

Kent Ormanlarının Sosyal ve Çevresel İşlevlerinin Kullanıma Dayalı Bozulma Süreci

Öner DEMİREL* Zeynep PİRSELİMOĞLU Elif SARIKOÇ Buket ÖZDEMİR
K.T.Ü. Orman Fakültesi Peyzaj Mimarlığı Bölümü 61080 Trabzon (demirel@ktu.edu.tr)

Geliş Tarihi : 08.11.2004

ÖZET : Gelişmiş ülkelerde kentin fiziksel yapısını dengeleme, insan ve çevre sağlığına olumlu katkılarda bulunma amacıyla oluşturulan ağaçlandırılmış alanlar ile kent yakın çevresinde ve kırsalında yer alan ormanlık alanlar son yıllarda artan koruma çabaları ve gösterilen özen sonucu kentlilerin rekreatif etkinliklerini karşılayabilecek yeşil adalar olarak önem kazanmıştır. Bu çalışmada, Avrupa’da kent ormancılığı çalışmaları ile Belçika’da Brüksel Kenti’nin sahip olduğu yeşil ağ hakkında bilgi verilerek, kentte kamu kurumları ile gönüllü sivil toplum örgütlerinin üstlendikleri çalışmaların tanıtımı yapılmaktadır. Ayrıca Brüksel Kenti’nde yeşil ağın bir parçası olan “Soignes” kent ormanında rekreasyon, turizm ve eğitim amaçlı etkinlikler sonucu duyarlı orman ekosistemlerinde yaşanan bozulma ve değişim süreci de ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: kent ormanı, orman rekreasyonu, kirlilik, Soignes ormanı, çevre eğitimi

The Process Of Deterioration Due To The Usage Of Social And Environmental Functions Of Urban Forests

ABSTRACT : With the increased attempts of protection and care, forests located in the suburbs and rural areas of cities and tree plantations which serve the purpose of balancing the physical structure of the city and settlement of individual and environmental health, have earned increasing importance as green islands which can meet the demand for recreational activities. In this study, the activities carried out in the city by governmental organizations and volunteering non-governmental organizations are being introduced after information has been provided about urban forestry in Europe and the green network possessed by Brussels City in Belgium. In addition, the process of deterioration and change at sensitive forest ecosystems as a result of recreational, tourism and educational activities has been discussed with the example of “Soignes Forest” urban forest in Brussels, Belgium.

Key words:urban forest, forest recreation, pollution, Soignes forest, environmental education

GİRİŞ

1900-2000 yüzyılı “kentsel devrim”in yüzyılıdır (UN, 1980). 1900 yılında dünya nüfusunun yalnızca onda biri, yani 160 milyon kişi kentlerde yaşıyordu, fakat 2000 yılının başlarında bu oran 20 kat artarak dünyanın yarısı (3,2 milyar insan) kentlerde yaşamaktadır (Ponting, 1991). Kentlerin rolünde süregelen değişimlerin altında ekonomik güçler yatmaktadır. Geçtiğimiz elli yılda, sanayileşme hem kent meslekleri anlayışını hem de kırsal alanların bozulmasını bir arada getirdiği için, gelişmekte olan ülkelerdeki kentlerin birçoğu büyümüştür (Sassen, 1998). Günümüz kentleri dünya yüzeyinin % 2’sini kaplamakta fakat dünya kaynaklarının % 75’ini tüketmektedir (Wiemann, 1996).

Göstergeler ve istatistikler, tüketicilerin ve çevre ile ilgili konularda sorumluluk sahibi olan politikacıların dikkatini çekmek üzere düzenli olarak ortaya konmaktadır. “Ekolojik Çanta” bir ürünün imalatı için kullanılan hammaddenin miktarını ölçmek için kullanılan göstergedir. Bu gösterge, ürünü elde etmek için kullanılan enerjinin ve kaynakların ağırlığını ortaya koyar. Mesela, 5 gr bir altın yüzüğü elde etmek için 3 ton materyal kullanılmaktadır. Yine, 600 gr. bir kot giysi elde etmek için 32 kilo materyal ve 8000 lt su

tüketilmektedir. Bir cep telefonu üretmek için 75 kg. materyal kullanılmaktadır. Kullanılan bu materyaller ürünün yapısında, oluşumunda yer almadan ve hiçbir ekonomik değeri olmadan doğrudan doğruya çöp oluyorlar. Toprakta, havada ve suda kirletici form (ağır metaller, siyanür ve asitler) olarak karışan bu atıklar çevre üzerinde telafisi mümkün olmayan birikimlere yol açmaktadır. Üretimlerin gerçekleştirildikleri yerlerin çoğunlukla insanlardan uzakta olmaları çok az sayıda bilinçli ve duyarlı insanların dışında çevreye verdikleri zararın yeterince algılanamamasına sebep olmaktadır. Tüm etkinlikler dikkate alındığında ortalama bir Avrupalının tüketime dayalı ekolojik çantasının ağırlığı senede 40 tondur. Brüksel’de evsel atıklar ise kişi başına 360 kg. bir çöp ağırlığı düşmektedir. Dünyanın ekolojik imparatorluğu, dünya nüfusunun büyümesi ile artan hareketliliğe kurban edilerek toprağın ekolojik üretkenliğini azaltmıştır. Bu durum ormansızlaşmayı, erozyonun artışı, çölleşmeyi hızlandırmış ve okyanusların su seviyesinin yükselmesine neden olmuştur. Farklı ülkelerdeki insanların doğaya vurdukları ekolojik damganın miktarı farklıdır; Amerikalı için 10.3 ha, Belçikalı için 5 ha, ve Çinli için ise 1.2 ha dır (IBGE., 2003).

Yirminci yüzyıl kentleri, mevcut ihtiyaçları karşılayamamakta ve aynı zamanda gelecek nesillerin de kendi ihtiyaçlarını karşılayabilme olanaklarını tehlikeye atmaktadır (WCED., 1987). İçinde yaşadığımız yüzyılın mücadelesi, bir yandan kentlerin çevresel koşullarını geliştirirken diğer yandan da sınırlı kaynaklar üzerindeki baskılarını azaltmak olacaktır. Bugün, Avrupa'daki nüfusun 2/3'ünden daha fazlasının kentsel alanlarda yaşaması, kentsel çevre kalitesinin, Avrupa kentlerinin ekonomik yenilenmesinin anahtar bir elemanı gibi algılanmasını ortaya koymaktadır (COST., 1997). Peyzajın estetik değerinin ve açık hava rekreatif düzenlemelerin önem kazandığı kentlerde ağaçlıklı alanlar çok amaçlı proje uygulamalarında daha öncelikli ve koruma yaklaşımların ağırlık kazandığı bir önemde ele alınmaktadır. Son yıllarda yapılan araştırmalar da kentlerde yaşayan halkın kent ağaçlarından sosyal, çevresel ve ekonomik faydalanma içinde olduklarını ortaya koymaktadır.

Toplumların uygarlık düzeyine koşut bir gelişme gösteren yeşil alan ve nitelikleri günümüzde bir yandan planlı gelişen kentlerin vazgeçilmez öğeleri olurken diğer yandan çağdaş kent kavramında sosyo-kültürel yaşam niteliğinin birer göstergesi durumuna gelmiştir. Ormanların kendilerinden beklenen sosyal ve çevresel işlevleri yerine getirebilmeleri; uygun doğal ekolojik şartlar altında olmaları, faydalanmanın sürdürülebilir yönetim esasına göre yapılması ve yasal ve yönetsel açıdan doğal bir statüde tutulabilmesiyle olanaklıdır. Bu bütünsellik içindeki yaklaşımdan hareketle bütün canlı varlıklar için sunduğu işlevler nedeniyle çekim alanı olan ve bunun doğal sonucu olarak çeşitli ve yoğun kullanımlara sahne olan ve bozulmalara uğrayan kent ormanları için koruma ağırlıklı bir planlama yaklaşımının benimsenmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

AVRUPA'DA KENT ORMANCILIĞI ÇALIŞMALARI

Avrupa'da kent ormancılığı üzerine yapılan araştırmalar oldukça az sayıda olup, şimdiki dek bu konuda yapılan çalışmaların daha önemlileri A.B.D.'nde gerçekleştirilmiştir. Ancak, Amerika'da yapılan çalışmaların kapsamı, Avrupa'da yapılan çalışmalardan farklı nitelikte olup, daha çok kent iklimini dengelemeye yönelik sıcaklığı azaltan gölge ağaçları üzerinde yoğunlaşmıştır (Nillson ve Randrup, 1997). Özellikle son 30 yılda kent ormancılığı adı altında sıkça dile getirilen bu kavram, aslında kent yeşil alanlarıyla bütünleşik bir yaklaşımı da ifade etmektedir. Bu kavram ilk kez 1970 yılında Jorgensen tarafından dile getirilmiştir. İsmine anlamına rağmen kent ormancılığının amacı, kent koruluklarının yönetimi ve planlaması dışında daha geniş bir anlam taşır (Konijnendijk, 1999). Kent ormancılığı kavramıyla İngiltere aracılığıyla 1980

yılında tanışan Avrupa (Johnston, 1997), bu tarihten itibaren bu konuda yapılan çalışmalar için geniş bir uygulama alanı olmuştur.

Eylül 1997'de Brüksel'de Avrupa Birliği (AB)'ne üye 15 üye ülkenin katılımıyla kuruluşu gerçekleştirilen COST Action E12-"Kent Ormanları ve Ağaçları Etkinliği", 12 Haziran 1997'de imzalanan "Memorandum of Understanding-Anlaşma Protokolü" gereği hayata geçirildi. Daha sonra 1 Mayıs 2004 itibariyle AB'ye üye olacak diğer 10 ülkenin katılımıyla bu etkinliğe imza koyan ülkelerin sayısı 25'e yükseldi (EC, 1997).

COST (Avrupa Bilimsel ve Teknik Araştırmalar Örgütü) adıyla bilinen örgüt, Avrupa çapında üye ülkelerin ulusal düzeyde yaptıkları araştırmaların eşgüdümünü sağlayarak, bu konuda yapılacak olan tüm araştırma ve etkinliğin yönetilmesinde ve yürütülmesinde önderlik ve bilimsel destek vermeyi karara bağlamıştır. Bunun devamında Danimarka Orman ve Peyzaj Araştırma Enstitüsü Tree-Route-Network (Ağaç-Yol-Ağ) adı verilen bir ağ oluşturarak 1997 yılı itibariyle katılımcı ülkelerin temsilcilerinden oluşan Yönetim Komitesi ve Çalışma Gruplarının ortaya koydukları çalışmaları bir veri bankasında toplama görevini üstlenmiştir. COST Örgütünün liderliğini üstlenen Yönetim Komitesi, üye ülkelerin imzaladığı anlaşma metni kapsamında yılda iki kez toplanarak belirlenen kısa süreli bilimsel görevleri, çalışma gruplarına yönlendirmek üzere karar verirler. Danimarka Orman ve Peyzaj Araştırma Enstitüsü, "Avrupa'da Kent Ağaçları ve Ormanları Üzerinde Bilgi ve Araştırma Programı" adı altında bir çalışma grubu oluşturarak, Avrupa'daki kent ormanları ve kent ağaçları konularında yapılan eğitim ve araştırmalar ile Avrupa'daki kent ormanlarının mevcut durumunu kapsamlı bir şekilde ele almak ve kent ormanlarının geliştirilmesini sağlayarak korumanın gerçekleştirilebilmesi için yapılması gerekenleri ortaya koymaktadır (Konijnendijk, 1999b).

Bütün bu çalışmalar, kent ormancılığı çalışmalarında, geleneksel sınırların dışına çıkan, kent yeşil ağna daha bütüncül bir yaklaşımı hedefleyen ve her geçen gün gelişen bir devinim olarak görülüyor. Randrup ve Nillson (1998), kent ormancılığının yeni bir disiplin olarak ortaya çıkmasını yeni ve farklı bir yaklaşımın gelişimi olarak ifade ediyor. Ancak kent ormancılığının henüz bir disiplin olarak değerlendirilmekten daha çok teori geliştirme ve kavramlaştırma aşamasında olduğu gözlenmektedir (Konijnendijk, 1999a). Avrupa'da henüz yeni bir kavram olarak benimsenen yaklaşım, çıkış yeri olan Kuzey Amerika'da bile bir disiplin olarak algılanabilmesi için daha çok zamana ihtiyaç olduğu hissedilmektedir (Ball, 1997). Kent ormancılığının ne olduğu ve ne anlama geldiğini daha iyi anlayabilmek için, çok disiplinli ve

disiplinlerarası bir çalışma alanı olması nedeniyle, ancak gelecekte şekillenebilecek bir olgu olarak karşımızdadır. COST Action E12 Programının ilişki içinde bulunduğu diğer kent ormancılığı ağı, programlar ve kurumlar ise şunlardır (Konijnendijk, 1999b); EUROFIC (Avrupa Kent Ormancılığı Araştırma ve Bilgi Merkezi), IUFRO (Uluslararası Ormancılık Araştırma Organizasyonları Örgütü), Uluslararası Arborikültür Topluluğu, İngiltere Arborikültür Birliği, Dünya Tarım Örgütü (FAO)'nün Ormancılık Programı Topluluğu, Avrupa Uluslararası Arborikültür Topluluğu, Amerika Orman Kaynakları Merkezi Topluluğu ile bunların dışında ayrıca Avrupa Ormancılık Enstitüsü, Avrupa Çevre Ajansı, Avrupa Sürdürülebilir Kentler Programında da kent ormanları ile ilgili çalışmalar yürütülmektedir.

BRÜKSEL KENTİ YEŞİL AĞI VE YÖNETİMİ

Brüksel Kenti'nde ziyaretçilerin ve kentlilerin kullanımına sunulan yeşil alanların büyüklüğü 2779 ha olup bu rakam bütün kentin % 17'sini kaplamaktadır ve kişi başına düşen yeşil alan miktarı ise 29 m²'dir. Brüksel başkent bölgesi ise kırsal alanlara taşan sınırlarıyla 8563 ha'lık bir kentsel yeşil ağa sahip olup, bu ağ bütün bölgenin % 53'ünü kaplamaktadır (Tablo 1). Demir yolları, yollar ve su kanallarının kapsadığı alanın % 21 büyüklüğünde bir alana sahip olması kentin yeşil alandan yoksun bir izlenimle algılanmasına sebep olmaktadır (IBGE., 1994).

Tablo 1. Brüksel Kenti'nde Yeşil Alanların Dağılımı (IBGE., 1999b)

Kullanımlar	Alan		
	(ha)	% kentsel yeşil alan	% bölgesel yeşil alan
Özel Bahçeler	2754	32	17
Kent Ormanı-Koruluklar	1724	20	11
Park ve Kamu Bahçeleri	1160	14	7
Özel Çiftlik ve Diğer Alanlar	827	10	5
Kullanılmayan Toprak Alan	540	6	3
Tarım Üretim Zonu	608	7	4
Karayolu ve Demiryolu	452	5	3
Oyun ve Spor Alanları	351	4	2
Mezarlıklar	147	2	1
Toplam	8563	100	53

Yeşil Ağın Rekreatif ve Eğitim Amaçlı Etkinlikler Açısından Önemi ile Biyolojik Değer Olarak Kentsel Ekosistem Açısından Kalitesi

Brüksel Başkent Bölgesi'nde zengin biyolojik değerlere sahip zonun büyüklüğü 2540 ha. olup tüm

alanın % 15'ini oluşturmaktadır (MECN., 1994). Bu alan içindeki 246 ha'lık kısım ise (% 1.5) doğal rezerv olarak yönetimi ve koruma statüsü olan ormanlık bir bölgedir. Soignes Kent ormanı ise Brüksel Kenti'nin en zengin biyolojik değerlerini barındıran 1640 ha. büyüklüğündeki ve koruma statüsü olan kent ormanıdır (IBGE., 1999b).

Brüksel Kenti'nde sürdürülmekte olan "Yeşil Ağ- Le Maillage Vert" projesi kapsamında IBGE (Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü) tarafından yeşil alanlar arasında organik bağ kurabilmek, kentte biyolojik zenginlikleri arttırmak ve korumak için yeni yeşil alanlar ve ağaçlıklı bölgeler oluşturulmaktadır. Bu aynı zamanda kentin genişleyen ve yeni kurulan bölgelerinde ihtiyacı duyulan serbest zaman etkinlikleri için rekreatif çekim merkezleri oluşturmaktır. Bu amaçla 1999 yılından beri IBGE, 1.8 ha büyüklüğünde, yoğun kent merkezi de dahil olmak üzere yapılan 3 yeni park ve yaya köprüleri dışında kentte yeşil örgüyü gerçekleştirmek için de çeşitli su yolları ve su kıyıları, bisiklet yolları (70 km. uzunluğunda) ile demiryolları çevresini ve bitkilendirilmiş bulvarları kullanarak yeşil alanlar arasında bir yeşil bağ yaratmanın ve kenti yeşile bürümenin görevini üstlendiler. Bugün, IBGE, Brüksel içinde sosyal, rekreatif, eğitsel, görsel ve ekolojik etkilere sahip 70 kadar yeşil alanın (400 ha.) sorumluluğunu üstlenerek biyolojik zenginlikleri koruma gayreti içindedir (IBGE., 2000). Bu koruma gayretlerinin temelinde yatan endişe, özellikle bitki ve hayvan türleri için aynı zamanda bir yaşam alanı olan bu yeşil alanların kent ekosistemi içinde tüm kirlilik etkilenmeleri ile karşı karşıya kalmış olmalarıdır. Canlı yaşamına ilişkin değerler Tablo 2'de verilmektedir (IBGE., 2003).

Tablo 2. Brüksel Biyolojik Envanteri (IBGE., 2003)

Canlı Varlıklar	Toplam Tür	Tehlike Altındaki Türler	Tehlike Altında Olup Korunan Türler
Memeliler	46	39	39
Kuşlar	92	38	38
Sürüngenler	2	2	2
Kurbağalar	10	10	10
Bitkiler	730	231	1
Yosunlar	223	116	0
Mantarlar	913	748	0
Likenler	36	-	0

Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü ile Çevre Bakanlığı, kentin gelişiminin öncelikli amaçları arasında kaynakların rasyonel yönetimi ve biyolojik mirasın korunması konularında çalışmalarını yoğunlaştırmışlardır. Bu çalışmaların konu başlıkları; a/ bilimsel faydaları olan bölgenin doğal kaynak envanterini ortaya koyarak diğer yandan b/ kent halkını bu konularda bilgilendirerek korumanın

yollarını onlara öğretmek olarak ele alınmıştır. Bir bölgenin ya da kentin biyolojik değerlerinin değerlendirilmesi bir çok faktöre bağlıdır. Bunlar;

- farklı ortamların ve sınırların varlığı
- az bozulmuş su kaynakları ve suya ilişkin elemanların varlığı
- yarı-doğal vejetasyonun varlığı
- yarı-doğal vejetasyonun nadir olan bölgeleri
- nadir türlerin varlığı
- bu vejetasyonun yerlerinin doldurulabilir durumu

Bu biyolojik zenginlikleri barındıran elemanların ise öncelikli olarak; ormanlar, yarı-doğal ya da daha az doğal parklar ile yararlanılmayan ve kullanılmayan topraklardır. IBGE; yeşil alanların yönetiminde, dört farklı niteliklere sahip yeşil alanların yönetiminde farklılıkları ortaya koymaktadır. Bunlar; (IBGE., 2004)

Orman; karayolu, ağaçlandırma, bakım ve düzenleme çalışmaları, ağaç kesimi, vb.

Yeşil Alanlar; koruyarak ekolojik ve eğitici rolünü geliştirmek

Parklar; var olan parkların bakımını ve düzenlenmesini yapmak yanında yeni parkların oluşturulmasını sağlamak

Koruma Bekçiliği ve Bilgilendirme Ofisleri; Ekolojik vatandaşlık kavramını vererek, doğaya ve

yönetmeliklere saygılı olmayı öğretmek ve kentlilere yapılan etkinlikler konusunda bilgi vermek

Brüksel Başkent Bölgesi'nde *Doğal Rezerv Yönetimi* tarafından bölgenin doğal bitki ve hayvan türlerinin korunmasını sağlamak için 1998 yılında "doğal sığınaklar" oluşturma projesi ortaya kondu. Bu projede iki önemli uygulama önem kazandı; a) Kuş Bahçeleri b) Model Doğal Sığınaklar (IBGE., 2004). Kuş bahçeleri, kuşlar için tamamen doğal bir sığınak dışında tematik bahçeler içine yerleştirilen 700 kadar su yalağı ile su yüzeylerinin oluşturulduğu mekanlar olarak ortaya çıktı. Bu mekanlar aynı zamanda 600 adet kuş kafesleri ve kuşların yuvası olarak kullanılacak çalılar ihtiva eden kuş sandıkları ile zenginleştirildi. Diğer bir uygulama ise; doğadaki mevcut çayırın ve doğal ortamların kent içinde ve yakın çevresinde doğadaki biçimiyle oluşturma düşüncesi olarak Ixel semtindeki Felix Hap Parkı'nda gerçekleştirildi. Böylece doğanın bir biçimiyle kente taşınması da sağlanmış oldu. Bütün bunların yapılmasındaki temel felsefe, doğadaki mevcut işleyişin ve çeşitliliğin kentliye tanıtılarak korunmasını ve saygıyı sağlamak. Tablo 3; IBGE ve Çevre Bakanlığı ile Brüksel'de bulunan Kamu Kurumları ile Sivil Toplum Örgütlerince organize edilen çocukların ve yetişkinlerin çevre konularında eğitilmelerine ve bilgilendirilmelerine yönelik yapılan etkinlikler verilmektedir.

Tablo 3. Brüksel Kent Bütününde Çevre Bilinci Oluşturmaya ve Çevre Değerlerini Korumaya Yönelik Eğitim Etkinlikleri (Kamu ve Sivil Toplum Örgütleri) (IBGE., 1999a; IBGE., 1997; Mathot vd., 1986; Roisin, 1975)

No	Çevre Eğitimi Kuruluşu (Kamu/Özel)	Amacı	Hedef Grubu
1	Brüksel Doğa Eğitim Merkezi	Belçika Kraliyet Doğa Bilimleri Enstitüsü'ne bağlı bir kuruluş olarak hizmet vermektedir. Belçika'daki doğal alanlarda bulunan hayvan varlığını tanıtmayı ve onları çeşitli tehlikelerden koruyarak buldukları ortamlarda yerleştirdikleri yuvalarla yaşatmayı hedeflemektedirler.	İlk ve ortaokul öğrencileri ile gönüllü kuruluşlar
2	Benim Okulum Çevreyi El Üstünde Tutar	Brüksel Çevre Yönetimi Enstitüsü ile Brüksel Başkent Bölgesi Çevre Bakanlığı'nın önderliğinde gerçekleştirilen bu programda Ekim'den Haziran'a kadar süren eğitim-öğretim takvimi boyunca Çevre ve doğa ile ilgili konularda bütün bir ders yılına yaygınlaştırılmış bir biçimde yılda 300-400 arasındaki sınıf öğrencilerini bilgilendirmek amaçlanmaktadır.	Anaokulu ve İlkokul
3	Bölgesel Ekoloji Öğretim Merkezi	Doğadaki yaşam dinamiklerini öğretmek, doğayı keşfetmelerini sağlamak, ekolojik tüketim alışkanlıklarını kazandırmak ve çöp konularında bilgi vermek. Bu eğitimler okulda verilebildiği gibi (konferans-seminer), çocuklar için stajlar ve sergilerle de desteklenmektedir.	Anaokulu'ndan Yetişkinlere Dek
4	Soignes Kent Ormanı Bilgi Merkezi	Kent ormanları ve rekreasyonel etkinlikler konularında her yaş grubunu bilgilendirmeleri yanında, özellikle ülkede yaşayan tüm türlerin ve yaşam ortamlarının tanıtımını sağlamaya dönük yılda 3000'i aşkın insana bilgilendirme yaparak 140 civarında çeşitli etkinlikler düzenlemektedirler. Kent ormanında Bilgi Merkezi, Müze, Sanat Merkezi ve Jean Massart Botanik Bahçesi bulunmaktadır. Mayıs ile Ekim ayları arasında Çarşamba, Perşembe ve Pazar Günleri ziyaretler düzenlenmektedir.	Her Yaş Grubu
5	Brüksel Temizlik Ajansı	Brüksel Başkent Bölgesi'nde çöplerin toplanması ve bertarafı konularında etkinlik gösteren bölgesel bir kuruluştur. Info Bus adıyla bilinen <u>Çöp Bilgilendirme Otobüsü</u> , okullara giderek ilkökul öğrencilerinin bilgilendirilmesini sağlar.	6-12 yaş grubu, Yetişkinler
6	Belçika İnsanı ve Doğası İçin Nicolas Hunt Birliği	1996 yılında Belçika'da kurulan ve çevre eğitimini hedef alan bu birlik, okul çevresi ve yaşanan mekanların çevresini temiz tutmayı ve korumayı sağlayacak mali, bilimsel, medyatik ve lojistik destek vermektedir.	Her Yaş Grubu
7	Doğa Müzesi ve Atölye Çalışmaları	Doğa Çalışma Atölyeleri, bütün bir yıl boyunca ilkökul öğrencilerini Kraliyet Doğa Bilimleri Enstitüsü'nün galerilerinde doğal yaşamı	5-13 yaş grubu

		keşfetmelerini sağlayacak etkinlikler içerisine almaktadırlar. Bu çalışma atölyelerinde kuş yuvaları oluşturma, böcekler, örümcekler ve diğer canlılar için yaşam ortamı oluşturma gibi konular ele alınmaktadır. Bu program Çarşamba öğleden sonraları ve Cumartesi sabah saatlerinde düzenlenmektedir.	
8	Briksel Su Topluluğu	Öğrencileri deniz kıyıları-liman ve kanallara götürmek suretiyle suya ilişkin aktiviteler ve su taşımacılığı konusunda bilgi sahibi yapmak hedeflenmektedir. Ayrıca tarihi su kanalları ile köprüleri tanımak fırsatını bulan öğrenciler aynı zamanda çevre kirliliğine ilişkin gözlem yapma fırsatını da yakalamaktadırlar.	İlkokul Öğrencileri
9	Doğu Briksel Çevre Komisyonu	Özellikle koruma alanlarında, kent ormanlarında ve kent parklarında okullara yönelik olarak hazırlanan doğayı tanıma ve sevdirmeye yönelik doayayı keşfetme ve doğaya saygılı davranmayı öğretmek hedeflenmektedir. Yetişkinler için de Pazar gezileri düzenlenmektedir.	İlk ve Ortaokul Öğrencileri ve Yetişkinler
10	Alternatif Seyahat Organizasyonu	Öğrencilerin Belçika'daki doğal ortamlarda ve kent içinde korunmuş alanlarda konaklamaları sağlanarak (doğa ve kültür okulları) bu alanlarda bitki ve hayvan varlığının gözlemlenmesi sağlanmaktadır. Özellikle Orman ve deniz ekosistemleri ve bunlara bağlı oyun imkanları ile çöpler ve çöplerin bertaraf edilmesi konularında dersler verilmektedir.	5-7, 8-12 yaş
11	Çevre Koordinasyonu Organizasyonu	Çevre konularında toplumu özellikle ilkökuller ve ortaokul öğrencilerini duyarlı kılabilmek için "yarının okulları" ve "eko-okullar" adı altında Avrupa Birliği'ne üye ülkelerdeki çevre eğitiminin altyapısını ortaya koyan bir organizasyondur.	İlk ve Ortaokul Öğrencileri
12	Yerküre Bilinçli Topluluğu Kültürel Örgütü	Yaşam kalitesini yükseltmeyi hedefleyen ve ekoloji ile ilgilenen herkesi bir çatı altında toplamayı amaç edinmiştir. Verilen derslerde, okullu çocukların ve yetişkinlerin doğa ve kendi çevrelerindeki ilişkilerde daha duyarlı ve bilinçli hareket etmelerini sağlayacak yaklaşımlar ile yapılan tüm etkinliklerin çevreye olabilecek zararların neler oldukları konusunda kişileri sorumlu davranmaya yöneltmek için gerekenler verilmeye çalışılmaktadır. Derslerde işlenen konular; doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımı ve kalkınma, eko-turizm, yerküre vatandaşlığı, hayvanlarımız, okyanuslar ve ormanlar.	Okullu Çocuklar ve Yetişkinler
13	Yeşil Belçika-Küresel İrmakların Çevresel Eğitim Ağı	Yeşil Belçika Organizasyonu, Yeşil Avrupa ve Uluslar arası Yeşil Hareketi'nin üyesi olup, tüm Belçika'daki ırmakların, vadilerin, su havzalarının ve ırmak kıyılarının ekosistemleri ile kentsel yaşamdaki kirlilik etkilenmelerinin neler oldukları konusunda ilkökuller 3.sınıf öğrencilerinden ortaokul 1. sınıf öğrencilerine kadar olan yaş grubunun bilgilendirilmelerine yönelik hazırlanan bir programdır. Bu proje, Fransa, İngiltere ve Hollanda işbirliğinde yürütülmektedir. Kuzey ve Güney arasında bir köprü olan suyun devinimi doğrultusunda güneydeki bölgeler ile de kültürel ve bilimsel değişim kapsamında bilgilendirme ve görüş alış-verişinde bulunmaktadır.	İlkokul 3. sınıfından Ortaokul 1. sınıfına kadar olan yaş grubu
14	Belçika Ulusal Botanik Bahçesi Eğitim Servisi	Brüksel Kenti yakın çevresinde Meise Kent Ormanlarının içinde yer alan Botanik Bahçesi, Orman ekosistemini ve bitkilerin tanıtımına yönelik "yeşil sınıflar" adı altında eğitim programları düzenlemektedir.	6-18 yaş grubu
15	Doğa ve Serbest Zamanlar Birliği	Serbest zaman etkinliklerinin ve oyunların çocukların fiziksel ve ruhsal gelişimlerinde motor elemanlar oldukları noktasından hareketle, Organizasyon, "yeşil sınıflar", yaz stajları, doğa animatör kursları ve çevre ve doğaya uyum kursları adı altında oluşturdukları programlarla çocukların paylaşımcılığını, oyunlar hakkında bilgilerini, yaratıcı yeteneklerini ön plana çıkartmayı ve onları sosyal bir varlık olarak oluşturmayı hedeflemektedirler.	3-12 yaş grubu
16	Doğal Kaynak Etkinlikleri	WWF (Dünya Yaban Hayatı Fonu)'nun amacı, doğal canlı yaşamını, doğal yaşam süreçlerini koruyarak devamını sağlamaktır. Bu kurumun amaçlarından biri de çocuklara doğal kaynak yönetimi konusunda bilgi vermektir. Öncelikle kendi yakın çevrelerindeki su kaynaklarını ve su varlıklarını tehdit eden kirleticileri öğrenmekte ve risk faktörlerini analiz etmektedirler. Her öğrenci farklı kirleticilerle ilgili kendilerinin katıldığı ölçüm değerlerini "kaynak koruma karne"sine işleyerek bu etkinliğe bizzat katılmaktadırlar.	10-12 yaş grubu
17	Eğitici Rezervler	WWF tarafından organize edilen diğer bir programdır. Bu programa göre doğal alanlarda bir deneme ve uygulama alanı her öğrenci tarafından seçilerek bu alanın korunması için gerekli koruma yaklaşımları ile alanın restorasyonu ve yönetimi konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanmaktadır.	10-12 yaş grubu
18	D'Uccle-Jette ve Pilif Çocuk Çiftlikleri	Anaokulu ve İlkokuldan başlayarak 15 yaş ve üstü zihinsel olarak özürsüz çocukların kırsal yaşama ilişkin bilgileri edinmeleri ile sosyal yaşama adapte olmalarını sağlayacak bilgileri kazanmaları için yaz dönemindeki çiftlik evlerinde eğitim aldıkları bir program.	Anaokulu ve İlkokul Çocukları ile Zihinsel Özürlüler

ÇALIŞMA ALANI: SOIGNES KENT ORMANI (Brüksel-Belçika)

Brüksel Kent merkezinin güneyinde yer alan Soignes Kent Ormanı (50° 47' N; 4° 26' E) kent merkezine 15 km. uzaklıktadır (Şekil 1). Buzul devri sonrasında bütün Avrupayı kaplayan orman alanlarının mirası olarak günümüze değin varlığını sürdürmüştür. Özel Ormanlarla birlikte 5000 ha büyüklüğündeki kent ormanı (4383 ha) üç farklı bölgenin yönetimi altında bulunmaktadır. Brüksel başkent Bölgesi, bu bölgenin % 38 (1654 ha)'lik bölümüne sahiptir. (Demirel, 2000). 16 000 ha bir alana sahip Brüksel'de yaşayan 1 milyon nüfusun % 10'u Soignes Kent Ormanı'nın çevresinde yaşamaktadır. Engebeli bir rölyefe sahip olan bu bölgede yükseklik 65-130 m arasında değişmektedir. Bölgede nemli ve ılıman bir iklim hüküm sürmekte olup, yıllık ortalama sıcaklık 9,9 °C ve yıllık yağış ise 835 mm'dir (Bodeux, 1989). Ormanın, önceleri, asıl örtüsünü meşe-gürgen (*Quercus robur-Carpinus betulus*) karışık ormanı oluşturuyor iken, 18.yy sonunda Avusturyalıların yaptıkları plantasyonlar sonucu, ormanın hemen hemen % 85'i batı kayını (*Fagus sylvatica*) ile kaplı durumdadır. Orman alanının % 7'si meşe (*Quercus robur*) ve % 8'i ise Avrupa melezi (*Larix decidua*) ve Avrupa ladini (*Picea abies*) ağaçlarından oluşmaktadır. Yaya ve motorlu araç yolları bütün ormanı ağ gibi sarmıştır. 1654 ha'lık alanda 50 km'lik atla gezinti yolu, 30 km'lik bisiklet yolu, 84 km. uzunluğunda yürüme yolu ve 152 km'lik motorlu araç yolu, topraklarda ve ağaçlarda görülen bozulma ve erozyon nedeniyle kullanımlara kapalıdır (Godefroid ve Koedam, 2003).

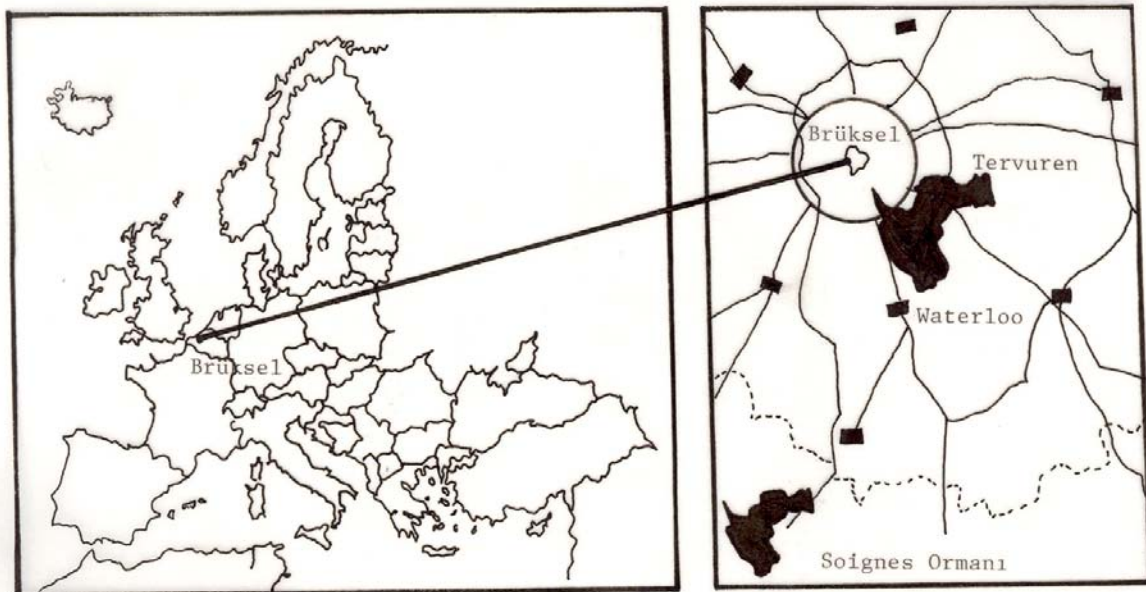
Çok sayıda bölgeyi bünyesinde bulduran Soignes Ormanı'nda rekreatif etkinliklerin en çok

yoğunlaştığı kısmı Rouge-Cloître Manastırı'nın bulunduğu bölüm olup, bu alan enformasyon merkezini, orman müzesini ve sanat merkezini (sanat evi, çömlekçilik) de barındırmaktadır. Bu alanda; ormaniçi yürüyüş yolları, koşu pistleri, bisiklet ve at gezinti yolları, binicilik merkezi, çocuk oyun alanları, futbol sahaları, balık avlama gölleri, piknik alanları gibi kullanım alanları yanında arboretum, koruma zonları, su kaynakları, bataklıklar, çayırılık olarak ayrılmış alanlar mevcuttur.

KENT ORMANINDA KULLANIMA DAYALI BOZULMALAR

Soignes Ormanı'nın büyük bir alana yayılması ve farklı yönetim bölgeleri nedeniyle kullanım sıklığı ile ilgili genellemeler tahminden öteye gidememiştir. Kullanımın en çok yoğunlaştığı bölge olan Rouge-Cloître Manastırı ve çevresinde Pazar günü öğleden sonra yapılan ziyaretçi sayısının 20 ile 30 bin arasında değiştiği tahmin edilmektedir (Van der Ben, 1997).

Erozyona oldukça duyarlı bir yapı gösteren (engebeli arazi yapısı ve kalın mil yataklarıyla örtülü platolar) Soignes Ormanı'nın üzerinde yapılan yaya, atlı ve motorlu taşıt gezisi, ağaçların kök bölgelerinin havalanmasını engellediği gibi orman içindeki besin zincirini de olumsuz olarak etkilemektedir. 1980 yılından başlamak üzere Soignes Ormanı'nın yöneticileri ağaçların ölmeye başladıklarını ve yüzeysel kök geliştiren bitkilerin gitgide kaybolduklarını fark ederek farklı tarihlerde ve aşamalı olarak ziyaretlerine izin verilen bölgeleri kapatarak "ekolojik nedenlerle ziyaretlere kapalı zon" panoları asarak önlem almaya çalışmışlardır



Şekil 1. Araştırma Alanının Coğrafik Konumu (Zwanepoel, 1996& Van der Ben, 1999)

Önceleri sınırlı su kaynaklarına sahip olan Soignes Ormanı, 19. ve 20. yy'larda oluşturulan yapay göletler ile alan rezerv su kaynakları arttırılmış ve bu sular alanı estetik açıdan zenginleştirmiştir. Bu yapay göletler 37 ha'lık bir alana sahiptir (Zwanepoel, 1996). Yapay göletlerle birlikte ziyaretçilere kapalı bataklık vadileri olarak bilinen la Woluwe, la Voer ve l'Ijse'deki küçük göller bir takım tehlikelerle karşı karşıyadır. Özellikle otoyollardan yağmurla taşınan toprak kirliliği (kurşun, hidrokarbür ve fenol ürünleri) göllere taşımaktadır. Ağır metal birikimi dışında göle düşen dal, yaprak ve yıkılan ağaçların erozyonla aşınan toprakla birlikte göl tabanında kalın bir tabaka oluşturmaları sucul organizmaları olumsuz olarak etkilemektedir.

Brüksel nüfusunun % 10 (100 bin kadar)'unun Soignes Ormanı bitişiğinde yaşaması, Brüksel-Namur otoyolunun ormanın hemen bitişiğinden geçmesi, yönetim ve ticaret binalarının yer aldığı yoğun bir yerleşme zonu olması dışında orman içinde motorlu taşıt yollarının bulunması kent ormanının sessizliğini bozmaktadır.

1950'li yılların sonundan itibaren gelişen endüstrileşme sonrası aşırı ultraviyole ışınları ve ozon miktarının toprakta artışı, orman ekosistemi için bir tehdit oluşturmaktadır. Ozon, özellikle bitki yapraklarına zarar vererek bitkinin fotosentez yeteneğini kaybetmesine sebep olmaktadır. Diğer bir tehlike ise endüstriyel zonda yakılan katı yakıtlardan ortaya çıkan gazların (SO₂, NO, NO₂) yağmurla birlikte toprağa taşınarak toprak asidifikasyonunu düşürmesidir. Hava kirliliğini oluşturan bir diğer unsur ise motorlu araçlardan havaya verilen gazların (NO, CO, vb.) kış mevsiminde yoğun bir sis tabakası yaratmasıdır.

SONUÇLAR

Avrupa'da özellikle 1980 yılından bugüne dek kent ormancılığı üzerine yapılan çalışmalar, kent ormancılığının çok disiplinli ve disiplinler arası bir çalışma alanı olduğunu ortaya koymaktadır. Avrupa kentlerinde kentsel yeşil ağın bir parçası olan kent ormanlarında ve kent ağaçları konularında yapılan eğitim ve araştırmalar, son yıllarda korumanın gerçekleştirilmesi ve diğer tüm zarar veren çevresel kullanımlara karşı alınması gereken tedbirlerin neler olacağı konularında yoğunlaşmıştır. Kamuya açık alanlarda örnekleri görülen yoğun kullanım ve kirlilik, Soignes Ormanı için de şimdi ve gelecekte büyük tehlike unsuru olarak görülmektedir ve ormanın doğal yolla yenilenme şansını ortadan kaldıracak olan büyük bir risk faktörüdür. Araştırmada yer verilen Belçika Soignes Kent Ormanı'nda da biyolojik yenilenmeyi sağlamak ve ekolojik bozulmaları gidermek için insan kullanımlarını sınırlandırmaya yönelik koruma

çalışmaları 1990 yılından bugüne dek sürdürülmektedir.

Kullanım yoğunluğuna koşut bir biçimde bir tepkinin ifadesi olarak son yıllarda ortaya çıkan sürdürülebilir korumacı yaklaşım özellikle kent yakınındaki ormanlık alanlarda daha belirgin bir biçimde kendisini hissettirmiştir. Ormanların yıllarca bilinen ekonomik rolü yerini ekolojik, bilimsel, eğitsel ve özellikle sosyal faaliyetlerin daha çok önemsendiği ve zaruri bir hal aldığı yaklaşıma terk etmek zorunda kalmıştır. Ormanlardan ekonomik anlamda yararlanmanın önüne set çekenler gelecekte artan ve genişleyen yol ağlarının sebep olduğu trafik yoğunluğuna, aşırı kalabalığa, kirliliğe ve hepsinden önemlisi bu alanlarda yapılacak kullanımlar için karar vericilerin tutarsızlığına çare aramak zorunda kalacaklardır. Bunun doğal bir sonucu olarak, bu hassas alanlar sivil toplum kuruluşları ile gönüllülerin verdikleri bir uğraş alanı haline dönecektir. Burada verilmek istenen mesaj ise; "kent ormanlarının bir park olmadığı"dır. Ekolojik zorunluluklar ile rekreatif baskı arasındaki tercih, hepimizi daha iyi kentli yapacaktır.

Günümüzde artık yoğun insan kullanımına sahne olan kentlerle, ekoloji arasında nasıl bir uyum yakalanabilir sorusuna cevap aranmaktadır. Kent planlamacıları, azalan ve kaybolan doğal değerleri kent içinde yeniden oluşturmanın gayretini içindedirler. "Kent Ormanları" kavramı da bu zorunlulukların ve arayışların doğal bir sonucudur.

Bütün bu deneyimler, özellikle ülkemizde korunan alanlarda oluşturulan rekreasyon ve turizm zonlarında ve ormanıçi dinlenme alanlarında, serbest zamana ilişkin olarak yapılacak düzenlemelerde doğal yaşam sürecinin ve orman ekosisteminin doğal işleyişini göz önüne alan bir rekreasyon ve turizm planlaması yapmanın önemini ortaya koymaktadır.

19.yy'ın sonları ve 20.yy'ın başlarında, kentsel kirliliğin insan yaşamını tehdit ettiğine dikkat çeken kent planlamacıları, yazarlar ve düşünce adamları, kentlerin sonunda kendi kendilerini yok etmesinden korkuyordu. Bugün ise, yalnızca insanlık dışı yaşama koşulları değil, aynı zamanda sürdürülemez kaynak kullanımı da kentler açısından tehdit oluşturmaktadır. Sürdürülebilir kent planlamasının ve çevre yönetiminin önündeki siyasi ve mali engelleri yıkma çabalarının ortak bir noktası vardır: **görüştürme ve ortak çalışan kararlı insanların dinamizmi**. Kentlerin insan uygarlıklarını sağlayan ve sonunda bu uygarlıkları kurtaracak işte bu insan enerjisi yoğunluğudur.

Kent yaşayanlarına ve turistlere, ormanın henüz bozulmamış bu temiz ve sakin ortamını uzun yıllar süresince teneffüs ettirmek amacıyla yapılması gerekenler vardır. Bu faktörler;

--Kentli, kırsal alanlara ve ormana, sessizliği ve doğal güzelliği bulmak için gelir. O halde ormanlar,

kişilerin aradıkları nitelikleri bulabilecekleri şekilde tutulmalıdır.

--Kişiler, serbest zamanlarını en iyi etkinliklerde bulunarak geçirmek isterler. Ormanın duyarlı yapısına zarar vermeyecek şekilde, kişilerin farklı rekreatif etkinlikleri yapabilmelerine olanak tanıyacak düzenlemelere gidilmelidir.

--Ormanın sunduğu estetik ve rekreatif fonksiyonun dışında bilimsel fonksiyonlarını da ön plana çıkararak eğitici yönünü de vurgulayacak (floristik çeşitliliği ve yaban hayatını barındırma, ornitolojik düzenlemeler v.b.) düzenlemelere gidilmelidir.

--Turistik ormanların rezerv doğal alanlar niteliği korunmalıdır. Doğal yapısını korumaya gösterilen titizliğin yanı sıra, düzenleme çalışmalarında da süreklilik sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

- Ball, J., 1997. On the urban edge: a new enhanced role foresters, *Journal of Forestry*, 95 (10), pp.6-10.
- Bodeux, A., 1989. Fréquences et répartition des jours d'orage en Belgique, *Institut Royal Météorologique*, 23 p., Bruxelles.
- COST., 1997. "Déclaration commune d'intention" pour la mise en oeuvre d'une action européenne de recherche concertée intitulée action COST E12 "Forêts et Arbres de Villes", COST 229/97, Bruxelles.
- Demirel, Ö., 2000. Recherche Sur l'Impact Negatif des Humaines Sur la Forêt Domaniale de Soignes (Bruxelles-Capitale), *Rapport de Recherche*, 103 p., Laboratoire d'Ecologie, Faculté Universitaires des Sciences Agronomique de Gembloux, Bruxelles.
- EC (European Commission), 1997. Cost Action 12-Urban Forests and Trees, 1st Management Committee Meeting, DG XII, Brussels, Belgium.
- Godefroid, S. and Koedam, N., 2003. Identifying indicator plant species of habitat quality and invisibility as a guide for peri-urban forest management, *Biodiversity and Conservation*, 12:1699-1713.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 1994. Orientations pour une promotion du Patrimoine Biologique en Région de Bruxelles Capitale (Volume I), *Les Cahiers de l'IBGE-5*, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 1997. Guide de l'Education A la Nature En Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 1999a. Catalogue guide de l'Education Relative à l'Environnement pour l'Enseignement Primaire, Région de Bruxelles Capitale, Réseau IDée, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 1999b. IBGE-ECHOS, *Le Bulletin Statistique*, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 2000. Vers une gestion écologique des Parcs Régionaux Bruxellois, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 2003. Tableau de bord Bruxellois d'Indicateurs Environnementaux pour un Développement Durable, No.2, Bruxelles.
- IBGE (Institut Bruxellois Pour la Gestion de l'Environnement), 2004. L'Administration de l'Environnement en Région de Bruxelles Capitale, Bruxelles.
- Johnston, M., 1997. The Early development of urban forestry in Britain: Part 1, *Arboricultural Journal* 21 pp, 107-126.
- Konijnendijk, C.C., 1999. Review of Research and Knowledge on Urban Forests and Trees in Europe, Cost Action E12 Urban Forests and Trees, Danish Forest and Landscape research Institute.
- Konijnendijk, C.C., 1999a. Urban Forestry: comparative analysis of policies and concepts in Europe-needs and developments, *EFI Working Paper 20*, European Forest Institute, Joensuu.
- Konijnendijk, C.C., 1999b. Urban Forestry: comparative analysis of policies and concepts in Europe-Contemporary urban forest policy-making in selected cities and countries of Europe, *EFI Working paper 20*, European Forest Institute, Joensuu.
- Mathot, L., Destinay, P., Deflandre, G. and Woue, L., 1986. La Conservation de la Nature en Wallonie-Dossier Pédagogique, *Direction Générale de l'Environnement*, p.115-117, Bruxelles.
- MECN (Le Ministère de l'Environnement et de la Conservation de la Nature), 1994. Découvrez 12 Espaces Verts à Bruxelles, *SOFADI Imprimerie*, Bruxelles.
- Nillson, K. and Randrup, T.B., 1997. Urban and peri-urban forestry, XI.Dünya Ormanlık Kongresi Bildirileri, Orman ve Ağaç Kaynakları, 13-22 Ekim 1997, Cilt 1, s.72-86, Antalya.
- Ponting, C., 1991. *A Green History of the World*, Penguin Books, Newyork/United Nations, *World Urbanization Prospects: The 1996 Revision*.
- Randrup, T.B. and Nillson, K., 1998. Research Note: Co-ordination of European Research on Urban Forests and Trees, *Arboricultural Journal* 22 (2), pp.173-177.
- Roisin, P., 1975. *La Forêt des Loisirs, Forêts Touristiques et Conservation de la Nature*, Les Presses Agronomiques de Gembloux, A.S.B.L., p.175-176, Bruxelles.
- Sassen, S., 1998. "Urban Impacts of Economic Globalization", *Comparative Urban Studies Occasional Paper Series*, No:5, Woodrow Wilson International Center For Scholars, Washington, D.C.
- UN (United Nations), 1980. *The Growth in the World's Urban and Rural Population 1950-2000*, *Population Studies* No: 68, Newyork.
- Van der Ben, D., 1997. *La La Forêt de Soignes, Passé-Présent-Avenir*, Editions Racine, Bruxelles.
- WCED (World Commission on Environment and Development), 1987. *Our Common Future*, Oxford University Press, Newyork.
- Wiemann, C., 1996. "Downsizing Infrastructure", *Technology Review*, May/June, 1996
- Zwanepoel, J., 1996. *La Forêt de Soignes-Parcours*, Editions Artis-Historia, 46 p., Bruxelles.