

Kentsel Alanlarda Ekolojik Bahçe Tasarım Anlayışları

*¹Tuğba Kiper, ¹Aslı Korkut ve ¹Tuğba Üstün Topal

¹Namık Kemal Üniversitesi Güzel Sanatlar, Tasarım ve Mimarlık Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü, Türkiye

Özet

Kent zaman içerisinde dinamik bir gelişme gösteren bir yaşam alanıdır. Zaman içerisinde hızlı kentleşme olgusu ile başlayan süreçte kentler denetimsiz bir gelişim ve değişim göstermiştir. Bu gelişim ve değişim çevre duyarlı yaklaşımların gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Bu kapsamda bildiride, sürdürülebilir ve yaşanılabilir kentlerin oluşturulması için "ekoloji odaklı kent planlama ve tasarım" yaklaşımları ortaya konmuştur. Bu amaçla, "*Ekoloji odaklı planlama ve tasarımlar yapmak neden önemlidir?*" ve "*Değişen ve gelişen günümüz koşullarında, sürdürülebilir bir kentsel alan için; ekolojik yeşil alan tasarım yaklaşımları neler olmalıdır?*" sorularına yanıt aranmıştır. Bu kapsamda çalışmada; kent ölçeğinden yapı ölçeğine kadar ekolojiyi temel alan yaklaşımlar ve tematik bahçe örnekleri ile bu yaklaşımların kent ekosistemine katkıları irdelenmiştir. Çalışma gözlem ve konu ile ilgili literatürlere dayalı olarak yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Kent, ekolojik yaklaşım, peyzaj tasarımı, tematik bahçe.

Abstract

The city is a living space showing dynamic development in time. The cities showed an uncontrolled development and change, in the process that started with the phenomenon of rapid urbanization in time. This development and change has revealed the necessity of environment-sensitive approaches. In this context, "ecology-oriented urban planning and design" approaches have been showed for the creation of sustainable and livable cities. For this purpose, answers were searched for these questions: "Why is ecology-oriented planning and design important?" and "What should be the ecological green space design approaches for the sustainable urban areas in today's changing and developing conditions?" Within this context, ecology-based approaches from urban scale to building scale and thematic garden examples and contribution of these approaches to urban ecosystem have been examined in this study. The study was based on observation and related literature.

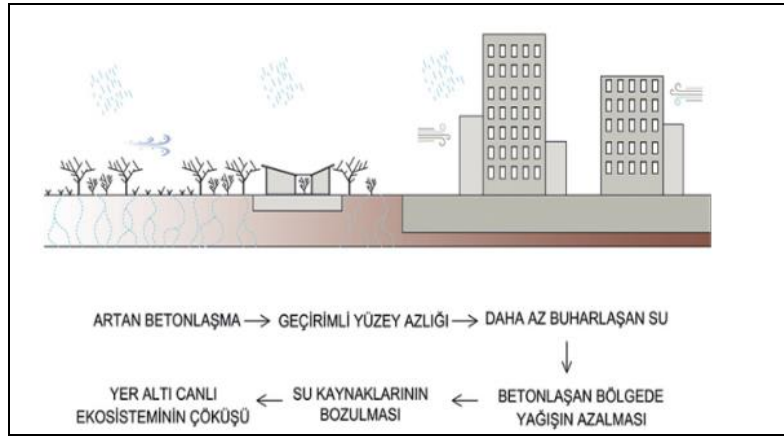
Key words: City, ecological approach, landscape design, thematic garden.

1. Giriş

Hızlı kentleşme olgusu ile başlayan süreçte kentler, çok katlı yapılar, geçirimsiz yüzeyler, koyu renklerle kaplanmış taban ve tavan elemanları gibi uygulamalarla birlikte kontrolsüz bir şekilde

*Corresponding author: Tuğba KİPER Address: Faculty of Fine Arts, Design and Architecture Department of Landscape Architecture Tekirdag, TURKEY. E-mail address: tkiper@nku.edu.tr, Phone: +9026822502924

büyümeye başlamışlardır. Bunun sonucu; yeşil alanların azalması, hava akımı ve buharlaşmanın azalması, kentsel alanlar ve açık alanlar arasında rüzgar hızı- yönü ve hava sıcaklığı farklılıkları, ısı adaları etkisi, bozulmuş toprak; hava koşulları değişimi [1] gibi etkenlerle yapay bir yaşama ortamı oluşmuştur (Şekil 1). Bu da kentlerde sürdürülebilir yaşamı giderek zorlaştırmaktadır. Oysa günümüz kentleri, görsel yönden zengin, mekansal kullanımlara kolay erişilebilir, yaya öncelikli, ekolojik açıdan sürdürülebilir, ekonomik değerleri dikkate alan, yaşam kalitesi yüksek, güvenli, canlı, sağlıklı ve yaşanılabilir kentler olmalıdır [2].



Şekil 1. Betonlaşmanın kent ekolojisine etkileri [3]

Süreç içerisinde sürdürülebilir bir kent için Ebenezer Howard'ın (1902) "Bahçe Kent"inden başlayarak pek çok farklı yaklaşım geliştirilmiştir. Bu noktada kentsel gelişimin sürdürülebilirliği için, kentsel planlama sürecinde "kentsel verimliliği", "üretkenliği", "korumayı" ve "yeniden kullanımı" destekleyen yöntem ve uygulamalara öncelik veren bir yaklaşımın dikkate alınması gerekliliği ortaya çıkmıştır [4]. Bu noktada pek çok ulusal ve uluslararası alanda çeşitli plan, politika ve stratejiler geliştirilmiştir. 20 Ekim 2000 tarihinde imzalanan ve Türkiye'nin de taraf olduğu Avrupa Peyzaj Sözleşmesi'nin yükümlülüklerinden biri de her ölçekteki fiziki planların ekolojik temele dayalı olarak hazırlanması ve planların birbirleri ile ilişkilendirilmesi gerekliliğidir [5]. Bu noktada kentlerin mekânsal sürekliliğini ve kesintisiz bağlantısını amaçlayan kent, mahalle ve yapı ölçeğine kadar inen bütüncül bir ekolojik yaklaşımın benimsenmesi gerekmektedir. Bu doğrultuda çalışmada; "Değişen ve gelişen günümüz koşullarında, sürdürülebilir bir kentsel alan için; ekolojik yeşil alan tasarım yaklaşımları neler olmalıdır?" sorusuna yanıt aranarak kent ölçeğinden yapı ölçeğine kadar ekolojiyi temel alan yaklaşımlar ve tematik bahçe örnekleri ile bu yaklaşımların kent ekosistemine katkıları irdelenmiştir.

2. Ekolojiyi Temel Alan Yaklaşımlar

Kentler iklim, topoğrafya, jeolojik- jeomorfolojik yapı, hidrolojik yapı, toprak gibi doğal çevre bileşenlerinin yanı sıra, barındırdığı insanların yaşam biçimleri, kültürleri ve yerleşim üniteleri ile biçimlenmiş yaşama alanlarıdır. Doğal ve yeşil alanların yoğunluğunun artırılması, çevre dostu teknolojinin kullanımı, ekolojik tabanlı kentsel, mekansal ve mimari yapıların planlama ve tasarımı, ekolojik ulaşım çözümleri ve çevre dostu ve uyumlu malzemelerin kullanımı gibi

birtakım önlemler [6], kentsel alanların ekolojik yönden sürdürülebilirliğini dikkate alan birtakım uygulamalardır. Bu noktada yeşil alanlar, kentleri biçimlendiren temel alan kullanımlarından biri olmakla birlikte diğer alan kullanımlarını bütünleştirici ya da birbirlerinden ayırıcı özelliği ile kentin fiziksel dokusunu dengeleyen ve kentler için ekolojik, sosyal, psikolojik ve görsel anlamda da pek çok katkıları bulunan mekanlardır [6]. Ekolojiyi temel alan bu yaklaşımlar kent, mahalle ve yapı ölçeğinde ele alınmıştır.

2.1. Kent Ölçeğinde Ekolojik Yaklaşımlar

Kentsel alanların biçimlenişi ve yeşil alan sistemlerinin oluşumunda; kentin topoğrafik yapısı, morfolojisi, iklimi, kentin karakteristik durumu (bir tarım, ticaret, sanayi ya da turistik kenti olup olmaması), bölgedeki kentleşme tipi (ışınsal, doğrusal, ızgara vb.), mevcut ve planlanan açık alan kullanımları (yeşil alanlar, koruma alanları, cadde-bulvarlar vb.) yeşil alanların etki alanları, nüfusun yapısı ve gelişimi gibi unsurlar [7, 8] oldukça etkilidirler. "Yeşil kuşak", "ekolojik ağlar", "yeşil kama", "yeşil yol" gibi farklı adlarla anılan bu sistemler kent ölçeğinde ele alınması gereken ekolojik yaklaşımları oluşturmaktadır. Oluşturulacak olan açık ve yeşil alan sistemi; konut, ticaret ve endüstri alanları arasında fiziksel bir denge unsuru kuracak, hava ve gürültü kirliliğinin azaltılmasında etkili olacak, mikroklimatik etki yaratacak, flora ve fauna için kent içinde barınma mekanları oluşturacaktır. Aynı zamanda kentin gelişimini de olumlu yönde etkileyecektir [9].

2.1.1. Yeşil Kuşak ve Ekolojik Ağlar

Ekolojik ağların kentsel alanlarda oluşturulması kavramı, kentsel peyzaj içerisindeki doğal alanların korunabilmesi ve sürdürülebilir gelişme için gerekli ve önemlidir. Ekolojik ağlar, özellikle kentleşmenin doğal çevreyi tehdit edecek boyuta ulaştığı metropolitan alanlarda sürdürülebilirlik özelliği nedeniyle oldukça önemli olmaktadır. Kentsel alanlarda ekolojik ağlar oluşturulması ile su kaynaklarının yönetimi, yaban yaşam alanları, mevcut vejetasyonun devamlılığı gibi doğal kaynakların zarar görmesine karşı önlem alınırken, rekreatif ve estetik önemi de arttırmaktadır [10]. Bu anlamda özellikle Avrupa'da 24 ülkeyi, 40 tane milli parkı, 3.200'den fazla doğa koruma alanını kapsayan Avrupa Yeşil Kuşağı; Pan-Avrupa ekolojik ağının temeli olarak örneklendirilebilir [11].

2.1.2. Yeşil Kama

Yeşil kama, kent içine uzanan akarsu ve vadi gibi çizgisel doğal ortamların varlığına bağlı olarak yeşil dokunun oluşturulmasıdır. Kırsal nitelikli alanlardan kent merkezine doğru daralarak devam ederek [12] kentin ekolojik anlamda gelişimine katkıda bulunur. Bu yaklaşımın örnekleri Moskova, Washington, Kopenhag gibi kentlerde görülmektedir.

2.1.3. Yeşil Yol

Yeşil yol; akarsu boyları, sırtlar ya da vadiler gibi doğal koridorları, demiryolu güzergahı boyunca rekreasyon amaçlı kullanıma dönüştürülmüş kanal, manzara yollarını ya da parkları, doğal rezerv alanları, kültürel obje ya da tarihi yerleşimleri birbirine ve yerleşim alanlarına

bağlayan çizgisel koridorlardır [13] (Şekil 2). Nitekim, kentsel alanlarda doğal ve bölünmüş yeşil alanları birbirine bağlayacak tek eleman yeşil yollardır [14]. Yeşil yollarla, habitat parçalanması etkilerini azaltmak, aynı zamanda gürültü, hava kirliliği gibi kötü ve olumsuz etkileri de azaltmak mümkün olabilir [15]. Bununla birlikte yeşil yollar insanlara görsel haz, yeşil manzara ve konfor sunan alternatif koridorlar sunarken insanların ruh sağlığına da yardımcı olabilirler [16].



Şekil 2. Bronx Nehri Yeşilyolu [17]

2.2. Mahalle Ölçeğinde Ekolojik Yaklaşımlar

Zigguratlar ve Babil'in Asma Bahçeleri ile başlayan ve devam eden süreç çerçevesinde tasarlanan çatı bahçeleri, dikey bahçeler, permakültür, hobi ve kent bahçeleri gibi tematik bahçeler kent peyzajının mahalle ölçeğinde ele alabileceğimiz ekolojik bileşenlerini oluşturmaktadır. Bunlar; kentin küçük birer biçimleri olup, kente ekolojik, sosyal, psikolojik ve görsel anlamda da pek çok katkıları bulunmaktadır.

2.2.1. Permakültür

Permakültür (sürekli tarım), doğal ekosistemlerin çeşitliliği, istikrarı ve esnekliği olan tarımsal ekosistemlerin bilinçli tasarımı ve bakımını yapmaktır [18]. Bu kapsamda, kent içindeki uygun alanlar, doğal ekosistemin işleyişini temel alarak sürdürülebilir tarım ya da permakültür adı verilen uygulama alanları olarak değerlendirilebilir. Permakültürde doğa ile uyum içinde sebze meyve yetiştiriciliği yapılarak kent ortamında ürün yetiştirilmesi yaklaşımı vardır. Bu şekilde bir yerde tek bir ürün yerine birçok ürün aynı anda yetiştirilebilir. Ayrıca organik atıklardan kompost üretilerek doğal gübre olarak kullanılabilir. Bu uygulamalar kentsel alanlarda toprak ile uğraşı için alanlar yaratarak ürün yetiştirilmesine ve insanların sosyalleşmesine de katkı sağlamaktadır [2]. (Şekil 3).

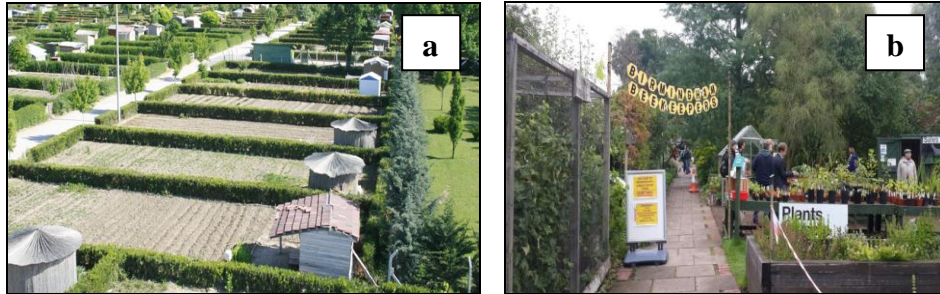
2.2.2. Hobi ve Kent Bahçeleri

Hobi bahçeleri kentte yaşayanların serbest zamanlarında daha çok meyve ve sebze üretimi için kullandıkları küçük tarım parselleridir [20] (Şekil 4). Bu bahçeler, kent açık-yeşil alan sisteminde yapısal-bitkisel dengenin ekoloji temelli kaynaklarından birini oluşturmaktadır [21]. Kent bahçeleri ise; en az 20-25 m²'lik bir alanda, evinde veya bahçe olarak ayrılan alanda en az bir ailenin sebze meyve ihtiyacının önemli bölümünü karşılamak amacıyla kentte oluşturulan ekolojik üretim alanıdır. Kent bahçesi büyük bir balkon veya terasta saksılarda, ev ya da apartman bahçesinde veya kentin boş alanlarında oluşturulabilir [22].



Şekil 3. (a), (b) Fenerbahçe Parkı'nda permakültür çalışmaları [19]

Kentlilere doğa ile bütünleşme olanağı sağlamasının yanı sıra, yakın çevresi için enerji ve kaynak tüketiminin azaltılması, ekoloji ve doğa koruma konusunda farkındalığın artırılması, biyo konforun ve daha sağlıklı bir çevrede yaşama olanağının sağlanması gibi pek çok yönden katkı sağlarlar. Bununla birlikte sağlıklı gıdaya erişim imkanı sağlamaktadır Öyle ki; kent bahçeleri, iklim değişikliği ile mücadele için özellikle yerel yönetimlerin ve yerel inisiyatiflerin rahatlıkla kullanabileceği, etkin doğa ve iklim dostu, ekonomik ve sağlıklı beslenme bakımından faydalı bir araçtır [23]. Bir çok ülkede kent bahçeciliği uygulaması teşvik edilmektedir. Örneğin Lizbon (Portekiz), yeşil alanlar ve bahçelerin farklı kullanım biçimi olarak kent bahçelerini desteklemek amacıyla özel bir program geliştirmiştir [24]. Bu kent bahçeleri kentteki yeşil yollar stratejisi ile birleştirilerek, hem gıda temini hem de dinlenme amaçlı olarak kullanılmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. (a) İstanbul'da bir hobi bahçesi örneği [25] , (b) Lizbon 'da bulunan Quinta da Granja adlı kent bahçesi [24]

2.2.3. Kurakçıl Peyzaj

Bugün çevremizde sıklıkla rastladığımız yoğun sulama gerektiren geniş çim alanlar, mevsimlik çiçek parterleri gibi yoğun su kullanımı gerektiren klasik peyzaj düzenleme yaklaşımıyla oluşturulan mevcut yeşil alanlar su sıkıntılarında oldukça etkilenmekte ve bu alanlar büyük ölçüde tahrip olmaktadır. Bu kapsamda suyun olabildiğince az kullanıldığı ekolojik yaklaşımlardan biri de kurakçıl peyzaj (Xeriscape) yaklaşımıdır. Kurakçıl peyzaj düzenlemelerinde amaç doğal ve ekolojik faktörler dikkate alınarak, mevcut su kaynaklarından maksimum faydalanma sağlanırken su tüketiminin en az düzeyde tutulmasıdır. Kurakçıl peyzaj uygulamalarının; su tasarrufu sağlamak, zaman tasarrufu sağlamak, maddi tasarruf sağlamak, bitkilerde kuraklığa karşı dayanımın artması, bitki ve hayvanlar için daha fazla habitat sağlamak, enerji kullanımında tasarruf sağlamak, düşük işçilik gerektirmesi, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini teşvik etmek, yüksek kaliteli peyzajlar oluşturmak gibi ekolojik ve ekonomik

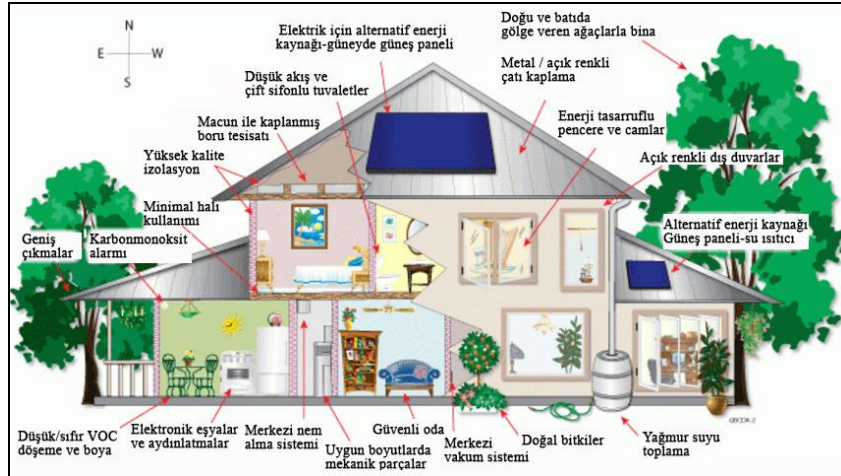
birçok faydası vardır [26]. Aşağıda kurakçıl peyzaj uygulamalarına bazı örnekler verilmiştir (Şekil 5).



Şekil 5. (a) Colorado'da kurakçıl peyzaj uygulaması [27], (b) Utah'da kurakçıl peyzaj uygulaması [28]

2.3. Yapı Ölçeğinde Ekolojik Yaklaşımlar

Bu bölümde yapı ölçeğinde ele alınabilecek ekolojik yaklaşımdan çatı bahçeleri ve dikey bahçelere ilişkin çeşitli bilgiler verilmiştir. Ekolojik planlama yaklaşımı kent ölçeğinden en küçük yapı ölçeğine kadar planlama sürecinde yer almalıdır. Bu doğrultuda, aşağıda ekolojiyi temel alan bir yaklaşım güdülerek tasarlanmış, kendi kendine yeten bir konut örneği verilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Ekolojik bir konut örneği [29]

Yapı ölçeğinde çatı, duvar ve pencerelere ağaçlarla yapılan uygun bitkilendirme ile, yazın iç mekan sıcaklığını 6-12°C azaltılabilirken, kışın güneşin pencerelerden içeri girmesi ile de ısıtma için kullanılan enerjinin önemli ölçüde azaltılması sağlanmış olacaktır. Yapı dışındaki hissedilen sıcaklık zemin kaplama yerine yer örtücü bitki yada çim kullanımı ile 6°C'ye kadar düşürülebilir. Bu sıcaklık değişimleri hem biyo konforu geliştirip hem de ısıtma ve soğutma için kullanılacak enerji miktarını azaltmaktadır [30].

2.3.1. Çatı Bahçeleri

Yeşil bir çatı, geleneksel çatı sistemi üstünde büyüyen çevre ve bitki katmanları eklenerek oluşturulan yeşil bir alandır. Yeşil çatıların; doğal hayatın devamlılığını sağlama, ısı yalıtımı ile ısıtma-soğutma harcamalarını düşürerek enerji verimliliğine katkıda bulunma, ses yalıtımı, yağmur sularını tutabilme, CO₂ emisyonu oranını azaltarak hava kirliliğinin iyileştirilmesi, biyoçeşitliliğin desteklenmesi gibi ekolojik yönden pek çok katkıları vardır [31, 32]. New York'da yapılan bir araştırmada beyaz ve yeşil çatıların, siyah çatılara göre kentsel ısı adasına etkilerinin daha az olduğu tespit edilmiştir. Almanya'da yapılan bir çalışmada ise 1 m² çatı bahçesinin 2 lt yakıt tasarrufu sağladığı bildirilmiştir. Yeşil çatı uygulamaları, artık gelişmiş bir çok ülkede, çeşitli yasalarla da zorunluluk haline getirilmiştir. Örneğin; İsviçre'de, yeni binaların çatısının bitkilendirilmesine karşın, eski binalarda da çatının %20'sinin bitkilendirilmesi zorunluluk haline getirilmiştir. Tokyo'da ise 2001 yılında belediye, 1000m²'den büyük çatı alanına sahip yapıların alanlarının %20'sinin yeşillendirilmesini zorunlu tutmuştur [33]. Aşağıda çatı bahçesi uygulamalarına bazı örnekler verilmiştir (Şekil 7).

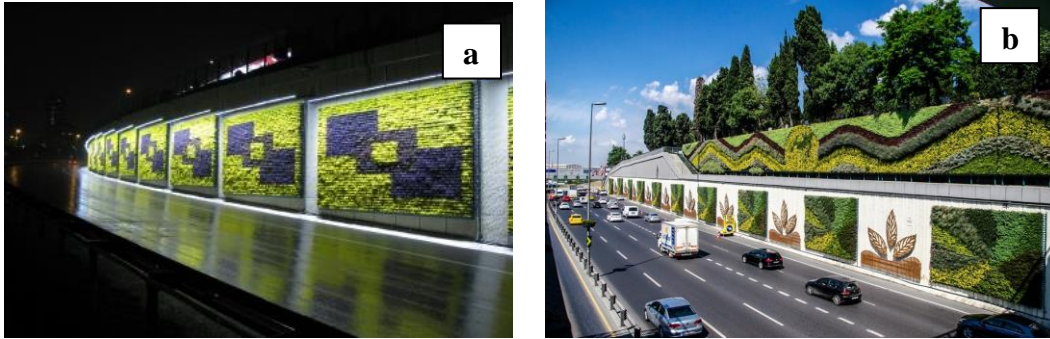


Şekil 7. a. Çatı bahçesi kesit örneği [34] b. Pariste bir çatı bahçesi uygulaması [35] c. Nanyang Teknoloji Üniversitesi Sanat Tasarım ve Medya Okulu, ekstansif (yüzeysel) yeşil çatı uygulaması [35] d. Singapur'da çok katlı bir otopark, intansif (derin) yeşil çatı uygulaması [35]

2.3.2. Dikey Bahçeler

Dikey bahçeler, kentsel alanlarda; yaban hayatı habitatı ve biyolojik çeşitlilikte gelişme, bitkilerin biyolojik faaliyetleri ile karbondioksit miktarında azalma, toz ve partiküllerin emilimi, oksijen miktarında artış ve hava kalitesinde iyileşme, yağmur suyunun kirletici kimyasallardan, ağır metal ve organik bileşenlerden arındırılması, UV ışınlarının ve aşırı sıcaklık değişikliklerinin zararlı etkilerine karşı koruma, kent ısı adası etkisini azaltma, yağmur suyunun aşırı ölçüde yüzeysel akışını önleme gibi pek çok katkılar sağlarlar [36]. Öyle ki Santiago'da yapılmış bir

araştırmanın sonuçlarına göre bitki ile kaplanmış duvarların diğer boş yüzeylere göre 30 °C daha serin olduğunu tespit edilmiştir [37] (Şekil 8).



Şekil 8. (a), (b) İstanbul'da dikey bahçe uygulamaları [38,39]

3. Sonuç

Günümüz kentleri artan nüfus artışı, hızlı kentleşme, hızlı endüstrileşme vb. gibi nedenlerle enerji tüketimi ve kaynak kullanımının en yoğun yaşandığı alanlar haline dönüşmüştür. Bu durum, kentsel peyzaj alanlarında ekoloji odaklı yaklaşımlarla yapılacak çeşitli uygulamaların gerekliliğini ortaya koymuştur. Bu çalışmada, kentlerimizde her ölçekte uygulanabilecek planlama ve tasarım yaklaşımları açıklanmıştır. Kent ölçeğinden mahalle ve yapı ölçeğine kadar ekolojik yaklaşımlar hayata geçirilmelidir. Kentsel ölçekte; Önder ve Polat (2012) [40]'ın da ifade ettiği gibi kentler için hazırlanan imar planlarında mutlaka yeşil alan sistemi öngörüsünün olması gereklidir. Keza, 19 yy.'da geliştirilmiş kentsel yeşil alan sistemleri 20. yy'da birçok Avrupa kentinde uygulanmış sistemlerdir. Bu bağlamda, Dünya'da birçok örneği görülen yeşil kuşak, yeşil kama, yeşil yol gibi yeşil alan sistem uygulamalarından yararlanılması ve kent için her ölçekte bir yeşil alan sistemi geliştirilmesi oldukça önemli olacaktır. Mahalle ölçeğinde; permakültür ve kurakçıl peyzaj uygulamaları, hobi ve kent bahçeleri ekolojik yönden kenti ve kentliyi besleyecek uygulamalardır. Yapı ölçeğinde ise; çatı bahçeleri, dikey bahçeler, yol ağaçlandırması gibi yaklaşımlar dikkate alınabilecek yaklaşımlardır.

Korkut vd. (2017)[2]'nin de belirttikleri gibi; kentin farklı ölçeklerdeki tasarım çalışmalarında ekolojik yaklaşım, doğanın model alındığı, doğal süreçlere ve ekolojik özelliklere uyumlu çözümlerin getirildiği yaklaşımlar dikkate alınmalıdır. Bu kapsamda; topoğrafik yapı, jeolojik-jeomorfolojik yapı, toprak ve drenaj, iklimsel faktörler (hakim rüzgarlar, sıcaklık ve nem, yaz ve kış için güneşlenme ve gölge durumu), mevcut bitki örtüsü, arazi estetiği ve manzaralar, taban suyu ve yağış miktarı gibi faktörler dikkate alınarak bütüncül bir şekilde ele alınmalıdır. Temel hedef, farklı ölçeklerde kentsel ekosistemin bir parçası olabilecek, kendi kendine yetebilen sürdürülebilir bir sistemin geliştirilmesidir.

Metinde sözü edilen yaklaşımların, ekolojik faydaları bağlamında ülkemiz planlama kademelerine ve planlama süreçlerine adapte edilmesi oldukça önemli olacaktır. Keza bu yaklaşımların bazıları ülkemizde yeni sayılabilecek durumdadır. Bütün bu yaklaşımların yasal ve yönetsel çerçevesinin çizilmesi ve ekolojik temelli düşüncenin planlama ve tasarımlarda yer alması, en küçük ölçekten en büyük ölçeğe kadar yapılarımızın, sokaklarımızın, mahallelarımızın, kentlerimizin ve dünyamızın geleceği için oldukça önemli olacaktır.

Kaynaklar:

- [1] Karaosman SK. Yeşil Çatıların Ekolojik Yönden Değerlendirilmesi, Çatı Cephe Fuarı CNR, 9. Bildiri, 2005. Web Sitesi: http://www.catider.org.tr/pdf/sempozyum/bildiri_9.pdf - Son erişim tarihi: 16.06.2017
- [2] Korkut A, Kiper T, Üstün Topal T. Kentsel Peyzaj Tasarımda Ekolojik Yaklaşımlar *Artium* 2017; 5(1): 14-26.
- [3] <http://deartmimarlik.com/ekolojik-kentsel-tasarim-yarismasi-saray/> Son erişim tarihi: 13.06.2017
- [4] Karadağ A. Kentsel Ekoloji: Kentsel Çevre Analizlerinde Coğrafi Yaklaşım *Ege Coğrafya Dergisi*, 2009; 18:(1-2) 31-47.
- [5] [www.ibb.gov.tr/sites/Avrupa-Birligi/.../AVRUPA %20PEYZAJ %20 SÖZLEŞMESİ. doc](http://www.ibb.gov.tr/sites/Avrupa-Birligi/.../AVRUPA_%20PEYZAJ_%20SÖZLEŞMESİ.doc) Son erişim tarihi: 11.06.2017
- [6] <http://planci.net/2017/03/10/kent-planlama-ve-ekoloji-iliskisi/> Son erişim tarihi: 13.06.2017
- [7] Demir Z, Kırkık AP, Önem H. Kentsel Yeşil Alanların Düzce Akçakoca Örneğinde Ulaşılabilirlik Bakımından İrdelenmesi. *Düzce Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 2015; 3(2): 272-282.
- [8] Manavoğlu E, Ortaçesme V. Konyaaltı Kentsel Alanında Bir Yeşil Alan Sistem Önerisi Geliştirilmesi. *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2007; 20(2):261- 271.
- [9] Yerli Ö, Kesim GA. Kentsel Koridorların Estetik ve İşlevsel Yönden İrdelenmesi: Düzce Örneği. *Çevre Bilimleri Dergisi. A.Ü. Çevre Sorunları Araştırma ve Uygulama Merkezi Yayını* Ankara 2009; 1(1): 43-58.
- [10] Tokuş M. Kentsel Yeşil Ağlar: İstanbul Sarıyer Örneği. *İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul* 2012; 163s.
- [11] www.europeangreenbelt.org Son erişim tarihi: 10.06.2017
- [12] Öztürk B. Kentsel Açık Ve Yeşil Alan Sistemi Oluşturulması: Kayseri Kent Bütünü Örneği. *Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı Doktora Tezi.* 2004; 193s.
- [13] Arslan M, Barış E, Erdoğan E, Dilaver Z. Yeşil Yol Planlaması: Ankara Örneği *Ankara Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri* Ankara 2004; 249s.
- [14] Söğüt Z. Kentiçi Yeşil Yollar ve Adana Örneği, *Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 2005; 18(1), 113-124.
- [15] Linehan J, Gross M, Finn J. Greenway planning: developing a landscape ecological network approach. *Landscape and Urban Planning* 1995; 33:179-193.
- [16] Akpınar A. Kullanıcıların kentsel yeşil yolları kullanım sebepleri, algıları ve tercihlerinin Aydın-Koşuyolu örneğinde incelenmesi. *Journal of the Faculty of Forestry Istanbul University* 2014; 64(2): 41-55.
- [17] <http://urbanomnibus.net/2012/04/the-landscapes-of-region-11s-built-system/> Son erişim tarihi: 16.06.2017
- [18] Kremer R. On the Making of a Perma-Culture: Tying Sustainable Land Systems and East Asian Traditions of Thought to a Holistically Sustainable Societal Model. *Wesleyan University The Honors College* 2015; 68. http://wescholar.wesleyan.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=2362&context=etd_hon_theses, Son erişim tarihi: 19.06.2017
- [19] <http://www.anadoluyakasi.net/wp-content/uploads/2016/06/fenerbahce-parkinde-permakultur-bahcesi-5.jpg>, Son erişim tarihi: 16.06.2017.

- [20] Oğuz D. Hobi bahçeleri ve Avrupa ülkelerinden örnekler. Ekin Dergisi, 2000; 14: 93- 97.
- [21] Erduran Nemutlu F, Kabaş S, Kelkit A, Kaptan Ayhan Ç. Çanakkale Kentinde Hobi Bahçesi Amaçlı Kullanılan Alanların Peyzaj Mimarlığı Açısından Değerlendirilmesi, Çanakkale Kenti Çevre Sorunları Sempozyumu, ÇANAKKALE, TÜRKİYE, 5-6 Haziran 2008; 148-157.
- [22] <http://www.yeryuzudernegi.org/projedetay.php?id=38> Son erişim tarihi: 19.06.2017.
- [23] Bahçeci D. İklim değişikliği ve kent bahçeleri. Kent Bahçeleri İstanbul Deneyimi, Yeryüzü Derneği Yayınları 2012; 41-52.
- [24] [http://www.urbanallotments.eu/index.php?id=252 &type=0&jumpurl=uploads%2Fmedia%2F09__](http://www.urbanallotments.eu/index.php?id=252&type=0&jumpurl=uploads%2Fmedia%2F09__) Son erişim tarihi: 19.06.2017.
- [25] <http://www.yesilist.com/istanbulun-11-hobi-bahcesi/> Son erişim tarihi: 19.06.2017.
- [26] Korkut A, Kiper T, Üstün Topal T, Gültürk P. Kentsel Tasarımda Kurakçıl Peyzajın Yeri ve Önemi. 2. Uluslararası Felsefe, Eğitim Sanat ve Bilim Tarihi Sempozyumu ve Sergisi, Muğla, 3-7 Mayıs 2017
- [27] http://plantselect.org/wpcontent/uploads/2015/03/Colorado_State_University_Extension_Broomfield_Xeriscape_Garden_Broomfield_1.jpg Son erişim tarihi: 19.06.2017.
- [28] <http://www.gsd.harvard.edu/project/from-policy-to-practice-xeriscape-grant-program-in-cathedral/> Son erişim tarihi: 19.06.2017.
- [29] <http://www.rumahku.com/artikel/read/atasi-masalah-lokasi-rumah-di-pinggir-jalan-409150> Son erişim tarihi: 15.06.2017.
- [30] Alpay CO, Kalaycı A, Birişçi T. Ekolojik Tasarım Kriterlerine Göre Kent Parkı İyileştirme Modeli: İzmir Kültürpark Örneği TMMOB İzmir II. Kent Sempozyumu: Kentine Sahip Çık, MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi, İzmir 2013.
- [31] Söğüt Z, Şenol D. Kentsel Çevre Kapsamında Yeşil Çatı ve Cephelerin Değerlendirilmesi. ISEM Uluslararası Çevre ve Ahlak Sempozyumu, Adıyaman Türkiye, 2014; 733-742.
- [32] Aygün FN. Sürdürülebilir Peyzaj Tasarımı, Yeşil Bina Sürdürülebilir Yapı Teknolojileri Dergisi, 2013; 21: 36-38.
- [33] Susca T, Gaffin SR, Osso GR, 2011. Positive effects of vegetation : Urban heat island and green roofs, Environmental Pollution, 2011; 1-8.
- [34] <https://tr.onduline.com/tr/urunlerimiz/cati-kaplama/ondugreen-sistem>, Son erişim tarihi: 10.06.2017.
- [35] <http://www.kilsanblog.com/yesil-cevreci-ekolojik/yasayan-catilar-yesil-catilar-kahverengi-catilar/> Son erişim tarihi: 13.06.2017.
- [36] Aydın İpekçi C, Yüksel E. Bitkilendirilmiş Yapı Kabuğu Sistemleri, 6. Ulusal Çatı ve Cephe Sempozyumu, Bursa 12-13 Nisan 2012; 49-59.
- [37] Bonilla C, Bustamante W, Gironas J, Rojas V, Tori F, Vera S et al. Experimental Study of The Performance of Living Walls Under Semiarid Climatic Conditions, Energy Procedia, 2015; 78, 3416-3421.
- [38] <http://www.yesilalanlar.com/haber.php?baslik=Uzun%20A7ay%20B1r%20Kav%20Fa%20C4%9F%20B1%20Dikey%20Bah%20A7e%20Ayd%20B1nlatmas%20B1&no=108> Son erişim tarihi: 21.06.2017
- [39] <https://twitter.com/agacvepeyzajas/status/745918837149827073> Son erişim tarihi: 21.06.2017
- [40] Önder S, Polat AT. Kentsel Açık-Yeşil Alanların Kent Yaşamındaki Yeri ve Önemi, Kentsel Peyzaj Alanlarının Oluşumu ve Bakım Esasları Semineri, Konya 2012; 73-96.