

Mert Ekşi

15 Ekim 2020
8191 defa okundu.

0 Paylaşım

Twitter

Facebook

Pinterest

WhatsApp

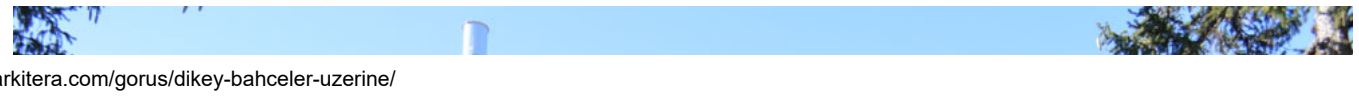
Dikey Bahçeler Üzerine

Son bir haftadır İstanbul ölçeğinde gündem olan bir konu var. Dikey bahçeler… Uzun yıllardır iyi kötü çatı bahçeleri üzerinde çalıştığım için, bazı konuşmalarda bir görüş yoklaması yapılır oldu. Elbette ciddi bir bilgi sorma ya da resmi bir görüş almak değildi tüm bunlar…

Yanlış hatırlamıyorsam, 7-8 yıllık bir dönemde özelikle karayolu kenarında bulunan duvarlara uygulanan bu sistemler, bazı yanlış algılarla çoğunlukla yeşil çatı sistemleri ile de karıştırılmaktadır. Peki, nedir bunlar? Nereden çıkmıştır? Kavram olarak nerede durmaktadır? Bu yazıdaki amacım konuyu başkaca tartışmalardan uzak tutmak ve bilimsel bir bakış açısı sunmaya çalışmaktır.

Öncelikle belirtmeden geçmeyeyim. Bu sistemlerin uzaktan ya da yakından yeşil çatı sistemleri (diğer adıyla çatı bahçeleri) ile bir bağı yoktur. Bu bağın tek nedeni, bazı yayınlarda kent içerisinde gerçekleştirilen yeşil altyapı çalışmalarında genel geçer ifadelerle yazılan ve yeşil parantezinde adlandırılan “yeşil duvarlar”, “yeşil cepheler”, “yeşil çatılar” gibi yapısal yüzeyleri yumuşatma amacı güden ifadelerde yatmaktadır.

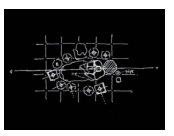
Ancak teknik açıdan bakıldığında, yukarıda bahsedilen sistemlerin çok ama çok farklı yapılarının olduğunu görmek oldukça kolaydır. Yeşil çatı sistemleri yatay ya da eğimli yüzeylerde uygulanabilen ve doğru tasarım çözümleriyle su, enerji, bitki besin maddesi vb. gibi ek destekler olmadan kendi kendilerine yaşamlarını devam ettirebilen, üzerinde yer aldıkları yapılara yalıtım sağlayabilen ve gerektiğinde su depolayabilen sistemlerdir (Oberndorfer vd., 2007; Ekşi, 2014). Yeşil cephe olarak da adlandırılabilecek, cephe bitkilendirmeleri, toprağa bağlı sarınıcı bitkilerin, yapı cephelerine sardırılması ve tırmanıcı bitkilerin yapı cephesini kaplamasıdır. Bitkiler, dikey yüzey üzerinde yukarıya veya eğer yerden belli bir yükseklikte uygulanmışsa, aşağıya doğru büyüyebilir.



30 gün içinde en çok
Okunan Yorumlanan

Sorry. No data so far.

İlgili Görüşler


Mimarlık Eleştirisi…


İstanbul "Taksim Meydanı Kents…


Şaşırtan Bir Kitap


Ayasofya ve Gli


Kırıntılar #1



Bir yeşil cephe örneği (Ekşi, 2013, Michigan State Üniversitesi, ABD)

Yeşil duvarlar ya da dikey bahçeler ise, modern anlamda ilk olarak, Fransız botanikçi Patrick Blanc tarafından icat edilmiştir. Yıllar boyunca sürdürdüğü doğa gözlemlerinden yola çıkarak kentlerde de bu tip bitkileri yetiştirmeyi planlamış ve “yaşayan duvarlar’ adını verdiği uygulamayı ilk kez 1994’te Chaumont Bahçe Festivalinde görücüye çıkarmıştır. Gördüğü yoğun ilgi üzerine bu çalışmayı sürdürme kararı almış ve dünyanın birçok yerinde uygulamalar gerçekleştirmiştir.

İstanbul’da benim tespit edebildiğim iki tip dikey bahçe sistemi olduğunu söylemeliyim. Bunlar; kaynaklarda yaşayan duvarlar ve modüler sistemler olarak yer alan sistem tipleridir. Detaylı bir sınıflandırma Manso ve Castro-Gomes (2015) tarafından sunulmuştur.

Bunlardan birincisi olan yaşayan duvarlar, Fransız botanikçi Patrick Blanc (2008) tarafından geliştirilen yeşil duvar sistemleridir. Bu sistemlerde bitkinin gelişme ortamını fiziksel olarak desteklemek için sentetik kumaş (keçe) ve ceplerden oluşan iki katman oluşturulur. Kumaş, duvarları yüksek neme karşı korumak için su geçirmez astarla desteklenmiştir. Besinler aşağıdan yukarı doğru hareket eden sulama sistemiyle eşit olarak dağıtılmaktadır. Bu sistemde yetiştirme ortamı olarak Hindistan cevizi kabuğu lifi ya da benzeri yetiştirme ortamları, keçelerin içerisinde açılan küçük ceplere eklenir ve bu ceplere bitkiler dikilir. Bitkiler, sistemde sürekli olarak gerçekleştirilen devir daim bitki besin maddesi içeren su ile sulanarak hayatta kalmaları sağlanır. Bu uygulamalarda bitkinin doğal yaşam ortamı, büyüme özellikleri, köklenme yapısı gibi konularda derin bir bilgi birikimine gerek vardır. Aynı zamanda yetiştirme ortamı ve bitki besin maddesi ile ilgili uzmanlara ihtiyaç bulunur.

Dikey bahçe örneği (Ekşi, 2019, Wroclaw, Polonya)

Kullanılan ikinci dikey bahçe tipi ise modüler kasa sistemleriyle oluşturulan sistemlerdir. İç içe geçen plastik kasalardan oluşan bu sistemde, kasalar genel olarak birbirlerine bağlanmakta ve içerisinde bitkileri ve yetiştirme ortamını taşımaktadırlar. Bu sistemlerde yine sulama desteği olması zorunludur.

Sistemlerin teknik detayları ise ayrı bir başlık olarak değerlendirilmelidir. Bu yazıda o konuya değinmeye gerek görmemekteyim. Sistem ne olursa olsun, benzer süreçlerde işletildiğini belirtmek yeterlidir. Bu açıklamalardan sonra, tartışma konumuz olan dikey bahçelerle ilgili bir değerlendirme yapılabilir diye düşünüyorum.

Yeşil ifadesiyle ortaya konulan birçok kent içi uygulamada, yeşili sunan bileşen elbette bitkidir. Ve elbette, bitki içeren her yüzey bitkinin yapısı ve gereği itibariyle, bazı katkılar sunar. Çünkü bitkiler doğaları gereği az ya da çok evapotranspirasyon, karbon ayrıştırma ve benzeri birçok ekolojik süreçlere tabidir. Ve elbette, kent içerisinde yer alan bir yapısal yüzeyi doğaya uyumlu hale getirmek adına bitkilerle kaplamak daha sürdürülebilir bir çevre oluşturmak açısından önemli katkılar sunmaktadır.

Ancak bu katkıların çok değişken olduğunu belirtmekte fayda vardır. Bitkilerin fizyolojik özellikleri (otsu-odunsu), sınıfları (ağaç, çalı, otsu bitki vb. gibi), yaşları, yapraklanma, dallanma özellikleri, cins ve familya durumları, metabolizma faaliyetleri, kök yapıları, yetiştikleri ortam gibi birçok konu, elde edilen faydaları doğrudan etkilenmektedir. Daha kesin bir ifadeyle 30-40 yaşında büyük bir ağacın sağladığı ekosistem hizmetleri ile 5 cm boyundaki bir otsu bitkinin sağladığı faydalar aynı değildir. Ağaca doğru gidildikçe artan bu faydalar, bitki kapasiteleri küçüldükçe azalmaktadırlar. Ancak yeri ve konumuna göre bazen daha küçük bitkiler de çok faydalı olabilmektedir. Doğada, bazı alanlarda, ağaç ya da çalı gibi odunsu türlerin yetişme olanağının bulunmadığı sığ ve verimsiz ortam koşullarında, kanaatkâr otsu bitkiler kolayca yetişebilmekte, özel bir bakım ihtiyacı olmadan yaşayabilmektedirler. Yeşil çatı sistemleri çoğunlukla bu yaklaşımlar ele alınarak planlanmakta ve geliştirilmektedirler.

Dikey bahçeler açısından durum bu kadar belirgin değildir. Yukarıda bahsedilen bazı önemli konularla ilgili tartışmalı noktalar bulunmaktadır. Bunların başında “dikey” olma konusu vardır. Bitkilerin “dikey” yani yer düzlemine dik ve yer çekimine karşı bir biçimde yetiştirilmesi başlı başına bir zorluktur. Ancak bu zorluğa rağmen gerekli emek ve maddi kaynaklar sağlandığında bu yapılabilmektedir.

Ortaya çıkan bu dikey ortamda, bu ortamın sağlıklı bir biçimde ayakta durabilmesi için, düzgün bir sabitleme gerekmektedir. Dolayısıyla sistem çok hafif olmalıdır. Bitkilerden vazgeçilemeyeceğine göre, burada ilk feragat edilen ağırlığı oluşturan “yetiştirme ortamları” olmaktadır. Çok hafif ve su tutabilen maddelerin çok sığ ve

herhangi bir destek sağlayamadığı için, sistem içerisine bir su döngüsü yerleştirilmesi gerekir. Bu su döngüsü çoğunlukla şebeke suyundan beslenen bir damlama sulama sistemini ve bazen de fıskiye ya da yağmurlama eklentilerini içerir. Ancak ortamın bir diğer eksikliği olan besin maddesi konusunun da giderilmesi gerekmesi nedeniyle, bu sulama suyuna özel eriyen gübreler karıştırılarak bitkilerin yetiştirme ortamından alamadıkları katkıların tamamlanması amaçlanır. Burada sağlanan ek katkılarla yeşil duvarın yaşayacağı varsayılmakla birlikte, bitki seçimi en önemli noktadır.

İstanbul'da yer alan sistemlerin bazılarında mevsimlik yani tek yıllık bitkilerin kullanıldığı görülmektedir. Sulama ve gübreleme ile desteklenerek yaşayan bu bitkiler, yaşam döngüleri gereği büyüme dönemi sonunda ölmekte ve oluşan kötü görüntü nedeniyle yerlerine yeni bitkiler getirilmesi gerekmektedir. Yer yüzeyindeki bir yeşil alanda bir günde yapılabilecek bu uygulama, dikey bahçelerde çok daha uzun sürmekte, özel tedbirler alınarak, yer yer araç yollarına taşacak boyutlara ulaşmaktadır.

Çok yıllık bitkilerle oluşturulan sistemlerin de bulunduğunu söylemek gerekir. Burada da bu bitkilerin sürekli bir bakım gereksinimi bulunmaktadır. Bitki türüne göre bakım aralıkları değişkenlik göstermektedir. Ancak bakım yoğunluğu ve süreçleri tüm sistemlerde benzerdir. Bitkilerin dışında bu sistemleri oluşturabilmek için metal çerçeveler, bağlantılar, sulama hatları, depolar, sentetik keçeler gibi birçok bileşen kullanılmakta, yoğun işgücü ile uygulamalar yapılmaktadır.

Bir diğer zorluk da, iklim özellikleridir. İstanbul bulunduğu iklim kuşağı nedeniyle yaz aylarında kurak bir dönem yaşamaktadır. Yani ortada bir su açığı bulunmaktadır. Son yıllarda, sıcak dönem genişlemekte ve sonbahar aylarında da yağışsız günlerin sayısında artış görülmektedir. Dolayısıyla dikey bahçe sistemlerinin desteklenebilmesi ancak kentin şebeke suyunun desteği ile olabilmektedir. Bu durum da su yönetimi açısından sürdürülebilir bir yaklaşım değildir. Ayrıca elektrik ya da su kesintisi gibi sorunlar, bu sistemlerin özellikle sıcak aylarda çok hızlı bir biçimde özelliklerini yitirmesine neden olmaktadır (**Bkz. Londra[1]**). Ancak iklim özellikleri uygun bölgelerde, bu sistemler çok rahatlıkla kamusal alanlarda dahi kullanılabilirler. Bu sistemlerin en etkili örneklerini Singapur gibi tropik bölgelerde, ılıman ve yağışlı iklim alanlarında bulabilmek mümkündür. Dünyanın bu bölgelerinde, dikey bahçelerin ek müdahale olmadan, rahatlıkla yaşatılabildiği görülebilir. Bu bölgelerde, yapı üzerinde gerçekleştirilen bitkilendirme uygulamaları için bir teşvik sistemi de yürütülmektedir (Grant, 2018).

Buradan çıkarılabilecek ilk sonuç bu sistemlerin emek-yoğun sistemler olduğu yönündedir. Daha doğrusu bu sistemlerin emek, enerji, su ve bakım açısından yoğun çalışmalar yapılarak uygulandığı ve sürdürülebildiği ortadadır. Dolayısıyla ortada ciddi bir karbon ayak izi sorunu da bulunmaktadır. Uygulama ve bakım sırasında ortaya çıkan bu karbon ayak izi, nasıl bertaraf edilebilir? Bir duvarı bu tip bir sistemle kapladığımızda bu sorunu çözebilir miyiz?

Bir şeyin yapılabilir olması yapılması anlamına gelmemelidir. Dünyada hiç doğal kaynağı olmamasına rağmen, olağanüstü bir doğal kaynak taşınımı ile ortaya çıkarılan Dubai benzeri kentler vardır. Bunlar doğal ya da sürdürülebilir midir? Böyle oldukları iddia edilebilir mi? 5 şeritli bir karayolu kenarında yer alan 25 -30 metrekarelik, otsu bitkilerle kaplı bir dikey bahçe, bu karayolunun ortaya çıkardığı karbon ve benzeri salımları yok edebilir mi? Cevap çok kesin ve tartışmasız olarak verilebilir. Elbette hayır.

sınırlı bir ortamda, aşırı stres altında olmalarının yanı sıra, zaten mevcut büyüme özellikleri nedeniyle bu tip ekolojik bir katkı sağlamaları mümkün değildir. Ancak sürekli gerçekleşen sulama nedeniyle bir miktar evaporasyon ve transpirasyon faaliyeti ile sistem altında yer alan keçeler nedeniyle ısı ve ses izolasyonu ortaya çıkacaktır. Ancak karayolu gibi aşırı kirlilik bulunan bölgelerde (NOx), kentsel ısı adasının da etkisiyle, bazı ağaç türlerinin uçucu karbon bileşikleri yaydığı ve bunun Ozon (O3) oluşumuna yol açtığı bilinmektedir. Bir diğer deyişle ağaçlar kirlilik stresi nedeniyle kirletici birer bileşene dönüşebilmektedir (Nowak, 2000; Nowak vd., 2013).

Görüldüğü üzere, dikey bir yüzeyde oluşturulan otsu bitkilerle kaplı alanların görsel bir etkisi dışında çok belirgin bir ekolojik katkısı olduğunu söyleyebilmek fazla iyimser bir bakış açısıdır. Son yıllarda ciddi biçimde kentleşen, yapılaşan bu kentte, bu tip tartışmaların yerine, iklim değişikliği ve karbon ayak izi gibi etkilerin azaltılmasında belirgin etkisi olduğu bilinen ve bakım ihtiyaçları düşük olan uygun ağaç türlerinin düşünülmesi doğru olacaktır. Ağaçların dikiminin mümkün olmadığı bölgelerde ise sarılıcı bitkilerin düşünülmesi uygundur. Dikey bahçelerinin ise peyzaj mimarlığının daha özel bir alanı olduğunu hatırlayarak, bu alanların daha nitelikli alanlarda, kapsamı küçültülerek değerlendirilmesi faydalı olacaktır.

Kaynaklar

1. **Anonim, 2009. Council slammed for spending £100,000 on “living Wall” of plants – which dried out and died, Daily Mail Gazetesi**
2. Blanc, P. (2008). The vertical garden: From nature to the city. WW Norton & Company.
3. Ekşi, M., 2014. Çatı bahçesi kavramı ve terim kullanımı üzerine bir değerlendirme. Avrasya Terim Derg. 2, 26–35.
4. **Grant, G., 2018. Incentives for nature-based strategies, Nature Based Strategies for Urban and Building Sustainability. Elsevier Inc.**
5. **Manso, M., Castro-Gomes, J., 2015. Green wall systems: A review of their characteristics. Renew. Sustain. Energy Rev. 41, 863–871.**
6. Nowak, D.J., 2000. Tree species selection, design, and management to improve air quality. 2000 ASLA Annu. Meet. proceedings.
7. **Nowak, D.J., Greenfield, E.J., Hoehn, R.E., Lapoint, E., 2013. Carbon storage and sequestration by trees in urban and community areas of the United States. Environ. Pollut. 178, 229–236.**
8. **Obe dorfer, E., Lundholm, J., Bass, B., Coffman, R.R., Doshi, H., Dunnett, N., Gaffin, S., Köhler, M., Liu, K.K.Y., Rowe, D.B., 2007. Green Roofs as Urban Ecosystems: Ecological Structures, Functions, and Services. Bioscience 57, 823–833.**

Doç.Dr. Mert Ekşi (İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Orman Fakültesi, Peyzaj Mimarlığı Bölümü Peyzaj Teknikleri Anabilim Dalı)

Etiketler

Dikey Bahçe Mert Ekşi

1 Yorum

Hasan Balcı
7 Kasım 2020, 12:19

Öncelikle yazı için size teşekkür ediyorum. Bu bahçelerden sorumlu olan kişi istanbul’da eski yetkili bir beyefendinin çok yakın akrabası olduğunu duyunca başka hiç bir açıklamaya gerek yok. Yani asıl tartışılacak olay “bu bahçelerin yararı varmı yok mu” değil, doğrudan “bu yolsuzluktan kim sorumlu? sorumlular nasıl hesap vermeli? çaldıkları nasıl geri alınır?” falan şeklinde olmalı bence.

Cevaplamak için giriş yapın

Bir cevap yazın