3'de gösterilmiştir. Beş numara ile gösterilen "ahşap ve ahşap ürünleri" alt komitesi konuyla ilgili olması sebebi ile diğer alt

komitelerden farklı olarak daha ayrıntılı gösterilmiştir. Anılan tabloya göre, oluşturulan ahşap ve ahşap ürünleri teknik alt komitesinde, TSE'yi temsilen bir orman endüstri mühendisi bulunmaktadır(13).

Tablo 2. Dış Ticaret Müsteşarlığı'nca Avrupa Birliği Komisyonu'na bildirilmiş aday onay kuruluşları ve ilgili oldukları yönetmelikler

	Onaylanmış Kuruluş Adayları (Kasım 2006)	Yönetmelikler
1	Türk Standartları Enstitüsü (TSE)	Basınçlı Kaplar
		Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar
		Gaz Yakan Cihazlar (90/396/EEC)
		Sıvı veya Gaz Yakıtla Çalışan Yeni Sıcak Su Kazanları (Etkinlik Gereklilikleri)
		Otomatik Olamyan Tartı Aletleri
		Kişisel Koruma Ekipmanları
		Oyuncaklar
		Tıbbi Cihazlar
		Yapı Malzemeleri
		Asansörler
2	Türk Loydu Vakfı	Basit Basınçlı Kaplar
		Basınçlı Kaplar
		Taşınabilir Basınçlı Ekipmanlar
		Sıvı veya Gaz Yakıtla Çalışan Yeni Sıcak Su Kazanları
		Gaz Yakan Cihazlar
		Kişisel Koruma Ekipmanları
		Gezi Tekneleri
3	Türk Çimento Müstahsilleri Birliği	Yapı Malzemeleri
4*	Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Kurumu Marmara Araştırma Merkezi	Kişisel Koruma Ekipmanları
		Radyo & Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları
		Yapı Malzemeleri
5*	Kaya İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş	Kişisel Koruma Ekipmanları
6*	Çalışanların Sağlık Ekipmanı A.Ş	Kişisel Koruma Ekipmanları
7*	Yakupoğlu Ticaret A.Ş	Kişisel Koruma Ekipmanları
8*	YıldıZcell	Radyo & Telekomünikasyon Terminal Ekipmanları

*Adaylıklarını geri çeken kuruluşlar

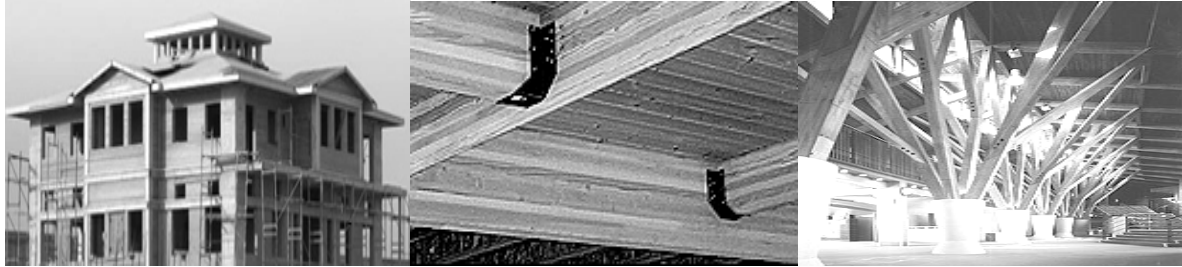
Tablo 3. Yapı malzemeleri yönetmeliği uyum çalışmaları çerçevesinde Bayındırlık ve İskan Bakanlığı tarafından oluşturulmuş alt komiteler (Haziran 2005).

Yapı Malzemesi Teknik Komitesi (YAMTEK)/ Teknik Alt Komiteleri			
1	Agrega, Beton, Çimento, Kireç, Yapıştırıcı, Alçı		
2	Kaplama ve Hazır Yapı Elemanları; Seramik, Karo, Seramik Malzeme Ürünleri, Kiremit, Doğal Yapı Taşları, Tuğla, Çatı Ürünleri ve Fayanslar		
3	Sıhhi ve Kalorifer Tesisatı, Mekan Isıtıcı Aletler, Atık Su Ürünleri		
4	Metal ve Metal Elemanları		
5	Ahşap ve Ahşap Mamülleri	Kurum Adı	Meslek Dalı
		Türk Standartları Enstitüsü	Orman Endüstri Mühendisi
		Türkiye Cumhuriyeti Karayolları	İnşaat Mühendisi
		Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Kimya Mühendisi
		Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Kimya Mühendisi
Bayındırlık ve İskan Bakanlığı	Mimar		
6	Yapı Kimyasalları ve Boyalar		
7	PVC Mamulleri, Asfalt ve Petrol Genleşme Derzi, Plastik Bağlayıcılar Türevleri, Jeotextiller, Vetureler, Trafik Sirkülasyon Donanımları Yol İnşa Ürünleri		
8	Cam ve Cam Mamulleri, Strüktürel Macunlu Cam Kitleri		
9	Isı Yalıtım Ürünleri, Sandviç Paneller, Tecrit Malzemeleri, Membranlar		
10	Yangın Alarmı/Dedeksiyon, Sabit Yangınla Mücadele, Alev ve Duman Kontrolü ve Patlamayı Bastıran Ürünler		

3. ODUN KÖKENLİ ÜRÜNLER

Odun her zaman başlıca yapı malzemesi olmuştur ancak, özellikle son 15 yıl içinde özel ürün geliştirme ve uygulamaları, Avrupa uyumlaştırması ve odun üzerine odaklanma yeni ürünler ve uygulama alanlarının genişlemesi ile sonuçlanmıştır. Odunun çevreye zarar vermeyen iyi özellikli ve yenilenebilir bir kaynak olması diğer malzemelere karşı üstün yanını oluşturur (14).

Yapı sektöründe odun malzemeler, çatı örtülerinde, tavanarası odaların iç ve dış duvarlarında ve döşemelerde artan bir şekilde kullanılmaktadır (Resim 1). Geçen yıllarda tek ve çok katlı binaların yapımında odun ve odun malzemelerin kullanımına artan bir ilgi vardır(13).



Şekil 1. Odun kökenli malzemelerin yapı işlerinde çeşitli şekillerde kullanılması.

Modern yapılarda, odun elemanların yapı üzerine eklenmesi yerine fabrikada üretilmiş odun elemanlarının kullanılmasının çok sayıda yararı vardır (Resim 2). Fabrikada üretilmiş odun elemanların kullanılmasının faydalarından birisi, ürün kalite güvence imkanıdır(14).



Resim 2. Prefabrik odun kökenli yapı malzemelerinin yapı üzerine eklenmesi.

CE işaretini ürüne eklemek için uyumlaştırılmış Avrupa Standartları (EN) ve Avrupa Teknik Onayları'nda (ETAG) tanımlanmış belirli işlerin yapılması gerekmektedir. YMY'ği içine giren odun kökenli ürünler için uyumlaştırılmış standartlar yada teknik onaylar Tablo 4'de gösterilmiştir. Bu tabloya zamanla yeni ürünlerin eklenmesi muhtemeldir(14).

Tablo 4. Hakkında uyumlaştırılmış bir standart bulunan odun kökenli ürünlerin standart numaraları ve tabi oldukları uygunluk onay sınıfları.

Ürün Adı	Uyumlaştırılmış Avrupa Standardı veya Avrupa Teknik Onayı	Uygunluk Onay Sınıfı
Odun tabanlı levhalar	EN 13986	1, 2+, 3, 4
Tutkallı tabakalı kereste	EN 14080	1
Parmak birleştirmeli yapısal kereste	EN 385	1
Dikdörtgen çapraz kesme yapısal kereste	EN 14081	2+
Delikli metal bağlayıcılar kullanılan prefabrik kirişler	EN 14250	2+
Kereste karkaslı evler için prefabrik duvar, döşeme ve çatı örtüsü elemanları	EN 14732-1/2	1
Yapısal tabakalı ahşap kaplama kereste	EN 14374	1
Bağlayıcılar	EN 14592	3, 4
Kereste yada odun tabanlı levhaların canlı saldırılarına karşı koruyucu işleme tabi tutulmasının sınıflandırması	Uyumlaştırılmış standarda uygun	--
Birleştiriciler	EN 14545	2+, 3
Döşemelik odun	EN 14342	3, 4
Masif odundan duvar panelleme ve koruyucu kaplama	EN 14915	1, 3, 4
Kereste iskeletli bina takımları	ETAG 007	1
Prefabrik merdiven takımları	ETAG 008	1, 2+
Odun tabanlı kompozit hafif uzun parçalar	ETAG 011	1
Bina kütük takımları	ETAG 015	1
Üç boyutlu çivili plakalar	ETAG 015	2+

Tablo 4'de bulunan bir ürünün, YMY'nin uygulamaya geçiş tarihinden sonra iç pazarlarda (Türkiye) satışa sunulabilmesi ilgili standardın gereklerini yerine getirdiğini gösteren CE işareti taşımasına bağlıdır. Aksi yönde davranan üreticilere 4703 sayılı kanun gereğince cezai yaptırım uygulanır(7).

3.1. Odun Tabanlı Levhalar

CE işareti için ilgili bir uyumlaştırılmış standardın bulunması bir ön koşuldur. EN 13986'nın 2003'de Avrupa Birliği resmi dergisinde yayımlanması ile birlikte odun tabanlı levhaların CE işareti taşımaları AB ortak pazarında Nisan 2003'de mümkün, Nisan 2004'den sonra ise zorunlu hale gelmiştir(15). EN 13986 sayılı uyumlaştırılmış standart, yonga levha, lif levha (MDF dahil), OSB ve kontrplağa uygulanacak yüz kadar

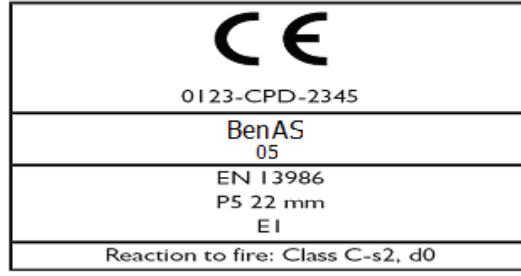
standartı içerir. Bunlar için de özellikler, performans ölçüleri ve uygulanacak test metodları bulunur. Odun tabanlı levhaların CE işareti onayı bu uyumlaştırılmış standartlara göre yapılır(16).

Tablo 5. Yonga levha, MDF and OSB için tanım ve özellik standartları

Numara	Uyumlaştırılmış Avrupa Standardının Adı		Levha Türü
EN 300	Yönlendirilmiş Parça Levhalar (OSB) – Tanım, Sınıflandırma ve Özellikler		OSB/1
	Tanımlanmış Levha Türleri	Genel amaçlı levhalar ve kuru şartlarda iç mobilya parçalarında kullanılacak levhalar (mutfak mobilyaları dahil)	OSB/2
		Kuru şartlarda kullanım için yük taşıyan levhalar	
		Rutubetli şartlarda kullanım için yük taşıyan levhalar	OSB/3
		Rutubetli şartlarda kullanım için ağır yük taşıyan levhalar	OSB/4
EN 309	Yonga Levhalar-Tanım ve Sınıflandırma		P1
EN 312	Yonga Levhalar-Özellikler		
	Tanımlanmış Levha Türleri	Kuru şartlarda kullanılacak genel amaçlı levhalar	P2
		Kuru şartlarda iç mobilya parçalarında kullanılacak levhalar(mutfak mobilyaları dahil)	
		Rutubetli şartlarda kullanılacak genel amaçlı levhalar	P3
		Kuru şartlarda kullanılacak yük taşıyan levhalar	P4
		Rutubetli şartlarda kullanılacak yük taşıyan levhalar	P5
		Kuru şartlarda kullanılacak ağır yük taşıyan levhalar	P6
Rutubetli şartlarda kullanılacak ağır yük taşıyan levhalar	P7		
EN 316	Odun Liflevhalar-Tanım, Sınıflandırma ve Semboller		
EN 622-1	Liflevhalar-Özellikler-Bölüm 1: Genel Gereksinimler		
EN 622-5	Liflevhalar-Özellikler-Bölüm 5: Kuru Süreç Levhalar için Gereksinimler		MDF
	Tanımlanmış Levha Türleri	Kuru şartlarda kullanılacak genel amaçlı levhalar	MDF.H
		Rutubetli şartlarda kullanılacak genel amaçlı levhalar	
		Kuru şartlarda kullanılacak yük taşıyan levhalar	MDF.LA
		Rutubetli şartlarda kullanılacak yük taşıyan levhalar	MDF.HLS

Tablo 5’de yonga levha, MDF ve OSB tipleri, CE işareti ile birlikte verilen bilgiler arasında bulunurlar. Tablo 5’de yer alan EN 312 serisi, yenilenmiş haliyledir. Bu düzenleminin nedeni; rutubetli şartlarda yapısal olmayan kullanımlar için yeni tip bir yonga levhanın tanımlanmış olmasıdır. Önceki EN 312 serisinde rutubetli şartlarda kullanımlar için sadece; yük taşıyan (P5) ve ağır yük taşıyan (P7) kullanımlar tanımlanmıştı. Ancak bu tip levhalar (P5 ve P7) için gerekli şartların, rutubetli şartlarda yük taşımayan (P3-iç mobilya yada mutfak mobilyası) kullanımlar için tasarlanmış yonga levhalar için aşırı olduğu düşünülmüştür. Yeni tip levhanın karşılaması gereken şartlar, kuru koşullarda iç mobilya donanımlarında kullanılacak levhaların şartlarından daha zor ancak rutubetli şartlarda yük taşıyan yonga levhaların şartlarından daha kolaydır. Tutarlı bir sınıflandırma için EN 312-2 ve EN 312-3 içindeki P2 ve P3, sırasıyla, P1 (genel amaç, kuru) ve P2 (iç mobilya parçası, kuru) olarak yeniden adlandırılmıştır. Rutubetli şartlarda yapısal olmayan kullanımlar için geliştirilen yeni tip yonga levha, P3 olarak adlandırılmış; yük taşıyan levhalar (P4’den P7’ye) değişmeden kalmıştır(17).

Tablo 5’de yer alan rutubetli şartlarda kullanılacak yük taşıyan levhaların örnek CE işareti bilgileri ürün üzerinde Şekil 6’da olduğu gibi düzenlenir. Şekil 6’ya göre 2005 yılında “BenAS” şirketine verilmiştir. Bu şirket, belirlenmiş grup 0123-CDP-2345’in denetimi altındadır. Ürün, EN 312’ye göre P5’in karakteristiklerine uygundur ve EN 13986’nın Ek B’sine göre *Sınıf EI* olarak sınıflandırılmıştır. Ayrıca levha, test edilmiş ve EN 13501-1’e göre Avrupa Sınıfı C-s2 olarak sınıflandırılmıştır. Ateşe tepki sınıfı, tek olarak etiket üzerinde yada paket üzerine yazılır. Ancak bu durumda, son kullanım (son ürün olarak) şartları, ticari belge içinde verilir. Ürün biyolojik saldırılara karşı muamele edilmemiştir. Bundan ötürü bu işlem CE işareti ve beraberinde bulunması gereken bilgiler içinde tanımlanmamıştır(15).



Şekil 6. Rutubetli şartlarda yapısal uygulamalar içinde kullanılacak yangın geciktirici levhalar üzerinde zorunlu CE işareti ve beraberinde yer alan bilgilerin örnek gösterimi.

YMY, sadece yapı işleri içinde kalıcı bir şekilde birleştirici olarak üretilmiş ürünlere uygulanır. Bunun sonucu olarak odun işleri sektörünün önemli bir kısmı bu yönetmeliğin kapsamı dışındadır; örneğin, mobilya ve ambalaj endüstrisi(15).

4. TARTIŞMA

Dış Ticaret Müsteşarlığı tarafından ABK'na bildirilen aday onay kuruluşları (Tablo 2) henüz (Kasım 2006) onaylanmış kuruluş olarak yetkilendirilmemiştir(10,11). Yazında AB'ye üye olmayan bir ülkenin kuruluşunun onaylanmış bir kuruluş olarak tanınıp tanınmayacağı AB içinde tartışıldığını ve Türkiye'den bir kuruluşun onaylanması halinde ilk kez üye olmayan bir ülkenin kuruluşunun yetkilendirilmiş olacağı(18) ifade edilmiş olmasına rağmen uygulamada bu durum zaten mevcuttur. Tablo 7, AB üyesi olmadıkları halde CE işareti verme yetkisi verilmiş onaylanmış kuruluşları göstermektedir(19).

Tablo 7. AB üyesi olmayan ülkelerde CE işareti verme yetkisi olan onaylanmış kuruluşlar ve buldukları ülkeler.

Ülke Adı	Onaylanmış Kuruluş Sayısı	Onaylanmış Kuruluşların Numaraları
Amerika	17	NB 0975-0985, NB 1000, NB 1177, NB 1243, NB 1313, NB 1317, NB 1588
Avusturya	3	NB 0805, NB 0818, NB 0929
İzlanda	3	NB 0947, NB 1066, NB 1302
Japonya	2	NB 1731, NB 1780
Kanada	2	NB 1619, NB 1622
Norveç	16	NB 0431, NB 0434, NB 0435, NB 0436, NB 0470, NB 0510, NB 0572, NB 0575, NB 0868, NB 0883, NB 1070, NB 1071, NB 1084, NB 1111, NB 1223, NB 1278

Bu konunun iki yönünden ilki; AB'nin test ve belgelendirme konularında kendi kuruluşlarına karşı korumacı davranıyor olabilmesi ihtimalidir. Ürünün risk derecesine bağlı olarak bir ürünün CE onay sürecinin ilk yıl için tahmini 15.000,00 \$ ve sonraki yıllar için 4.000,00 \$'a mal olduğu(1) düşünülürse bunun onaylanmış kuruluşlar için bir istihdam ve gelir kaynağı olduğu görülebilir. Türkiye'de yerleşik bir kuruluşun onaylanması, birlik üyesi ülkelerin onay kuruluşlarının pazar payını düşürecek ve döviz çıkışı yerine girişi sağlayabilecektir. Örneğin AB'ye ihracat yapmak isteyen Pakistan yada Güney Kore'de kurulu bir işletme, ürünlerine Türkiye'de onaylanmış bir kuruluşun CE işareti taşıma yeterliliği alabilecektir. İkinci yön; gerçekten Türkiye'de CE işareti verme yeterliliğinde kuruluşların olmayışıdır. Yeterli olmayan bir kuruluşun, onaylanmış kuruluş olarak tanınmasının sakıncaları olacağı ve CE uygulaması amacıyla çelişeceği söylenebilir.

Kaçak yapılaşma, Türkiye'de önemli bir sorundur ve tüm yapıların ortalama %60-70'i kaçaktır(20). Bu şartlarda, inşaat işlerinde kullanılan yapı malzemelerinde CE işareti uygulamasının ne kadar ve nasıl denetlenebileceği konusu önemli bir sorundur.

YMY'nin 2007 yılına ertelenmiş olmasının nedeni, CE onay kuruluşlarının Türkiye'de onaylanmamış olmasıdır(18). Küçük ve Orta Ölçekli Sanayi Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), CE işareti gerektiren tüm direktiflerin uygulanmaya başlanması durumunda Türkiye'deki laboratuvarların kapasitesinin yeterli olmayacağını ifade etmektedir(10). DTM tarafından bildirilmiş aday kuruluşlarının tamamı, onaylanmış olsa dahi mevcut ihtiyacı karşılamaya yetmeyeceği söylenebilir. ABK'na bildirilmiş aday onay kuruluşlarından biri olan Türk Standartları Enstitüsü'nün durumu; hem standart yapan hem belge veren hemde onaylayan bir yapıda olması nedeniyle farklılık göstermektedir(21). Bu sorumluluklar Avrupa Birliği ülkelerinde farklı kurumlara dağıtılmıştır(18).

CE işareti, beraberinde işletmelere ek mali yükler getirmektedir. Orman ürünleri sanayinin küçük ve orta ölçekli aile işletmeleri özelliğinde olmaları olumsuz bir durumdur. KOSGEB, Halk Bankası ve DTM tarafından verilen krediler bu yapıdaki işletmelere yararlı olabilir.

5. SONUÇ

YMY kapsamında bulunan odun tabanlı yapı malzemeleri üreten orman endüstri işletmeleri, bu yönetmeliğin uygulanmaya başlanması ile birlikte uyumlaştırılmış standartların gereklerini karşıladığı anlamına gelen CE işaretini, ürünlerinin üzerine eklemeleri yasal bir zorunluluk olacaktır. Yönetmeliğin gereklerini karşılayıp CE işareti beyanında bulunan işletmeler, önemli bir rekabet unsuruna sahip olmuş olacaklardır. Yönetmelik kapsamındaki ürünlerin CE işareti beyanında bulunulmadan AB ortak pazarına ve Türkiye iç pazarına girmesi yasal olarak mümkün olmayacaktır.

CE işareti uygulamasının maliyet artışına neden olması beklenir ancak işletmelerin kendi ürünlerini kendi test ve kalite laboratuvarlarında test ve muayene etme yeteneklerini geliştirmeleri bu maliyetleri düşürebilir.

Deprem kuşağı üzerinde bulunan Türkiye'de, yapı işlerinde odun kökenli yapı malzemelerinin kullanımının artması, bu yapılırken doğru yerde doğru malzemenin kullanılmasını amaçlayan YMY'ne uygun olarak kullanılması üretici, tüketici ve kamunun yararına olacaktır.

CE işareti uygulamasının orman ürünleri sanayinin yapısında ne gibi etkiler ya da değişiklikler yapacağı konusu araştırılmaya açıktır.

KAYNAKLAR

1. Baysan, Ö. ve Civelek, O. 2004. Türkiye'nin Avrupa Birliği Teknik Mevzuatına Uyum Çalışmaları ve CE İşareti, İstanbul Sanayi Odası Yayınları No: 2004/11, ISBN: 975-512-860-3.
2. Julin, A. 1998. European Quality Promotion Policy for Improving the Competitiveness of European Industry, Accreditation and Quality Assurance; 5- 3, 208-210.
3. Anonymous 1989. Council Directive 89/106/EEC, Official Journal of the European Union, 40, Brussels.
4. Anonim 2002. Yapı Malzemeleri Yönetmeliği (89/106/EEC), Resmi Gazete Sayı: 24870, Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, Ankara.
5. Anonymous 2005. <http://ec.europa.eu/enterprise/construction/internal/cpdgnb/sglist.htm>.
6. Anonymous 1996. Decision No 1/95 of the EC-Turkey Association Council of 22 December 1995 on Implementing the Final Phase of the Customs Union, Official Journal L035, 1-47, Brussels.
7. Anonim 2001. 4703 Sayılı Ürünlere İlişkin Teknik Mevzuatın Hazırlanması ve Uygulanmasına Dair Kanun, Resmi Gazete Tarihi: 11 Temmuz 2001, Resmi Gazete Numarası: 24459, Başbakanlık Mevzuatı Geliştirme ve Yayın Genel Müdürlüğü, Ankara.
8. Anonim 2006. Yapı Malzemeleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Resmi Gazete Tarihi: 18 Subat 2006, Resmi Gazete Numarası: 26084, Ankara.
9. Anonym 2006. <http://www.export.gov.tr>
10. Dupont, E., Sjöberg, B., Malmqvist, M. and Carneiro, K. 2005. Support to the Quality Infrastructure in Turkey: Country Report 2004-2005, CEN European Committee for Standardisation, Brussels.
11. Özçelik, İ. 2006. Dış Ticaret Müsteşarlığı Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği, Bilgi Edinme Talebi Sayı Num: B.02.1.DTM.0.15.00/, Ankara.

12. Anonim 2004. Yapı Malzemeleri Yönetmeliği Kapsamında, Uygulanacak Teknik Şartnamelerin Yayınlanması Hakkında Tebliğ (Tebliğ No: TAU/2004-003).
13. <http://www.bayindirlik.gov.tr/turkce/yapidenetim/html/altkomite.htm>
14. Fynholm, P. 2006. <http://www.danishtechnology.dk/building/8461>
15. Anonymous 2006. CE Marking of Wood Products, in Particular MDF, www.mdf-info.org
16. Sulman, D. 2006. It's a Question of Standards, Scottish Timber Trade Association, www.stta.org.uk/question_of_standard.html.
17. Anonymous 2006. http://www.mdf-info.org/website_epf/main_ce.html
18. Kamil, M. 2006. AB Sürecinde Bazı Problemler Çözümüne Kavuşturulamadı, Yalıtım Dergisi, Sayı 61, Temmuz-Ağustos 2006.
19. Anonymous 2006. http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/legislation/nb/notified_bodies.htm
20. Yalçınbayır, E. 2005. TBMM Tutanak Dergisi, Cilt 9, Mart 2005, Ankara.
21. Anonymous 2006. Contribution to 2006 Regular Report on Turkey's Progress towards Accession, Secretariat General for the European Union Affairs, Ankara.

Yazım Kılavuzu

Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Bartın Orman Fakültesi Dergisi'nde aşağıdaki kurallara göre hazırlanmış özgün araştırma ürünü yazılar ile belirli bir konuyu yeterli sayıda kaynaktan araştırarak hazırlanmış derleme yazılar yayınlanır. Yayınlanacak yazılarda öncelik sırası, özgün araştırmalara verilir. Yazıların yayımlayıp yayınlanmayacağına ve yayınlanma sırasına "Bartın Orman Fakültesi Dergisi Yayın Kurulu" karar verir. Yayın Kurulu gerekli görürse konu ile ilgili sahada uzman kişilerden görüş alabilir. Dergide yayınlanacak yazıların Türkçe veya İngilizce olması tercih edilmekle beraber Almanca veya Fransızca yazılara da yer verilebilir.

Yazılar aşağıdaki genel yapı dikkate alınarak hazırlanmalıdır.

Sayfa Düzeni: Dergide yayınlanması istenen makaleler, standart A4 boyutundaki 1. hamur kağıda üstten 3,5 cm, alttan 3,5 cm., sağdan 2,5 cm. ve soldan 2,5 cm boşluk olacak şekilde hazırlanmalıdır.

Yazı Karakteri: Makaleler, Windows uyumlu gelişmiş bir kelime işlemcide (MS Word), ana başlıklar 12 punto ve alt başlıklar 10 punto Arial Kalın, metin ise 10 punto Times New Roman olacak şekilde dizilmelidir. Metin, bir satır aralıklı olarak yazılmalı, satır başı kullanılmayıp paragraflar arasında bir satır boşluk verilmelidir. Metin yazılırken hiçbir özel format (header, footer, heading, vs.) kullanılmamalıdır. Makale, üç nüsha basılmış olarak Yayın Koordinatörlüğüne gönderilmelidir. Hakem değerlendirmesinden sonra yazıların basılması uygun görülürse yazının son halini içeren disket kaydı yazarlardan istenecektir. Yazı üzerindeki editörlük işlemleri bu disket kaydı üzerinde yapılmaktadır. Makaleler lazer çıktısı kullanılarak ofset olarak basılacaktır.

Makale Başlığı: Ortalanmış olarak 16 punto Arial Kalın, büyük harflerle yazılmalıdır. Makale başlığı mümkün olduğu ölçüde kısa tutulmalıdır.

Yazar Adları: Makale başlığından sonra iki satır boşluk bırakılarak ve satır ortalanarak, unvan belirtmeksizin yazar adları küçük ve soyadları büyük harflerle, Times New Roman Kalın 12 punto ile yazılmalıdır. Birden fazla yazar tarafından hazırlanmış makalelerde yazar adları yan yana yazılarak virgül ile ayrılmalı, yazar adresleri yazar adlarının hemen altında verilmelidir. Adres ise 10 Punto Times New Roman olmalıdır.

Özet ve Abstract: Makalede çalışmanın ana noktalarını yansıtacak şekilde 100 kelime civarında bir özet ve Abstract bulunmalıdır. Türkçe makalelerde özet İngilizce makalelerde ise Abstract önce gelmeli ve ilgili başlık altında yazar adlarından hemen sonra iki satır boşluk bırakılarak yazılmalıdır. Türkçe makalelerde, Abstract'tan önce makale başlığının İngilizcesi, İngilizce makalelerde ise Özetten önce makale başlığının Türkçesi yer almalıdır. Bu başlık ise 14 punto Arial Kalın ortalanmış olmalıdır.

Anahtar Kelimeler/Keywords: Özeten sonra en çok beş anahtar kelime ve Abstract'tan sonra en çok beş keywords yer almalıdır.

Giriş: Özet ya da Abstract'tan sonra iki satır boşluk bırakılarak, giriş başlığı altında çalışmanın amacı ve çalışma ile ilgili literatür özeti verilmelidir.

Materyal ve Metot: Araştırmada kullanılan materyal ve uygulanan metot kısaca verilmelidir

Araştırma Sonuçları ve Tartışma: Çalışmanın özelliğine göre, elde edilen sonuçlar Tartışma kısmında verilebileceği gibi, Sonuçlar başlığı altında da verilebilir

Teşekkür: Gerekirse kaynaklardan önce Teşekkür kısmına da yer verilebilir Araştırmayı destekleyen kuruluşlar vb. açıklamalar varsa bunlar bu kısımda belirtilmelidir

Kaynaklar: Makale içinde, atıfta bulunulan kaynaklar yazar soyadlarına göre alfabetik sırada, Kaynaklar başlığı altında verilmelidir Makale içinde kaynağa değinme (yazar soyadı, yıl) şeklinde olmalıdır Aynı yazarın aynı yıl yazılmış birden fazla makalesine atıf yapıldığı takdirde bunlar a, b, c. şeklinde ayrılır. Örnek (Hafizoğlu, 1988), (Clark, 1996), (Richardson et al., 1999), (Bozkuş vd., 2004). Yararlanılan eserler kaynaklarda gösterilirken aşağıdaki örneklere uygun olarak yazılmalıdır.

Yararlanılan eser bir makale ise:

Gökalp, H. Y., Yetim, H., Kaya, M. and Ockermen, H. W. 1988. Saprophytic and Pathogenic Bacteria Levels of Turkish Soudjouks Manufactured in Erzurum, Turkey. J.Food Prot. 51(2), 21–125.

Bildiri ise:

Kaya, L. G. and Smardon, R. 2001. Sustainable Tourism Development: The Case Study of Antalya, Turkey. Proceeding of the 2000 Northeastern Recreation Research Symposium. Newtown Square, PA. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service, Northeastern Research Station, 2001. General Technical Report NE; 276: p. 222-227.

Kitap ise:

Sarıbaş, M. 1993. Kavak Yetiştiriciliği 1065, İnkılap Kitapevi, Teknografik Matbaacılık A.Ş. İstanbul.

Yazım Düzeni

Başlıklar: ÖZET, GİRİŞ, ..., KAYNAKLAR gibi ana başlıklar büyük harflerle yazılmalıdır. Başlıklardan önce iki satır, sonra ise bir satır boşluk bırakarak takip eden metin yazılmalıdır. ÖZET, ABSTRACT, TEŞEKKÜR ve KAYNAKLAR başlıklarının kullanımında numara kullanılmamalıdır. İstenirse 1. GİRİŞ, 2. MATERYAL VE METOT, 3. BULGULAR, 4. TARTIŞMA VE SONUÇ gibi başlıklarda numaralandırma yapılabilir.

Ara Başlıklar: Kelimelerin ilk harfleri büyük diğerleri küçük, paragraf başından yazılmalıdır. Ara başlıklardan önce ve sonra birer satır boşluk bırakılmalıdır.

Formüller: Her türlü formül, bilgisayar ile yazılmalı ve yazı alanın soluna yaslanmalı, formül ya da bağıntı verilmiş sırasına göre yazı alanının sağ kısmına yaslanacak şekilde parantez içinde şeklinde numaralanmalıdır. Her formülün altında ve üstünde birer satır boşluk bırakılmalıdır,

Şekiller ve Tablolar: Bütün çizimler mümkünse bilgisayarda çizilmeli, değilse aydıngere çini mürekkebi ile çizilmelidir. Şekil isimleri sıra ile numaralandırılmalı ve şekil altında sayfa ortalanarak yer almalıdır. Şekil ve tablolar metin içinde ilgili olduklar kısma konulmalı alt ve üstlerinde birer satır boşluk bırakılmalıdır. Tablolar sıra ile numaralandırılmalı tablo başlıkları tablonun üstünde ve ortalanarak yer almalıdır. Zorunlu olmadıkça fotoğraf kullanımından kaçınılmalı eğer kullanılacaksa grafik ve fotoğraflar şekil olarak nitelenmelidir. Metin içinde, her tablo veya şekil için en az bir atıf yer almalıdır.

Birimler: Yazıların tamamında SI birim sistemi kullanılmalıdır.

Ekler: Makalenin ana kısmı içinde yer almasına gerek olmayan ek bilgiler ve notasyonlar yazım kurallarına uygun şekilde EKLER olarak verilir. Yazının sonunda yazarların kısa birer özgeçmişleri yer almalıdır. Her sayfanın sol üst köşesine, kurşun kalemle sayfa numarası verilecektir.

Makale, ekler dahil toplam 10 sayfayı geçmemelidir.

Yayına kabul edilmeyen makaleler yazara iade edilmez.