

Şehir İçi Yeşil Alanlar ve İnsanların Doğayla Kenetlenmesi

Onur ÇALIŞKAN¹

Özet

İnsanların büyük bir çoğunluğu kendi türünü Evren'in merkezine yerleştirse de biyoloji açısından değerlendirildiğinde insan bir primat türüdür. Dünya gezegeninin coğrafi özellikleri göz önünde bulundurulduğunda insanların örtüsüz, korunmasız, meskensiz yaşayabilecekleri alan kısıtlıdır. Buna karşın *Homo sapiens sapiens* bu görkemli sorunu ateş, kıyafet, üretim ve son olarak yerleşmeleri geliştirerek aşmıştır. Sıcak çöllerden, buz örtülerinin merkezine, Antarktika'dan Ekvatora değin yaşam alanını genişletmiştir. Günümüzde insanların tamamı kendi inşa ettikleri meskenler içinde, yerleşmelerde yaşamaktadır. 2015 yılı itibariyle Dünya nüfusunun %53,86'sı şehirlerdedir. Nüfusu 1 milyonun üzerinde 400'e yakın şehir bulunmaktadır. Şehirler doğanın tahribatı ve çeşitli çevre sorunlarını beraberinde getirmektedir. Ekosistemlerin tahrip olması, kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması yanı sıra nüfus yoğunluğunun neden olduğu işsizlik, evsizlik, psikolojik ve sosyolojik sorunlar da şehir yaşamının karakteristik özellikleri olarak görülmektedir. Genellikle yapay malzemeyle inşa edilmiş şehirler içinde ya da çevresinde kalan yeşil alanlar doğa insan kenetlenmesi açısından çeşitli olanaklar sunmaktadır. Bu olanaklar dört ana başlık etrafında toplanabilir. Bunlardan ilki şehir içi yeşil alanlar insanlara doğayla etkileşim olanağı sunmasıdır. İkinci olarak şehrin yarattığı çevre sorunlarıyla mücadelede yeşil alanlar önemli bir işlev üstlenmektedir. Üçüncüsü doğal alanlardan farklı iklim koşullarına sahip olan şehir ikliminin daha konforlu hale getirilmesinde yeşil alanlar birer mikroklima ortamı yaratmaktadır. Dördüncü ve son olarak ise insan sağlığı ve yaşam kalitesinin artırılmasında şehrin sahip olduğu yeşil alan nicelik ve niteliği önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır.

¹ Doç. Dr. Onur Çalışkan, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, e-posta: Onur.Caliskan@ankara.edu.tr

Anahtar kelimeler: Şehir içi yeşil alanlar, ekosistem, ekosistem hizmetleri, şehir iklimi, çevre sorunları.

Urban Green Spaces and Connecting People to Nature

Abstract: Although a large majority of people put their species at the center of the universe, modern human is a primate species when it is evaluated in terms of biology. When the geographical features of planet Earth are taken into consideration, the region in which people can live uncovered, unprotected and without settlements is limited. In contrast, *Homo sapiens sapiens* overcame this magnificent problem by developing fire, clothing, manufacture, and finally settlements. People have expanded their habitat from hot deserts, to center of the ice sheets, from Antarctica to Equator. Today, all of the people live in settlements where they build their own houses. As of 2015, 53.86% of the world's population lives in the cities. The number of the cities which have population over 1 million are 400 nearby. Urban settlements bring about the destruction of nature and various environmental problems. Unemployment, homelessness, psychological and sociological problems that are caused by population density as well as ecosystem destruction, pollution, biodiversity decrease are also seen as characteristics of urban settlements. The green areas, usually in or around the urban areas which is built with artificial materials, offer a variety of possibilities in terms of connecting to the nature. These possibilities can be grouped around four main headings. Among these first of all green spaces in the urban provide opportunities for people to interact with nature. Secondly, green spaces play an important role in the struggle against environmental problems created by the urbanization. Thirdly, urbans is different climatic conditions from natural areas, green spaces create a microclimatic effect which makes urban climate more comfortable for human beings. Fourth and finally, as the quantity and quality of the green spaces that the city possesses increases, healthy conditions and life quality of the urban areas also increases.

Keywords: Urban green spaces, ecosystem, ecosystem services, urban climate, environmental issues.

1. GİRİŞ

Doğayı oluşturan diğer bileşenler ve paydaşlar karşısında insan kendisini genellikle daha yüksek bir konuma yerleştirir. İnsan olmak daha yüce, daha

güzel, daha olumludur. Cansız olmak, hayvan ya da bitki olmak insana göre daha aşağılık, daha çirkin, daha olumsuzdur. Çevre ve insanlar arasındaki sorunların temelinde insanın kendisini nasıl konumlandığı yatmaktadır. Geçmişte binlerce yıl boyunca doğayla uyumlu bir şekilde, doğanın bir parçası olarak yaşayan insanları zavallı bir nesne ya da ilkel, günümüzde doğal kaynakları tüketerek, sürekli atık üreten, kendini doğanın bir parçası olarak görmeyen, çevreyi kirletme yarışı içinde olan ve doğayla yeniden kenetlenmesi gerektiğini düşünen insanları modern, doğanın hâkimi şeklinde algılamak beraberinde olumsuz sonuçları da getirmektedir. Yaşadığı ortamı kirletmek, zehirlenmek, dönüşü olmayan hasarlar vermek daha modern, daha yüce, daha olumlu olamaz. Bu anlayış, çevre kadar insanların da zararına olmuştur. Paradigmadaki temel değişim çevre dostu, ekolojik yaklaşımların doğmasını ve doğayı merkeze alan uygulamaların giderek daha çok taraftar bulmasını sağlamıştır. ‘Yabani doğa ve onun karanlık güçleri ile mücadele’ anlayışı yerini, ‘sürdürülebilir kalkınma’ düşüncesine bırakmıştır. ‘Doğaya boyun eğdirme’ eylem ve söylemleri giderek azalmakta, yerini ‘doğayla barışık, doğayla iç içe yaşama’ kültürü almaktadır.

Kapitalist üretim tarzında insanlar doğayı genellikle hammadde olarak algılamakta işleyip paraya dönüştürme gayreti içine girmektedir. Doğada var olan canlı, cansız nesnelere kendi çıkarları doğrultusunda değerlendirmektedirler. Doğayı insana yararlı olduğu sürece önemsemektedirler. Doğanın sağladığı yararları ise çoğunlukla gereksinimler hiyerarşisinin alt basamaklarına hizmet ediyorsa (Maslow, 1943) daha çabuk kavrayabilmektedirler. Mikro düzeyde bir ağacın lezzetli meyvelerinin olması insanlar tarafından korunmasını, özen gösterilmesini, üretilip çoğaltılmasını sağlarken meyvesizler² çok çabuk bir şekilde yok edilebilmektedir. Makro düzeyde ise meyve veren ağaçlar bile acımasızca yok edilip yerine beton ya da asfalt yığınları inşa edilebilmektedir. Newton’ın 3. Hareket kanunu 1687’den beri bilinmesine rağmen doğadaki her etkinin eşit ve zıt yönde bir tepki kuvvetiyle karşılandığının anlaşılması ancak 1970’li yılların başlarından itibaren mümkün olabilmıştır. İnsanların doğaya verdiği zarar, yarattığı her bir tahribattan en fazla yine insanların zarar gördüğü anlaşılmıştır. Günümüzde bile doğayı sadece her ne olursa olsun para kazanılabilecek bir kaynak olarak algılayan insanların sayısı azımsanmayacak kadar fazladır. Kapitalist üretim

² Bitkilerin genellikle bir meyvesi bulunmaktadır, bu tümcede kullanılan ‘meyvesiz’ sözcüğüyle kast edilen, meyvesi insanlar tarafından tüketilmeyen bitkilerdir.

tarzının ortaya çıkardığı düşünce yapısı, ancak kâr getiriyorsa doğayı korumaktadır. Bu bakış açısına göre orman ancak bir rezidansın manzarasıysa değerlidir, kıyı ardında bir otel yükseliyorsa anlamlıdır.

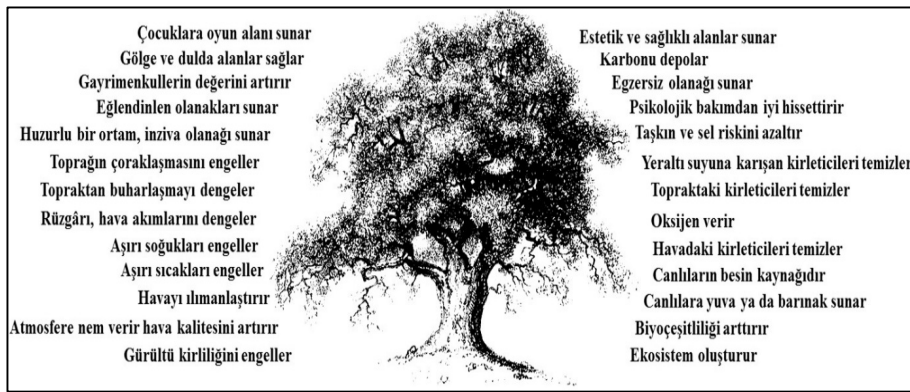
Dünya gezegeninin coğrafi özellikleri göz önünde bulundurulduğunda insanların örtüsüz, korunmasız, meskensiz yaşayabilecekleri alan kısıtlıdır. Buna karşın *Homo sapiens sapiens* bu görkemli sorunu ateş, kıyafet, üretim ve son olarak yerleşmeleri geliştirerek aşmıştır. Sıcak çöllerden, buz örtülerinin merkezine, Antarktika'dan Ekvatora değin yaşam alanını genişletmiştir. Günümüzde insanların neredeyse tamamı kendi inşa ettikleri meskenler içinde, yerleşmelerde yaşamaktadır. Doğal barınakları yaşam alanı olarak kullanabilen insan toplulukları çok nadirdir. Yaşam alanlarını gerçekleştiren ekonomik faaliyet türüne göre kır-kasaba-şehir olarak sıralamak olasıdır. Kırsal yerleşmeler hammadde üretiminin yaygın olduğu, şehir yerleşmeleri ise nüfusun büyük bir çoğunluğunun sanayi ve hizmet sektörlerinde çalıştığı yerleşmelerdir (İzbırak, 1976: 408). 2015 yılı itibarıyla Dünya nüfusunun %53,86'sı şehirlerde yaşamaktadır. Nüfusu 1 milyonun üzerinde 400'e yakın şehir bulunmaktadır (DB, 2017). Günümüz insanının şehirler dışında yaşaması zor ve meşakkatlidir. Şehirler yaşamı kolaylaştıran, üretim ve ticaret ağını organize eden ve hatta gezegendeki yaşamın geleceğinin tartışıldığı mekânlardır. Çevreci politikaların belirlendiği protokol ya da antlaşmaların tamamı şehir isimleriyle anılmaktadır (ör: Kyoto Protokolü; Viyana Sözleşmesi, Paris Antlaşması gibi). Günümüz insanının gereksinimlerini karşılamak için vaz geçilmez organizasyonlardan biri olan şehirler, doğanın tahribatı ve çeşitli çevre sorunlarını beraberinde getirmektedir. Şehirleşme, ekosistemlerin tahrip olması, kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması, işgalci türlerin ortaya çıkması, kitlesel yok oluşlar gibi çevresel sorunlar yanı sıra insanları da olumsuz etkileyebilmektedir. Doğayla bağlantısı koparılan ya da rastlantılara bırakılan insanlar çeşitli sosyolojik ve psikolojik sorunlar yaşayabilmektedir (Louv, 2008). Bunlarla birlikte nüfus yoğunluğunun neden olduğu işsizlik, evsizlik, psikolojik ve sosyolojik sorunlar da şehirlerin karakteristik özellikleri olarak görülmektedir.

2. ŞEHİR VE YEŞİL ALANLAR

Şehir içi yeşil alanlar yoğun bina dokusu içinde bitki örtüsüyle kaplı, farklı amaçlarla kullanılan açık alanlardır. Parklar, bahçeler, oyun alanları ve ağaçlandırma faaliyetleri sonucu oluşturulmuş şehir koruları, şehrin içinde ya da kenarında kalmış orman alanları yeşil alanların başlıca örnekleridir.

Şehirlerin yaşam kalitesini arttıran (Howley vd., 2009: 847), biyoçeşitliliği destekleyen, fiziksel egzersiz fırsatı sunan (Irvine vd., 2013: 417) yeşil alanların daraltılması ya da yok edilmesi şehirlerin ekonomik değerini de düşürmektedir (Baran vd., 2013). İnsan sağlığı üzerinde de olumlu etkileri olduğu rapor edilen (Karsten, 2011: 1651) yeşil alanların, fizyolojik yenilenme (Herzog vd., 2003), stres seviyesi azaltma (Thompson vd., 2012), hareket etme olasılıklarını arttırması bakımından fiziksel egzersize olanak tanıma ve sosyal bağları güçlendirme (Cohen vd., 2007; Roe ve Aspinall, 2011) gibi işlevleri bulunmaktadır. Haines vd. (2007) tarafından gerçekleştirilen çalışmanın sonuçlarına göre yeşil alanlar genel olarak daha sağlıklı ve sosyal bir yaşam tarzı gelişmesini sağlamaktadır.

Yeşil alanlar, şehrin verdiği güven ve konforlardan vaz geçmeden, insanların zahmetsiz bir şekilde doğayla iç içe yaşamalarına fırsat veren ender alanlardan biridir. Yüzlerce farklı hayvan ve bitki türüne ev sahipliği yapmaktadırlar. Barındırdığı türlerin çevreyle olan etkileşimi de önemli sonuçlar ortaya çıkarmaktadır. İnsan doğal ortam kenetlenmesi bağlamında değerlendirildiğinde yeşil alanlar sayısı olanak ortaya koymaktadır. Bunları temel dört başlık altında toplamak olasıdır. Bunlardan ilki şehir içi yeşil alanlar insanlara doğayla etkileşim olanağı sunmasıdır. İkinci olarak şehrin yarattığı çevre sorunlarıyla mücadelede yeşil alanlar önemli bir işlev üstlenmektedir. Üçüncüsü doğal alanlardan farklı iklim koşullarına sahip olan şehir ikliminin daha konforlu hale getirilmesinde yeşil alanlar birer mikroklima ortamı yaratmaktadır. Dördüncü ve son olarak ise insan sağlığı ve yaşam kalitesinin arttırılmasında şehrin sahip olduğu yeşil alan nicelik ve niteliği önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır (Şekil 1; Tablo 1).



Şekil 1. Şehir içi yeşil alanlar ve çevresel etkileri (Çalışkan, 2016: 41'den değiştirilerek).

Tablo 1. Yeşil alanlar ve insan doğa kenetlenmesi.

Yeşil alanların özellikleri	İnsan-doğa kenetlenmesine katkısı
Yeşil alanlar ve ekosistem etkileşimleri	<ul style="list-style-type: none">• Her bir yeşil alan başlı başına bir ekosistem oluşturur ve gerek şehir gerek bölge ekosistemlerine katkıda bulunur.• Ekosistem hizmetleri sunar.• Besin üretir.• Barınak ve/veya yuva sağlar.• Biyoçeşitliliği destekler.• Biyolojik bağlantıların kurulmasına ve/veya genişlemesine olanak sağlar.
Yeşil alanlar ve çevre sorunlarıyla mücadele	<ul style="list-style-type: none">• Atmosferdeki kirleticileri temizler.• Atmosfere oksijen verir.• Karbon kapamı olarak işlev görür.• Topraktaki kirleticileri temizler.• Yeraltı suyuna karışabilecek yabancı madde ve kirliliği filtre eder.• Buharlaşmayı engelleyerek yeraltı suyunu dengeler.• Toprağın çoraklaşmasını engeller.• Gürültü kirliliğini azaltır.• Erozyonu engeller.
Yeşil alanlar ve şehir iklimi	<ul style="list-style-type: none">• Mikroklima alanı oluşturur.• Aşırı sıcaklıkları engeller.• Aşırı soğukları engeller.• Transpirasyon aracılığıyla atmosfere süreğen nem eklenmesini sağlar.• Topraktan direkt buharlaşmayı engeller.• Hava koşullarını ılımanlaştırır.• Antropojenik ısıyı azaltır.• Atmosferdeki sera gazı ve emisyon miktarını azaltır.

Yeşil alanların özellikleri	İnsan-doğa kenetlenmesine katkısı
Yeşil alanlar ve insan	<ul style="list-style-type: none">• Doğayla etkileşim olanakları sunar.• İnsanların psikolojik olarak iyi hissetmesini sağlar.• Fizyolojik olarak sağlıklı alanlar yaratır.• Estetik bakımdan göze hoş gelen alanlar yaratır.• Spor ve egzersiz yapma olanakları sunar.• Gürültüsüz, sakin, doğal ve huzurlu bir ortam sağlar.• Oyun ve eğlence olanakları sunar.• Hammadde olarak kullanılacak materyaller sağlar.• Sosyalleşme olanağı sunar.• Arkadaş edinme ve canlılar arası etkileşim olanakları sunar.• Ekonomik getiri sağlar, gayrimenkulleri değerini artırır.• Okumak, çalışmak ya da dinlenmek için gereken inziva koşullarını ve mahremiyeti sağlar.

2.1. Şehir İçi Yeşil Alanlar ve Ekosistem Etkileşimleri

Yeşil alanlar yapay malzemelerden inşa edilmiş şehirler içinde birer doğa adasıdır. Şehirlerde yaşayan canlıların hayatta kalması açısından önemli işlevleri yerine getirmektedirler. Bitkiler ekosistemin önemli bir parçası oldukları gibi her bir ağaç da başlı başına bir ekosistemdir. Üzerinde onlarca farklı türün yaşamasına olanak sağlamaktadır. Memeliler, kuşlar, böcekler ve hatta başka bitkiler ağaç ekosistemini oluşturmaktadırlar. Her bir canlı bir diğerini desteklemekte, yaşamın devam etmesi için bir işlevi yerine getirmektedir. Bitkilerin sunduğu barınak, su ve yiyeceklerle hayatta kalan türler başka canlıları da kendine çekmekte ve böylece zengin bir ekosistem oluşmaktadır. Yeşil alanların büyüklüğüne bağlı olarak içinde yüzlerce mikro ekosistemin olduğu makro ekosistemler ortaya çıkmaktadır.

Yeşil alanların ekosistem hizmetlerini ya da şehir ekosistemine sağladıkları katkıları birkaç başlık altında sınıflandırmak mümkündür. Birincisi yeşil alanlar birer besin deposu olarak hizmet vermektedir. Birçok canlının gereksinim duyduğu gıda ve suyun kaynağı yeşil alanlardır. Besin üretimi ya da depolanması bağlamında canlılar açısından birer cazibe merkezidirler. İkinci olarak pek çok canlının yeşil alanları barınak olarak kullandığı gözlenmektedir. Böcekler, sürüngenler, kuşlar ve kimi memeliler yeşil alanlara yuvalamaktadır. Yabani ya da yarı evcil hayvanlar yeşil alanları güvenli yerler olarak kullanmaktadır. Üçüncü olarak yeşil alanlar biyoçeşitliliği desteklemektedir (Kabisch ve Haase, 2014; Niemelä vd., 2010; Rudd vd., 2002). Canlılar açısından uygun birer habitat görevi üstlenerek farklı türlerin yaşamlarını devam ettirmesini sağlamaktadır. Büyüklüklerine bağlı olarak besin ve barınak sağlayarak domestik ya da egzotik türlerin iç içe, bir arada bulunmasına hizmet etmektedirler. Şehrin içinde birer ekosistem adası oluşturan yeşil alanlar, insanların yürüyerek ulaşabilecekleri doğal habitatlardır.

Şehrin coğrafi koşullarına ve insanlara yaşamaya uyum sağlamış, yeşil alanları barınak, besin kaynağı olarak kullanan canlılar çevresinde oluşan ekosistemler, sağlam biyolojik bağlantılar oluşturmaktadır. Tür çeşitliliğini desteklemekte, ekosistem hizmetlerini zenginleştirmekte, yerleşik ve göçmen türler açısından kalıcı, doğal adalar oluşturmaktadır. Bu ekosistemlerin insanların doğayla olan biyolojik bağlantılarını da güçlendirme olanakları bulunmaktadır. Bu halleriyle yeşil alanlar, kitap ya da belgesel filmlerden doğayı tanıyan, bitki ve hayvanları okulun dört duvarı arasında öğrenen kişilere doğayla temas etme, doğanın bir parçasıyla buluşma şansı vermektedir. Bu şansın kullanılması ya da görmezden gelinmesi bireylerin inisiyatifindedir. Bununla birlikte her aşamadaki karar vericiler yeşil alanların ekosistem etkisini insanlığın çıkarına kullanılması için gereken planlamayı yapabilirler. Örneğin bir sınıf öğretmeni öğrencilerini okulun dört duvarının dışında eğitim ortamı olarak yeşil alanları kullanabilir. Bir diğer olasılık ise şehir yöneticilerin yeşil alanların ekosistem hizmetlerini planlı bir tanıtım ve koruma ajandası içinde değerlendirmesidir.

2.2. Şehir içi yeşil alanlar ve çevre sorunlarıyla mücadele

Şehirler insanların yaşam tarzını şekillendiren temel yerleşme türüdür. Bunla birlikte başta hava, su, toprak kirliliği ve gürültü olmak üzere onlarca farklı çevre sorunu da yine şehir yerleşmelerinin neden olduğu olumsuz etkiler

arasındadır. Şehir içi yeşil alanlar doğa ve insan arasındaki bağlantıyı çevre sorunlarının hafifletilmesi şeklinde de kuvvetlendirmektedir.

Yeşil alanlar içindeki bitkiler atmosferdeki kirleticileri azaltmaktadır. Bitkilerin en önemli etkilerinden biri atmosferdeki CO₂'i (karbondioksiti) soğurmaları ve hapsedmeleridir. CO₂ dışında çeşitli emisyonlar ve ayrosöllerin de bitkiler tarafından soğurulduğu ve/veya tutulduğu bilinmektedir. Havadaki kirleticiler ve CO₂'in soğurulması hava kalitesini arttırmaktadır. Bitkiler besin üretimi, fotosentez sırasında atmosferde bulunan CO₂'i alarak bünyelerinde saklamaktadırlar. Bu sayede sadece insan kaynaklı (antropojen) hava kirliliğini engellemekle kalmamakta karbon kapanı olarak da işlev görmektedir. Ağaçların ortalama kütlelerinin %35'i su, %65'i kuru kütledir. Kuru kütlenin %50'si karbondan oluşmaktadır. Dolayısıyla yeşil alanlarda bulunan herhangi bir ağacın %32,5'nin karbondan oluştuğu gerçeği karşımıza çıkmaktadır. Ayrıca yaprakların da önemli bir kısmı karbondan oluşmaktadır. Atmosferdeki karbonu aldıktan sonra dökülen yapraklar da birer karbon kapanı olarak fayda sağlamaktadırlar. Dökülen bu yapraklardaki ve ağaç gövdesindeki karbon ancak yakıldığında tekrar atmosfere dönmektedir. Ciddi bir sera etkisi olan CO₂ gazının kapanlanması sıcaklığının düzenlenmesinde önemli bir etkidir. Bu açıdan sadece şehirlere değil bütün gezegene hizmet etmektedirler.

Yeşil alanlardaki bitkiler sadece karbon kapanı görevi üstlenmemekte, ayrıca atmosfere düzenli olarak oksijen (O₂) vermektedirler. Atmosferin %21'i oksijenden oluşmaktadır ve bu durumu yaratan da fotosentez yapan canlılardır. Dünya gezegeni ilk oluştuğunda atmosferdeki CO₂ daha fazla, O₂ daha azdır. Milyarlarca yıl boyunca fotosentez yapan bitkiler O₂ oranını günümüzdeki seviyeye kadar taşımışlardır. Farklı değişkenler farklı sonuçlar ortaya çıkarmasına karşın bir insan, saatte ortalama 25 litre oksijen tüketmektedir (HSW, 2016). Bu oran kişiden kişiye değişiklik göstermekle birlikte, insanın yaptığı iş de tükettiği oksijen miktarını değiştirebilmektedir. Yine değişkenlere bağlı olarak ağaçların ürettiği oksijen miktarı farklılaşmasına karşın bir yaprak saatte ortalama 5 mililitre oksijen üretmektedir. Dolayısıyla bir insan için 5.000 yaprak gerekmektedir. Ortalama bir ağaçta 30.000 üzerinde yaprak bulunmaktadır ve ortalama bir ağaç 6 insanın tükettiği oksijeni yeniden atmosfere yüklemektedir. Ağacın cinsi, yaprakların genişliği, ağaçtaki yaprak sayısı oksijen üretimini belirleyen değişkenlerdir. Sadece ağaçlar değil çalılık, otlar, algler, yosunlar ve hatta

bakteriler bile oksijen üretimine katkı eden canlılardır. Yeşil alanlardaki bütün bu türler hava kalitesini ve oksijen miktarını arttırmaktadır. Oksijenin fazla olması bütün diğer oksijen tüketen canlılarla birlikte insanlar açısından da daha sağlıklı bir ortamın oluşmasını sağlamaktadır.

Yeşil alanlardaki canlılar şehirlerin sadece havasını değil, toprağını ve suyunu da temizlemektedirler. Taban suyuna karışan atık ve kirleticileri filtre ederek, yeraltı suyunun kalitesini yükseltmektedir. Kimi zaman bilinçli, çoğu zaman bilinçsiz olarak zemine atılan, bırakılan atıkların ayrıştırılması kendiliğinden olmamaktadır. Bu kirleticilerin zararsız hale getirilmesinde, dönüştürülmesinde asıl işi şehirlerde yaşayan canlılar gerçekleştirmektedir. Toprakta ya da diğer bitkilerin üzerinde yaşayan canlılar dönüşüm elemanları olarak çalışmakta ve doğaya zararlı maddeleri ayrıştırmaktadırlar. Bakteri, solucan, böcekler yanı sıra ağaçlar da gerek kimyasal gerekse de fiziksel kirleticileri dalları, gövdeleri ve kökleri yardımıyla süzmektedirler. Taban suyuna ulaşmasını engelledikleri kirleticileri ayrıştırmakta ve suyun kalitesini arttırmaktadırlar.

Yeşil alanların şehirlerdeki çevresel sorunlardan biri olan yeraltı suyu azalmasıyla da mücadele ettiği açıktır. Şehir alanlarının zeminleri beton, asfalt, taş gibi geçirimsiz katmanlardan oluşmaktadır. Geçirimsiz katmanlar taban suyunu fakirleştirirken, yağışların da kanalizasyonlarla şehirden uzağa taşınması yeraltı suyunun kaybını gündeme getirmektedir. Yeşil alanlardaki toprak zeminler yağışın yeraltı suyuna ulaşmasını sağlamaktadır. Ayrıca kısa dalga radyasyonuna karşı gölgelik alanlar oluşturmaları buharlaşma şiddetini azaltmaktadır. Zeminden buharlaşmanın engellenmesi de yeraltı suyunun lehine bir durumdur.

Yoğun binalar arasında yeşil bir ada gibi yükselen bu alanlar, hava ve su kalitesini arttırdıkları gibi toprağın kalitesini de yükseltmektedirler. Toprağın daha iyi ayrışmasını sağlamak ve organik madde açısından zenginleşmesine katkıda bulunmaktadır. Bir diğer önemli çevresel etkileri ise gerek toprağın içinde gerekse de üzerinde yaşayan canlıları destekleyerek vahşi yaşamı zenginleştirmeleridir. Ağaçlar toprağın gübrenmesindeki en önemli etkenlerden biridir. Toprakta aldıkları fosfat, nitrat gibi besleyicileri yaprak ya da meyvelerini dökerek yeniden toprağa vermektedirler. Ağaçlardan düşen organik maddeler burada yaşayan canlılar için hayati öneme sahiptir. Bitkiler kendi içlerinde ya da üzerlerinde yaşamı destekledikleri gibi çevrelerinde de kendilerine bağlı ekosistemler oluşturmaktadır. Şehirlerde insanların çeşitli

amaçlarla beslediği ya da kaderine terk ettiği evcil türler yanı sıra pek çok yabancı böcek, sürüngen, memeli ve kuş da bitkilerin sunduğu olanaklar sayesinde şehirlerde yaşayabilmektedir. Toprak kirliliğinin engellenmesinde yeşil alanların önemli bir rolü bulunmaktadır.

Bitkilerin çevre üzerindeki en önemli olumlu etkilerinden bir diğeri de erozyona karşı gösterdikleri dirençtir. Özellikle ağır sağanak yağışlarda ortaya çıkan yüzey akışlarını engelleyerek, yol açtıkları selleri ve hasarları azaltmaktadırlar. Çalı ve ağaçlar, yaprak ve gövdeleriyle düşen yağmur damllarını yavaşlatmakta ve kökleriyle de toprağı tutmaktadırlar. Erozyonu engellemede en işlevsel bitki türü ise otlardır. Yeşil alanların zemininde ekilen İngiliz çimi (*Lolium perenne*) ve doğal olarak büyüyen ot türleri toprağın seller tarafından taşınmasını engellemektedir. Yapay alanlarda oluşabilecek tahribatlar da bu şekilde engellenmektedir. Dolayısıyla zeminlerin daha uzun ömürlü olması sağlanmakta, bakım, onarım masraflarını azaltmaktadır.

Yeşil alanların erozyonu engellemesi, hava, su ve toprak kirliliğini azaltması ve buharlaşma şiddetini kırması toprağın verimsizleşmesini de engellemektedir. Çoraklaşmayı ortaya çıkaran en önemli faktör toprağın bitki örtüsünden mahrum hale getirilmesidir. Bu bağlamda birer canlı cenneti ekosistem olan yeşil alanlar toprağın çoraklaşmasını engellemektedir.

Yeşil alanlardaki bitki varlığının önemli faydalarından bir diğeri gürültüyü yutarak kirliliği azaltmasıdır. Şehir merkezinin en yoğun gürültü kirliliğine sahip yerlerinde bile bu etkiyi ciddi oranlarda azaltan bir etkiye sahiptir. Ses ve dolayısıyla gürültü havada titreşim dalgaları oluşturarak hareket etmektedir. Dalgaları kırmak, engellemek sesin ve gürültünün azalmasına neden olmaktadır. Ağaçların dalları ve yaprakları ses dalgalarını kırarak gürültü kirliliğini azaltmaktadır. Ağaçlar dışındaki bitkiler de aynı şekilde sesi soğurarak gürültüyü azaltmakta ve insanlar açısından daha huzurlu bir ortam oluşmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte yeşil alanlardaki diğer canlıların sesleri de huzurlu bir ortam oluşmasına katkıda bulunmaktadır. Gürültü kirliliğinin soğurulması ve yerini doğanın seslerine bırakması, insanların doğayla olan bağlantısını güçlendiren önemli bir katalizördür.

2.3. Şehir içi yeşil alanlar ve şehir iklimi

Şehirler çevrelerindeki doğal çevreye nazaran farklı iklim koşullarına sahiptir. Doğadan daha farklı iklim yapısının ortaya çıkmasının belli başlı beş

gerekçesi vardır (Oke, 1997: 275). Bunlardan ilki şehirlerin termal koşullarındaki değişimlerdir. Şehirleri oluşturan yapay malzemenin rengi (albedo), dokusu, özgül ısı ve ısı depolama kapasiteleri doğal malzemeden daha fazla ısı tutmalarına neden olur. Ayrıca binaların yüksekliğine bağlı olarak şehirlerde kır alanlarından daha fazla yüzey bulunur. Atmosfer yüzeylerden yayılan kızılötesi radyasyonla ısınmaktadır. Şehirlerdeki yüksek binaların her bir duvarı ve çatıları kızılötesi radyasyon yayarak atmosferin daha fazla ısınmasına yol açmaktadır. Şehirlerde daha fazla enerji depolanması yanı sıra ikinci olarak enerji transfer miktarları da farklıdır. Şehirlerin atmosferi doğal alanlardan daha fazla sera gazı içerir. Araçlardan, havalandırma sistemlerinden, bina bacalarından sürekli olarak sera gazları atmosfere bırakılır. Ayrıca şehirlerde başta sanayi olmak üzere gerçekleştirilen ekonomik faaliyetler sonucu sera gazı, aerosoller ve emisyon oluşması kaçınılmazdır. Dolayısıyla şehirlerde sera etkisi daha fazladır. Yüzeylerin ve sera gazının fazla olması kızılötesi radyasyon miktarını arttırmaktadır. Şehirler çevrelerine nazaran 2°C-5°C arasında daha sıcak ölçülmektedir. Bununla birlikte üçüncü olarak şehirlerde nem ve yağış da doğal ortamlardan farklıdır. Şehirlerin geçirimsiz yapay malzemeyle örülmüş olması buharlaşmayı ve zemine sızmayı engellemektedir. Bununla birlikte şehir atmosferinin daha fazla emisyon ve toz içermesi yoğunlaşma çekirdeği oranını arttırmakta, bu da bulut ve yağış koşullarının değişmesine neden olmaktadır. Dördüncü olarak şehirlerde hava sirkülasyonu ve rüzgâr farklılaşmaktadır. Şehrin yapay engebesi rüzgârın daha hızlı estiği kanyonlar ya da neredeyse hiç esmediği düz alanlar oluşturabilmektedir. Bir alan sürekli daha serin koşullara sahip olurken diğer alanda hava durağanlaşmaktadır. Havanın değişmediği sabit kaldığı alanlarda süregelen hava kirliliği oluşmaktadır. Beşinci ve son olarak şehirlerde sürekli antropojen ısı ortaya çıkmaktadır. Kışın ısıtma sistemlerinin yazın ise klimaların kullanılması atmosfere süregelen bir şekilde ısı transferini gündeme getirmektedir. Atmosfere bırakılan insan yapımı enerji, şehir iklimini farklılaştıran önemli bir diğer unsurdur (Çalışkan vd., 2012; Türkoğlu vd., 2012).

Şehir içi yeşil alanlar birer mikroklima alanı oluşturmakta, şehir ikliminin olumsuz etkisini azaltmaktadır. Yapay malzemeden daha düşük ısı depolama özelliklerine sahip olmaları, havanın aşırı ısınma ve soğumasını engellemektedir. Kışın daha ılıman, yazın ise daha serin koşulların ortaya çıkmasını sağlarlar. Beton, çelik, asfalt, kiremit arasında canlıların

oluşturduğu bu adalar, iklimin yumuşamasını sağlamaktadır. Yapılan ölçümler ağaçların altı ile binaların gölgesi arasında mevsimlere göre değişkenlik gösterse de 2°C-5°C arasında değişen sıcaklık farklılıkları olduğunu ortaya koymaktadır. Açık hava koşulları göz önünde bulundurulduğunda ağaçlar, ağaç olamayan alanlardan yazın daha serin kışın daha sıcak koşullar sunmaktadır. Şehir içi yeşil alanlar çevresindeki bina yoğunluğunun fazla olduğu alanların aksine bir mikroklima alanı görevi üstlenmektedir. Sadece çevrelerinde değil şehrin tamamındaki hava koşullarının da ılımanlaşmasına katkı sağlamaktadır.

Bitki ve toprağın ısı depolama kapasitesi ve iletkenliği yanı sıra hava koşullarını yumuşatmasının bir diğer nedeni, bitkilerin terleme (transpirasyon) yoluyla sürekli olarak atmosfere nem eklemesidir. Bitkilerin fotosentez ve solunum yapabilmesi için havanın bitkilerin dokusuna girmesi gerekmektedir. Bu süreç sırasında su miktarının ayarlanması için otsu bitkilerde gövde, odunsu bitkilerde lentiseller ve yapraklardan su bırakılmaktadır. Ağaçlar, otlar, çalılar yeşil alanlardaki süregelen nem kaynakları olarak atmosferdeki ısı transferini dengeleyici rol oynamaktadırlar. Ağaçların yağmur çektiği, bir yerin ağaçlandırılması sonucunda daha fazla yağış alacağı gibi bir inanış vardır. Bu inanış tam olarak doğru değildir. Ağaçlandırma sonrasında bir yerin yağış değerlerinde ciddi bir artış yaşandığı gösteren bilimsel bir çalışma bulunmamaktadır. Bununla birlikte ağaçların atmosfere sürekli nem vermesi mikroklima etkisi yaratmakta, çevresindeki hava koşullarını değiştirmektedir. Atmosferdeki nem, gelen mor ötesi radyasyonu düşürerek aşırı ısınmayı, yüzeylerden bırakılan kızılötesi radyasyonu tutarak soğumayı engellemektedirler. Bir hava parselindeki nem miktarı ne kadar fazlaysa aşırı ısınma ve aşırı soğuma o derece azalmaktadır. Şehirlerde yeşil alanların genişletilmesi ya da sayısının artırılması denizellik etkisini arttırmakta, yeşil alanların yok edilmesi karasallığı bir diğer deyişle çölleşmeyi tetiklemektedir.

Şehir içi yeşil alanlardaki bitkilerin çevre koşullarını düzenlemede önemli yararlarından bir diğeri de bir örtü şeklinde yüzeyleri kaplamalarıdır. Ot ve çalılıklar yanı sıra yüksek ağaç örtüsü (kanopi) korunmalı bir alan oluşturmaktadır. Böylece gölgelik ve duldalık oluşturarak altlarında bulunan topraktaki nemin saklanması sağlamaktadırlar. Aşırı sıcak, aşırı soğuk ya da hızlı rüzgârdan koruyan bir yalıtım materyali gibi çalışmaktadırlar. Bu durum sadece kendileri için değil, diğer canlılar için de uygun bir yaşam alanı

oluşmasını sağlamaktadır. Toprak yüzeyindeki buharlaşma şiddetini azaltmaları bir taşla çok fazla hedefin vurulmasını beraberinde getirmektedir. Buharlaşma şiddeti düştüğünde taban suyu korunmaktadır. Bununla birlikte toprağın nemlilik koşulları düzenlenmekte, daha az sulamaya gereksinim duyulmaktadır. Buharlaşmanın bir anda olmasının engellenmesi, atmosfere düzenli olarak nem kazandırılmasına olanak sağlamaktadır. Böylece bitki örtüsü şehirlerdeki binalar arasında ılıman hava koşullarını yaratmakta, daha zengin bir ekosistem oluşmasını sağlamaktadır. Bu hava koşulları insanlar açısından da daha konforlu bir ortam oluşturmaktadır. İnsan sağlığı açısından havadaki nem oranı çok önemlidir.

Yeşil alanlardaki bitkilerin soğuk dönemde özellikle sert rüzgârları kesmesi, atmosfere düzenli olarak nem enjekte etmesi ve sıcak dönemde gölgelik alanlar oluşturması aşırı sıcak ve aşırı soğuk sıcaklıkları engellemektedir. Hava koşullarında ekstremelerin ortadan kalkması, daha ılıman koşulların ortaya çıkmasını sağlamaktadırlar. Ağaçların altı ve çevresi binaların çevresine nazaran 2°-5°C farklı sıcaklıklara sahiptir. Yaz aylarında bitkiler serinletirken kış aylarında daha ılık koşullar yaratmaktadır. Bitkilerin, özellikle ağaçların ılımanlaştırdığı sıcaklıklar, ısıtma ve soğutma sistemlerine harcanan enerjinin tasarrufunu sağlamaktadır. Yazın serinletici etki klimaların daha az çalışmasına, kışın ılımanlaştıran etki kaloriferlerin daha az yanmasına yol açmaktadır. Ortaya çıkan enerji tasarrufundan dolayı daha az elektrik harcanmakta ve daha az fosil yakıt tüketilmektedir. Bu sayede sadece maliyetler düşmekle kalmamakta, atmosfere salınan emisyon ve sera gazı oranları da azaltılmaktadır. İnsanların doğaya verdiği zararın azalmasına neden olmaktadır. Şehirdeki sıcaklıkları düzenlerken sadece bölgesel ekonomiye değil, küresel ekonomiye ve ekolojik mücadeleye de katkı sağlamaktadırlar.

2.4. Şehir içi yeşil alanlar ve insan

Bilimsel gerçekler tam tersini söylemesine rağmen *Homo sapiens sapiens* kendisini bir hayvan türü olarak değil, yeryüzündeki diğer canlılardan farklı ve hatta bütün varlıklardan daha üstün görür. Pek çok farklı faaliyette olduğu gibi bilimsel çalışmaların da 'insan faydasına' olmak zorunluluğu bu farklılık ve üstünlük yanılgısından kaynaklanmaktadır. İnsan istisnacılığı paradigmasından (human exemptionalism paradigm) ya da insan merkezilikten (antroposantrizm) bağımsız olarak şehir içi yeşil alanların diğer canlı türlerinden daha fazla *Homo sapiens sapiense* faydalı olduğu

gözlenmektedir. Şehirler insanlar tarafından doğal yapı tahrip edilerek, değiştirilerek inşa edildiği için bu alanlardaki doğa parçaları en fazla getiriye insana kazandırmaktadır.

Çoğu kültürde kendisini doğadan, doğal olandan farklı daha merkezi olarak algılamasına rağmen insan doğanın bir parçasıdır. Doğayla kurulan temas da başta çocuklar olmak üzere insanların daha sağlıklı, iyi, dengeli olmalarını sağlar. Şehir içi yeşil alanlar yoğun binalar arasında doğayla bağlantı kurulabilecek nadir alanlar olarak hizmet vermektedir. İnsanların doğaya kenetlenmesinde en güvenli, en sağlıklı, en kolay ulaşılabilen katalizörlerdir.

Yeşil alanlar insanların psikolojik açıdan kendilerini daha huzurlu, güvende ve mutlu hissetmelerini sağlamaktadır. İnsanların dinlenmek, okumak ya da düşünmek için gereksinim duydukları ortamı, sessizliği ve mahremiyeti sağlaması açısından ağaç örtüsü sınırsız olanaklar sunmaktadır. Estetik görünüşleriyle insanların psikolojik açıdan rahatlamasını sağlayan bir manzara ortaya koymaktadırlar. Her mevsim birbirinden farklı manzaralar, farklı görseellikler sunarak insanların kendini daha mutlu, huzurlu hissetmelerine önyak olmaktadır. Ağaçlar eğlendirilen alanlarının kullanımını ve bu alanların sağladığı dinlenme koşullarını artırmaktadır. İnsanların dinlenmek için kullandıkları mekânların daha işlevsel kullanımına olanak vermektedirler.

Şehir içi yeşil alanlar huzurlu ortamlardır. Buralarda yaşayan canlıların sağladığı bir diğer önemli olumlu özellik, sinir bozucu şehir gürültüsünün yerini doğanın seslerinin almasıdır. Yapraklar arasında dolaşan rüzgâr, yabani hayvanlar tarafından seslendirilen melodiler, insana huzur veren bir ortam sağlamaktadır. Başta ağaçlar olmak üzere yeşil alanların canlıları, sundukları görsel güzellikler yanı sıra işitsel olarak da zengin, rahatlatıcı koşullar oluşumuna önyak olmaktadır.

Yeşil alanlar spor ve egzersiz olanakları sunması açısından da insan sağlığına faydalı alanlardır. Havanın, toprağının, suyunun temiz olması, gürültünün bulunmaması yanı sıra insanların hareket etmesine olanak vermeleri bakımından da sağlıklı yaşamı desteklemektedirler.

Yeşil alanlar insanların gereksinim duyduğu sosyalleşmeyi sağlaması açısından önemlidir. Bu noktalar insanların vakit geçirmek için geldikleri

toplanma noktalarıdır. Yeşil alanlarda sadece doğa ya da diğer canlılarla değil insanlar birbirleriyle de iletişime geçme sosyalleşme olanağı bulmaktadır.

Yeşil alanlarda en fazla eğlenen, yeşil alanlarda bulunmakta en fazla mutlu olan insan topluluğu çocuklardır. Yeşil alanlar oyun, eğlence, hareket etme olanakları sunmakla birlikte çocukların doğayla temas kurması açısından da fırsatlar yaratmaktadır. Ağaçlara tırmanmak, doğal materyallerden oyuncaklar icat etmek ve sağlıklı bir alanda her türden canlıyla arkadaşlık kurmak yeşil alanların çocuklar için önemini ortaya koymaktadır.

Şehir içi yeşil alanlar insanların gereksinim duyduğu arkadaşlığı kazandırma işlevleri de bulunmaktadır. Bu alanları yuva ya da barınak olarak kullanan evcil ya da yarı evcil hayvanların insanlara sağladığı bir diğer fayda ise arkadaşlıklarını sunmalarıdır. İnsanlar binlerce yıldır hayvanları sevmekte, beslemekte ve farklı şekillerde yararlanmaktadır. Çoğu hayvan türü insanlarla bir arada yaşamaya adapte olmuştur. Doğada birçok hayvan nesil tükenme risk ve tehlikesiyle karşı karşıyayken insanlara, şehirlere adapte olan canlılar Ekvator'dan kutuplara, insanın olduğu her yerde yaşayabilmektedir. Yeşil alanlarda sıklıkla bulunan başta serçe, saksagan, karga, kedi ve köpekler olmak üzere, hayvanlar da kişilerin arkadaşlık kurduğu canlılar arasındadır. İnsanlar yüzü olan canlılara insani özellikler yüklemekte ve onları da kendileri gibi görerek yakın bağlar kurabilmektedirler. Yeşil alanlardaki canlılar bu arkadaşlıktan hoşnut olduğu kadar insanlar da hayvanların koşulsuz sevgi ve ilgilerinden hoşnut olabilmektedir. Bunlar dışında insanlar ağaçlara ya da farklı bitki türlerine de sevgi besleyebilmektedir. Bu durum yeşil alanların bir diğer olumlu yönünü ortaya koymaktadır.

Şehir içi yeşil alanların insanlar tarafından en fazla bilinen ve belki de en fazla önemsenen faydası ekonomik getirisidir. Şehir içi yeşil alanlar çevresindeki gayrimenkullerin değerini de arttırmaktadır. Yeşil alanlar cazibe merkezi olarak insanların kendisini daha iyi hissetmesini sağlamaktadır ve bu durum gayrimenkul tercihlerinde de temel belirleyicilerden biridir. Yeşil alanlara yakın evlerin daha değerli olduğu görülmektedir. Özellikle bina yoğunluğunun yüksek olduğu bölgelerde bulunan yeşil alanlar, sundukları manzara ile çevresindeki yapıların değerini arttırmaktadır.

Sürdürülebilir, sağlıklı ve güvenli şehirler yaratılması açısından, çevresel koşulların göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Çevre açısından kaliteli, konforlu şehirler yaratılmasının en ucuz, en kolay, en hızlı yolu ise planlı ağaçlandırma ve yeşil alanlardır. Bunun dışında şehirlerin mümkün olan

her şekilde yeşillendirilmesi, yeşil şehirler haline getirilmesi, her şeyden çok insan sağlığı ve konforuna hizmet edecektir. Şehirlerde yeşil alanlarının zenginleştirilmesi tüm yukarıda sayılan olumlu özelliklerinin katlanarak artmasını sağlayacaktır. Şehir içi yeşil alanlardaki sayısız türden canlılarıyla yoğun binalar arasında en değerli alanlardır ve korunmalıdır.

3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Homo sapiens sapiens (modern insan) ister kendini cennetten yeryüzüne atılmış, isterse de doğal seleksiyonun bir sonucu olarak evrim geçirmiş olarak kabul etsin yeryüzünü işgal ettiği 200.000 - 300.000 yılın neredeyse tamamında doğanın bir parçası olarak yaşamıştır. Gelişiminin bir aşamasında kendisini doğal olandan farklı, daha üstün, daha merkezi görmeye başlamış, 'doğal ve beşeri arasında ayrımlar olduğu' algısına ulaşmıştır. Ateşi kullanmayı, kontrol etmeyi öğrenmesi, tarım, hayvancılık ve yerleşmeleri icat etmesi, son olarak sanayi tipi üretim günümüz insan merkezli (antroposantrizm) düşünce sistematığının yerleşmesinde önemli basamaklardır. İnsanın doğadaki en değerli varlık olarak diğer bütün canlılardan farklı olduğu (insan istisnacılığı paradigması), çevre sorunlarına yine insan teknolojisiyle çözüm üretilebileceği yanılığısı bilimsel bir kanun gibi algılanmakta, şüphe duyulmamaktadır. İnsanın üstün olması, her şeyin insan yararına olmasını, insan olmayanın zararlı ilan edilmesini beraberinde getirmiştir. Aynı ürünü tüketen canlılardan homo sapiens sapiens olmayanının, homo sapiens sapiens tarafından zararlı, asalak, hastalık olarak kabul edilmesi bundandır.

İnsanlık yeryüzündeki varlığının son 10.000 yılında doğadan koparak şehir adı verilen yerleşmelerde, kendi yapay yaşam alanını oluşturmuştur. Sıcak çöllerden, buz örtülerinin merkezine, Antarktika'dan Ekvatora değin yaşam alanını genişletmiştir. Günümüzde insanların tamamı kendi inşa ettikleri meskenler içinde, yerleşmelerde yaşamaktadır. 2015 yılı itibariyle Dünya nüfusunun %53,86'sı şehirlerdedir. Nüfusu 1 milyonun üzerinde 400'e yakın şehir bulunmaktadır. Parklar, bahçeler, koru ya da ormanlar şehrin yapay dokusu içinde kalan doğal bileşenlerdir. Şehrin beton, asfalt, kiremit, tuğla gibi yapay materyalden oluşan alanlarının arasında toprak, su ve canlıların bulunduğu doğal vahalar gibilerdir. Şehir içi yaşam alanların biyolojik, ekolojik, klimatolojik, fizyolojik, sosyal, kültürel, psikolojik sayısız faydası bulunmaktadır.

Şehirleşme doğanın tahribatı ve çeşitli çevre sorunlarını beraberinde getirmektedir. Ekosistemlerin tahrip olması, kirlilik, biyoçeşitliliğin azalması yanı sıra nüfus yoğunluğunun neden olduğu işsizlik, evsizlik, psikolojik ve sosyolojik sorunlar da şehirlerin karakteristik özellikleri olarak görülmektedir. Genellikle yapay malzemeyle inşa edilmiş şehirler içinde ya da çevresinde kalan yeşil alanlar doğa insan kenetlenmesi açısından çeşitli olanaklar sunmaktadır. Bu olanaklar dört ana başlık etrafında toplanabilir.

- Bunlardan ilki şehir içi yeşil alanlar insanlara doğayla etkileşim olanağı sunmasıdır. Güçlü bir ekosistem ve biyolojik bağlantılar oluşturan yeşil alanlar insanların ancak belgesellerde görebilecekleri doğal etkileşimleri yaşama fırsatı sunmaktadır.
- İkinci olarak şehrin yarattığı çevre sorunlarıyla mücadelede yeşil alanlar önemli bir işlev üstlenmektedir. Yeşil alanlar şehirlerin havasını, suyunu, toprağını temizlemekte gürültü kirliliği ve erozyonla mücadele etmektedirler. Hem yerel hem de küresel ölçekte iklim değişiminin olumsuz etkilerini azaltıcı bir rol üstlenmektedirler.
- Üçüncüsü doğal alanlarda farklı iklim koşullarına sahip olan şehir ikliminin daha konforlu hale getirilmesinde yeşil alanlar birer mikroklima ortamı yaratmaktadır. Şehirlerin daha sıcak ve karasal olan iklimini yumuşatmaktadır. Rüzgârı keserek ya da atmosferdeki nem koşullarını düzenleyerek kışın daha ılık, gölge alanlar yaratarak yazın daha serin olan mikroklima adaları yaratmaktadır. Yeşil alanlar binaların, yolların sanayi bölgeleri ve araçların neden olduğu ısınmayı azaltmaktadır. Antropojen ısı üretimi azaltmakta, tasarruf olanakları sunmaktadır.
- Dördüncü ve son olarak ise insan sağlığı ve yaşam kalitesinin artırılmasında şehrin sahip olduğu yeşil alan nicelik ve niteliği önemli bir etken olarak karşımıza çıkmaktadır. İnsanların ve şehir yaşamının daha sağlıklı, daha huzurlu ve daha güvenli olmasında en kolay ve en masrafsız seçenek yeşil alanlardır. Spor, egzersiz yapma, sosyalleşme, oyun, eğlenme ve dinlenme fırsatları sunmaktadır. Psikolojik, sosyolojik ve ekonomik anlamda şehirlerin değerini arttırmaktadır. Şehir yaşamına adapte olmuş canlılar arasında yeşil alanlardan en çok faydalananı insandır.

Şehirleşme ve şehirler insanlık tarihini bir aşamasında ortaya çıkan ve günümüzde giderek vaz geçilmez bir hal alan iki olgudur. Şehirlerin yarattığı ekolojik, klimatolojik, fizyolojik, psikolojik, sosyolojik tahribatlar ise kaçınılmaz değildir. Bu sorunların tamamıyla yüzleşen, mücadele eden, bunların yanı sıra insan doğa kenetlenmesi olanakları sunan öge yeşil alanlardır. Sürdürülebilir şehirlerin yaratılmasında yeşil alanlar en önemli katalizörlerdir. Bu bağlamda şehrin oluşturan bütün paydaşların sağlığı, huzuru ve şehir yaşamının kalitesinin yükseltilmesi açısından yeşil alanların korunması ve dahası genişletilmesi olumlu sonuçlar doğuracaktır.

Kaynakça

- Baran, P. K., Smith, W. R., Moore, R. C., Floyd, M. F., Bocarro, J. N., Cosco, N. G., & Danninger, T. M. (2013). Park use among youth and adults: examination of individual, social, and urban form factors. *Environment and Behavior*, 0013916512470134.
- Cohen, D. A., McKenzie, T. L., Sehgal, A., Williamson, S., Golinelli, D., & Lurie, N. (2007). Contribution of public parks to physical activity. *American Journal of Public Health*, 97(3), 509-514.
- Çalışkan, O. (2016). *Cebeci'nin Canları: Ankara Üniversitesi Cebeci Yerleşkesi ve insan olmayan paydaşları*. Ankara: Ankara Üniversitesi.
- Çalışkan, O., Türkoğlu, N., & Yılmaz, E. (2012). Ankara'nın Biyoklimatik Özellikleri ve Şehirleşmenin Biyoklimatik Koşullar Üzerine Etkisi 28-30 Mayıs 2012, *Bildiriler Kitabı* (pp. 28-30). Erzurum: Atatürk Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Coğrafya Bölümü I. Ulusal Coğrafya Sempozyumu.
- DB. (2017). Urban Population. Retrieved from <http://data.worldbank.org/indicator/SP.URB.TOTL.IN.ZS>
- Haines, A., Smith, K. R., Anderson, D., Epstein, P. R., McMichael, A. J., Roberts, I., Woods, J. (2007). Policies for accelerating access to clean energy, improving health, advancing development, and mitigating climate change. *The Lancet*, 370(9594), 1264-1281.
- Herzog, T. R., Maguire, P., & Nebel, M. B. (2003). Assessing the restorative components of environments. *Journal of Environmental Psychology*, 23(2), 159-170.
- Howley, P., Scott, M., & Redmond, D. (2009). Sustainability versus liveability: an investigation of neighbourhood satisfaction. *Journal of environmental planning and management*, 52(6), 847-864.

- HSW. (2016). How much oxygen does a person consume in a day? Retrieved from <http://health.howstuffworks.com/human-body/systems/respiratory/question98.htm>
- Irvine, K. N., Warber, S. L., Devine-Wright, P., & Gaston, K. J. (2013). Understanding urban green space as a health resource: A qualitative comparison of visit motivation and derived effects among park users in Sheffield, UK. *International journal of environmental research and public health*, 10(1), 417-442.
- İzbrak, R. (1976). *Coğrafya Terimleri Sözlüğü*. Ankara: İktbal Matbaacılık Sanayii.
- Kabisch, N., & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129-139.
- Karsten, L. (2011). Children's Social Capital in the Segregated Context of Amsterdam An Historical-geographical Approach. *Urban studies*, 48(8), 1651-1666.
- Louv, R. (2008). *Last child in the woods: Saving our children from nature-deficit disorder*: Algonquin Books.
- Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological review*, 50(4), 370.
- Niemelä, J., Saarela, S.-R., Söderman, T., Kopperoinen, L., Yli-Pelkonen, V., Väre, S., & Kotze, D. J. (2010). Using the ecosystem services approach for better planning and conservation of urban green spaces: a Finland case study. *Biodiversity and Conservation*, 19(11), 3225-3243.
- Oke, T. R. (1997). Urban climates and global environmental change. In D. R. Thompson & A. Perry (Eds.), *Applied Climatology: Principles and Practices*. Routledge (pp. 273-287). New York: Routledge
- Roe, J., & Aspinall, P. (2011). The restorative benefits of walking in urban and rural settings in adults with good and poor mental health. *Health & place*, 17(1), 103-113.
- Rudd, H., Vala, J., & Schaefer, V. (2002). Importance of backyard habitat in a comprehensive biodiversity conservation strategy: a connectivity analysis of urban green spaces. *Restoration ecology*, 10(2), 368-375.
- Thompson, C. W., Roe, J., Aspinall, P., Mitchell, R., Clow, A., & Miller, D. (2012). More green space is linked to less stress in deprived communities: Evidence from salivary cortisol patterns. *Landscape and Urban Planning*, 105(3), 221-229.
- Türkoğlu, N., Çalışkan, O., Çiçek, İ., & Yılmaz, E. (2012). Şehirleşmenin biyoklimatik koşullara etkisinin Ankara ölçeğinde incelenmesi. *International Journal of Human Sciences*, 9, 932-955.