

# Mesail.

Üç Aylık Düşünce Dergisi • Sayı 8 • Bahar 2021

**Dosya Konusu:**  
**Çevre**

## **Genel Yayın Yönetmeni**

*Selim Yaman*

## **Yayın Kurulu**

*Abdullah Yasir Atalan*

*Abdullah Yusuf Kabaoğlu*

*Abdullah Eren*

*Ahmet Utku Akbıyık*

*Arif Erbil*

*Bahadır Sancak*

*Hüseyin Emre Sayıcı*

*Muhammed Bedrettin Toprak*

*Muhammet Nurullah Güleç*

## **Redaksiyon**

*Enes Çolak*

## **Sosyal Medya**

*Saadet Taşyürek*

## **Grafik Tasarım**

*Saadet Taşyürek*

## **Kapak Resmi**

*Photo by Jarrett Tan on Unsplash*

## **İletişim:**

*mesail.org*

*mesaileditoryal@gmail.com*

# •İçindekiler•

Editörden

*Yayın Kurulu*

5

Evsiz Şehirler ve Huzursuz Ruhlar

*Mustafa Metin Başbay*

7

İngiltere’de Bahçe Kent’ler: Sanayileşen Kentler Nasıl

Dönüştürüldü?

*Büşra Berber*

10

İklim Krizinde Yeşil Enerji: Neden Hâlâ Tüm Enerjimizi

Yenilenebilir Kaynaklardan Elde Edemiyoruz?

*Hamid Can Baş*

13

Sürdürülebilir Şehirler İçin Modern Bir Malzeme: Ahşap

*Enes Yusuf Aydın, Mustafa Saraç*

16

Küresel Dönüşüm, Yeniden Ahşap

*Abdurrahman Şişman*

19

# •İçindekiler•

Yeşilin Hangi Tonu

*Yusuf Elbaşı*

22

Modern Tıbbi Uygulamalar ve Alternatif Yaklaşımlar Üzerine

Değerlendirmeler

*Mustafa Rahmi Koç*

25

## •Editörden•

### Çevremize Bakarken

Mesâil, mevsiminde çıkma geleneğini bir miktar bozarak işbu sekizinci sayısını gecikmeli olarak alâkanıza sunuyor. Dergimizi siz kıymetli okurlarla buluşturduğumuz yegâne mecra olan internet sitemizi daha güvenli ve okunaklı hâle getirmek üzere birtakım girişimlerimiz oldu. Bu esnada, teknik meselelerin öngörülemez şekilde uzaması sebebiyle aslında vaktinde vücuda gelmiş sayımızı ancak şimdi yayımlayabildik. Belli ki, internet üzerinden dahi olsa dergicilik meşgalesinde son sayıyı yetiştirme telâşı ile gecikme, sarsılmaz tahtında oturmayı sürdürüyor. Beklediğimiz için af dileriz.

Bu sayıda, Çevre meselesini ele aldık. En son, Marmara Denizi'ne musallat olan müsilaj üzerinden ilgimizi çekti çevre konusu. Ancak etkilerini doğrudan gözlemleyebildiğimiz çevre felaketleriyle karşılaştığımızda hızla değişen gündemimize davet etme inceliğini gösterdiğimiz bir meseleyle karşı karşıyayız. Aynı zamanda, ideoloji soslarının rayihasını değiştirdiğinden bahisle olguları bütün çıplaklığıyla değerlendirmenin pek de kolay olmadığı, bu sebeple kimilerince ciddiyeti dahi tartışılan bir konuyu ele almış oluyoruz. Fakat, yaşam alanlarımızın, şehirlerimizin ve dünyamızın gidişatıyla alakalı bizi endişeye sevk eden çevre meselelerini kimi zaman gündelik pratiklerimizde doğrudan hissettiğimiz kimi zamansa ilgili raporların verileri üzerinden takip ettiğimiz bir gerçek. Bu sayımızda, oldukça kapsamlı bir konuya temas etmeye girişmiş olmamız hasebiyle yalnızca çevreye ilişkin bazı noktaları işaret etmeyi tercih ettiğimizi belirtir, bu sayının kapsamı dışında kaldığı için önem derecesi düşmeyen birçok çevre meselesi olduğunun altını çizmek isteriz. Ana konumuz haricinde, epeyce bir süredir gündemimizin baş köşesinde bulunan sağlık alanına dair bir yazımız da var. Bu bağlamda, her birinin odaklandığı noktaya dair merak uyandırıcı bir tesire sahip olacağına inandığımız birbirinden kıymetli yazıları ilginize sunuyoruz.

Metin Başbay; huzurunu kaybeden ruhların hâlini insan, ev ve şehir ilişkisi üzerinden ele aldığı yazısında çeşitli paydaşları sorumluluk almaya davet ederken çarpıcı sorular soruyor: “Bugünün şehirlerinde biz ‘evimizde miyiz?’. Peki, ev neresidir? Bizim evimiz hangisi?”

Büşra Berber; İngiltere örneği üzerinden bir mimari yaklaşım olan bahçe-kent fikrine temas ediyor. Tarihî ve teorik bir perspektif sunan yazı, tabiatı şehir hayatıyla buluşturmayı başardığı için beğenimizi kazanan şehirlerin mimarî arkeolojisini yapma imkânı sunuyor.

## •Editörden•

Hamid Can Başı; çevre bahsi söz konusu olunca hemen aklımıza gelen yenilenebilir enerji kaynaklarının neden hâlen istenilen düzeyde kullanılmadığını verimlilik ve maliyet açısından değerlendiren bilgilendirici bir yazıyla sayımıza katkı sağlıyor.

Mustafa Saraç ve Enes Yusuf Aydın; okurlarımızı CLT adlı ahşap yapı malzemesiyle tanıştırdıkları yazılarında, yaşanabilir bir gelecek için şehirlerin dönüştürülmesinde ahşap kullanımının ne denli önemli olduğuna modern örnekler üzerinden işaret ediyorlar.

Abdurrahman Şişman; çeşitli yapı malzemelerinin teknik özelliklerini kıyasladığı ve konuyla alakalı tarihî bir perspektif sunduğu yazısında, ahşabın yeniden şehirlerimize çağrılmasının faydalarını vurgularken, bu konuda atılmış ve atılacak olan ulusal ve uluslararası politika adımlarının önemini vurguluyor.

Yusuf Elbaşı; çevre hareketinin politik düzlemdeki serencamını ele aldığı yazısında, uluslararası ilişkiler bağlamında yeşil dönüşümün önündeki engelleri değerlendirerek alternatif siyaset önerileriyle sayımıza ufuk açıcı bir katkı sunuyor.

Mustafa Rahmi Koç; ülkemizde alabildiğine şöhretli olan Aidin Salih'in Gerçek Tıp adlı eserine getirdiği mesele odaklı bazı eleştirileriyle modern tıbbî yöntemlere karşı geliştirilen olumsuz tavrın muhtemel zararlı sonuçlarına karşı bizleri uyarıyor: "Çörek otu da insülin de Allah'ın nimetlerindedir."

Bereketli okumalar dileriz.

Mesail Yayın Kurulu Adına

*Bahadır Sancak*

*Abdullah Kabaoğlu*



# Evsiz Şehirler ve Huzursuz Ruhlar •

Mustafa Metin Başbay

İnsanın evi, onun için sadece bir barınak değildir. İçinde yaşadığımız mekân, bizi bir kalıba sokar ve sosyal anlamda şekillendirir. Evlerinden, mahallelerinden ve şehirlerinden bir toplumun aile ve cemiyet hayatı, ahlak anlayışı, yaşam tarzı ve topyekûn sosyokültürel yapısı anlaşılabilir. Öyleyse insanların yaşam alanları sadece dayanıklılık, maliyet ya da estetik ölçülerine göre inşa edilemez; bunun ötesinde, sosyokültürel hatta felsefi bir bakış açısını gerektirir.

Bu basit tespit, günümüzde evlerimizi ve şehirlerimizi şekillendirme konusunda güç sahibi olanlarımızın maalesef pek nadir olarak farkında olduğu bir gerçektir. Hatta bu evlerin ve şehirlerin sakinleri dahi içine girdikleri evin veya yaşadıkları muhitin hayatlarına nasıl tesir ettiğinin çoğu zaman farkında değildir. Bu bilinçsizlik, yaşadığımız mekânların kitlesel olarak planlandığı ve tepeden aşağı empoze edildiği çağımızda yaşam tarzımızın ve toplumsal kültürümüzün hesapsız olarak ve çoğu zaman istemediğimiz yönde değişmesine, diğer bir deyişle yozlaşmaya sebep oluyor.

Bir Türk evinin, bir İngiliz evinden farklı olmasının sebebi sadece çevresel farklılıklar değildir. Elbette, çevrede kolayca erişilebilen inşa malzemeleri ya da bölgesel iklim koşulları konutların şeklini belirler. Fakat bunun ötesinde bir Türk'ün yaşamı, bir İngiliz'in yaşamına benzemez. Toplumların insana, aileye, cemiyete, doğaya ve bütün varlığa bakışları farklıdır. Bütün bu farklılıklar da mekâna yansır.

Mesela toplumların mahremiyet anlayışlarındaki farklılıklar, evdeki odaların düzeni veya bir mahallenin ya da köyün evleri arasındaki mesafeye ve konumlanmaya kadar bir dizi kararı etkiler. Aile bireylerinin sayısı ve aralarındaki ilişkilerin niteliği de evin şekillenmesinde etkilidir. Toplumların sosyal yaşamları da birbirinden farklıdır. Birbirine 'misafir' olmak kültürü pek olmayan İngilizlerin evlerinde misafir odası da tabii ki yoktur.

Çoğu karı-koca çalışan ve kafelerde/barlarda sosyalleşen İngilizler için 100 metrekairelik evler, bir israf ve külfettir. Şehir, her anlamda bir toplumun yaşam tarzının ve kültürünün yansımasıdır.

Peki, tersi söylenemez mi? Elbette, söylenebilir. Belli bir çevrede yaşamaya zorlanan insan, zorlandığı o çevreyle birlikte dönüşür. İçine girdiği ev, onun yaşam tarzını belirler. Mesela İstanbul'da artık standart kabul edilen 2 oda 1 salon bir evde ya 'haremlik-selamlık' ya da 'ev oturmaları' feda edilecek demektir. Aynı şekilde 'Amerikan mutfak' farklı bir aile yaşamını; cumba yerine balkonun tercih edilmesi farklı bir mahremiyet anlayışını ifade eder.

Şehir planlaması, insanların çevresindeki diğer insanlarla (cemiyetle) olan ilişkisini de belirler. Ortak yaşam alanları, mesela bir parkı, bakkalı, kıraathanesi, camisi, yeşil alanları bulunan, doğru planlanmış bir mahallenin sakinleri birbirlerini tanırlar ve bütünleşirken yüksek katlı konut yığınlarından ibaret mahallelerin sakinleri, çoğu zaman karşı dairedeki komşusunu dahi tanımaz. Bazı mahallelerin sokaklarında çocuklar oynar ve piknikler yapılırken bazı mahallelere otomobiller hâkimdir. İlkinde çocukların sınırı mahallenin bitimine kadarken ikincisinde apartman dairesinin genişliği aynı zamanda çocukların oyun alanının sınırlarını belirler. Bazı mahallelerde ev hanımları birlikte piknik yapar, altın günü ve Kuran mukabeleleri düzenler; diğerinde ise hepsi yalnız ve hapistir. Tıpkı toplumsal kültürün şehri şekillendirdiği gibi şehir de yaşam tarzını, cemiyet hayatını ve kültürü belirler.

Bütün bunlardan hangi sonuca varıyoruz? İnsanların kültürleri ve yaşam tarzları ile içinde yaşadıkları evler ve şehir arasındaki bu iki yönlü ilişkiye dair farkındalık bize ne öğretiyor? İçinde yaşadığımız mekânların profesyoneller tarafından planlandığı, tepeden aşağı ve tek bir plan üzerinden kitlesel olarak uygulandığı mo-

dern dönemde bütün bu konuların da toplumsal düzeyde tartışılması ve katılımcı bir şekilde kararlaştırılması gerekir. Artık insanlar, geleneksel dönemde olduğu gibi evlerini kendi ihtiyaçlarına binaen ve kendi tercihlerine göre inşa etmiyorlar. Mahalleler ve şehirler de artık kendi doğal süreçleri içerisinde organik olarak meydana gelmiyor.

Evlerimiz, bunu bir meslek olarak icra eden mühendisler ve mimarlar tarafından planlanıyor, müteahhitler tarafından yapılıyor. Şehir planlamacıları, belediye meclisleri ve politikacılar mahallelerimizi ve şehirlerimizi kâğıt üzerinde şekillendiriyor. Tek seferde binlercesi, tek bir plan üzerinden inşa ediliyor. Ayrıca ihtiyaca göre değişme niteliği gösteren geleneksel ahşap ve kerpiç evlerin aksine günümüzün çok katlı betonarme binaları bir kerede inşa ediliyor ve on yıllarca öylece kullanılıyor. Özetle modern şehirde mekân, insana her zamankinden daha fazla 'empoze' ediliyor.



Bu noktada şu çarpıcı istatistiği paylaşmak yerinde olabilir. Geçtiğimiz 20 yılda Toplu Konut İdaresi (TOKİ) Türkiye’de yaklaşık 1 milyon konut inşa etmiştir. [1] Bu konutların her birinde ortalama 4 kişinin yaşadığı varsayılırsa bugün 4 milyon insan, yani Türkiye nüfusun yaklaşık %5’i, devletin yaptığı konutlarda yaşıyor demektir. Bu yapılar, birkaç basit farklılık dışında yerel kültürler tamamen göz ardı edilerek tek bir plan üzerinden yapılmıştır. Dolayısıyla Mardin’deki TOKİ ile Ankara’daki ya da Bursa’daki arasında pek bir fark yoktur. Bunlara konforu biraz daha öne çıkararak; fakat TOKİ ile benzer bir mantığı takip eden ve 2000li yıllarda özellikle büyük şehirleri mantar gibi kaplayan siteler de dâhil edilebilir. TOKİ yapılarının ya da çok katlı sitelerin şehircilik anlamında spesifik problemlerini bir kenara koyarsak sadece şu tespit bile önemlidir: Bugün Türkiye toplumunun önemli bir kısmı yukarıdan aşağı empoze edilen, kitlesel, tekdüze yapılarda yaşıyor.

Şüphesiz ki bu, insanların içerisinde yaşadıkları konutlar üzerinde hiçbir etkiye ve söz hakkına sahip olmadığı anlamına gelmez. Herkes kendisi için doğru olan mekânlarda yaşamayı talep edebilir. Fakat günümüzde konutların artık sadece bir ev değil; aynı zamanda bir yatırım ve çoğu zaman bir finansal spekülasyon aracı olarak kullanıldığı gerçeğini unutmamalıyız. Bir finansal yatırım hâline gelen konutlar çoğu zaman temel insani ve toplumsal ihtiyaçları karşılamaktan ziyade kâr/getiri hesabına göre alınıp satılıyor. Bu hesaba göre zenginler, istedikleri gibi bir evde ya da mahallede (mesela yeşil ve sosyal yaşam alanlarıyla geniş ve ferah sitelerde) yaşama imkânına sahip olabilir; fakat sosyal bir bakış açısıyla doğru planlanmayan şehirlerde bu nitelikler, birer lüks hâline gelmiştir ve toplumun büyük çoğunluğu için ekonomik anlamda erişilmezdir.

Hiç şüphesiz geleneksel evler de zenginler ve fakirler arasında farklılıklar gösteriyordu; fakat bu farklılıklar, büyük oranda malzeme maliyetleri dolayısıyla yalnızca evin boyutlarını ve estetik özelliklerini etkileyebilirdi. Zira geleneksel evler, bir yatırım aracı olarak değil; fakat bir ailenin bütün bireyleriyle (hatta hayvanlarıyla) ihtiyaçlarını karşılamak üzere planlanıyor ve bu fonksiyona göre inşa ediliyordu. Dolayısıyla bu evler, her halükârda toplumsal kültürün ve yaşam tarzının tam ve uyumlu bir yansıması olarak karşımıza çıkardı. Ayrıca bu yapılar, değişen ihtiyaçlara ya da imkânlara göre değiştirilebilir, genişletilebilir ya da yükseltilebilirdi. Nitekim bu durumu Anadolu’da şehirciliğin piyasalaşmadığı köşelerinde hâlâ gözlemliyoruz.

Bugün ise büyük şehirlerde boş araziler tek kalemde imara açılıyor ve aylar içerisinde henüz kimliği dahi belli olmayan insanlar için binlerce konut inşa ediliyor. Bu büyük inşaat faaliyetlerinin öncelikli amacı, insanlara ev yapmak değil; ekonomik değer yaratmaktır. Finansman sağlayan bankalar, büyük inşaat şirketleri ve irili ufaklı müteahhitler, bu sektörün girdilerini sağlayan demir-çelik ya da çimento gibi diğer sektörler, bu sektörden rant sağlayan siyasetçiler ve devlet ve tabii satın aldığı eve sadece bir konut değil; aynı zamanda geleceğe yönelik bir yatırım aracı olarak bakan şehir sakinleri ile inşaat, günümüzde artık büyük bir sanayi koludur. Temel motivasyonu değişen inşaat faaliyetlerinin tabii olarak ortaya koyduğu ürün yani konut da oldukça farklı olacak ve nihayetinde yaşam tarzını ve toplumsal kültürü de o yönde değiştirecektir.

Elbette, tarif ettiğimiz durum belli bir ülkeye has değil. Tepeden aşağı planlama, kitlesel yapılaşma ve konutların birer finansal metaya dönüşmesi, dünyanın her yerinde bir gerçek. Şehirler her yerde mühendislerin, planlamacıların ve siyasetçilerin kararlarıyla şekilleniyorlar. Fakat toplumsal kültüre ve yerel değerlere hassasiyet, insanların duygu ve düşüncelerini hesaba katmak ve onların ihtiyaçlarını öncelemek anlamında birbirinden çok farklı hikâyeler var.



Şehirleşmenin finansal ihtiraşlara ve hızlı ekonomik büyümeye kurban edildiği ülkelerde şehirler, hızla yozlaşırken imar ve şehirleşmede insanların ihtiyaçlarını ve tercihlerini önceleyen ülkelerde daha başarılı örnekler görüyoruz. Yozlaşan şehirler, bir beton yığını ve çekilmez bir trafik ile insanlara yaşam alanı bırakmayan bir cadı kazanına dönüşüyor. Bu şehirlerin insanları yaşam tarzlarının, sosyal ilişkilerinin, geleneklerinin ve kültürlerinin ellerinden kayıp gittiğini görüyor. Bu şehirlerde hayat tercihler değil; zorunluluklar tarafından belirleniyor. İnsanlar, birbirini tanımak için zaman ve mekân bulamıyor, doğa ile bağ kuramıyor.

Bu yoz şehirlerde çocuklar ve ev kadınları hapistir ve yaşlılara zaten yer yoktur. Mekânın sahibi, yollar ve otomobillerdir. Mahremiyet ve hoşça zaman geçirmek zenginlere has ayrıcalıklardır. Bu şehirlerin insanları huzursuzdur. Birazcık mutluluk için tek bir yol vardır; tüketim. Bu huzursuz insanlar alışveriş merkezlerinin yolunu tutar. Hindistan'da Bangalore'un 20 yılda nasıl bir kalabalığa ve trafik cehennemine dönüştüğü, Çin'in çevresel felaketlerle boğuşan metropollerini, göğüslere sıkıntı veren devasa gökdelenleriyle körfez ülkeleri ya da kutu evleriyle bazı Japon şehirleri bu başarısız şehirlerin örnekleridir.

Meşhur "Patch Adams" filminde de denildiği gibi "Bütün huzursuz ruhlar eve varmanın yolunu ararlar". İngilizler bir insanın bir yerde ne kadar mutlu, orayla ne kadar uyumlu olduğunu ifade etmek için 'O, orada evinde.' (He is at home) derler. [2] Biz de soralım: Bugünün şehirlerinde biz 'evimizde miyiz?'. Peki, ev neresidir? Bizim evimiz hangisi? Ana yolların kenarındaki azıcık bir yeşil alanı piknik yapmak için değerlendiren ve bu yüzden görgüsüzlükle suçlanan İstanbullular evinde mi? Ev hanımları arasında bir salgın hastalık gibi yayılan panik atak ve obsesif kompulsif vakaları bize ne anlatıyor? Çocuklarımızı güvenle sokağa gönderemediğimiz bir şehir evimiz olabilir mi? TOKİ'lerde evimizde miyiz? Hangi 'mega proje' bize bir ev verecek?

Bütün bu meseleleri, enine boyuna tartışmak için burada yeterli alanımız bulunmuyor; ancak Türkiye'nin bütün bu konularda kötü bir sınav verdiğini görmek de zor değil. Türkiye'nin dört bir yanında yükselen siteler, insanlara ev yapmaktan ziyade müteahhitlere ve diğer paydaşlara rant sağlamaya odaklanmış gibi görünüyor. Bunu, bu yapılarda kârı artırmak için en temel insan ihtiyaçlarının göz ardı edilmiş olmasından anlıyoruz. Karar vericiler, büyük bir hırsıyla şehirlerimizi betonlaştıran müteahhitlerin önüne sınırlar ve kurallar koymak yerine onların önünü daha fazla açmakla hata ediyorlar. Belediyecilerimiz mega projelerle meşguller ve bu konular hakkında enine boyuna düşünmeye vakit bulamıyorlar.

Artık mühendisler, mimarlar, şehir planlamacıları, belediyeciler, siyasetçiler ve tabii kent sakinleri yani bizler de dâhil olmak üzere evlerimiz ve şehirlerimiz üzerinde

söz ve yetki sahibi olan herkes şehircilik meselemiz üzerine düşünmek ve bu farkındalıkla kararlar almak zorundayız. Huzursuz ruhlarımız evini arıyor.

*Mustafa Metin Başbay: Cambridge Üniversitesi'nde Kalkınma Çalışmaları alanında doktora adaydır. Çalışmaları, gelişen ekonomilerde hükümet politikalarına ve özelde maliye politikalarına odaklanmaktadır. TRT World Araştırma Merkezi'nde araştırmacı ve Londra Üniversitesi-SOAS'da öğretim görevlisi olarak çalışmaktadır. Boğaziçi Üniversitesi'nden Ekonomi ve Sosyoloji alanlarında lisans derecesine, Cambridge Üniversitesi'nden ekonomi alanında yüksek lisans derecesine sahiptir.*

Öneri ve düzeltmeleri için Selim Yaman'a teşekkür ederim.

[1] <https://www.aa.com.tr/tr/turkiye/tokinin-insa-ettigi-konut-sayisi-980-bin-990a-ulasti/2043424>

[2] Shadyac, T. (Yönetmen). (1998). Patch Adams (Film). Universal Pictures.

<https://www.youtube.com/watch?v=cF-pJngRKU4>.

Başlık Fotoğrafi: Ekrem Osmanoglu on Unsplash

Metin içi Fotoğrafi: Ekrem Osmanoglu on Unsplash

# İngiltere’de Bahçe Kent’ler: Sanayileşen Kentler Nasıl Dönüştürüldü?

Büşra Berber

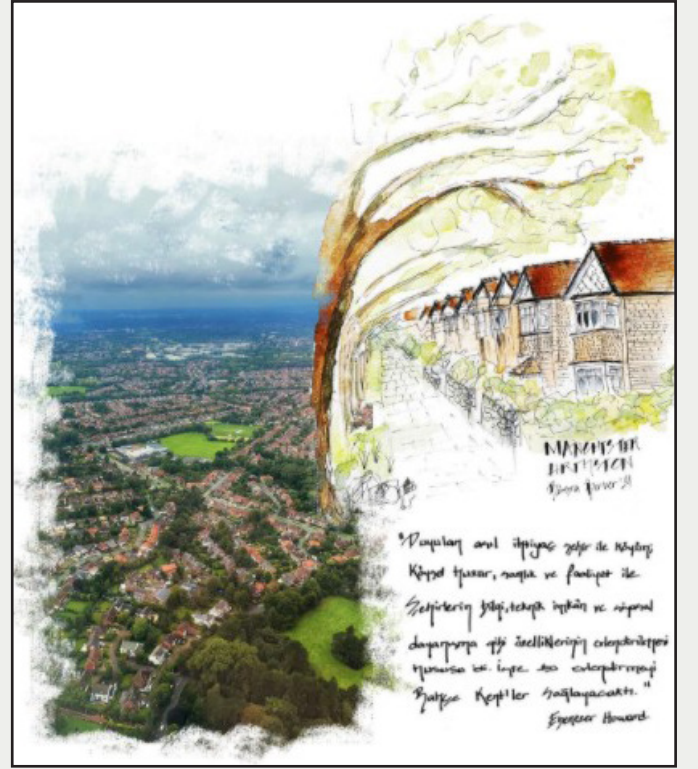
## Bahçe Kent’ler Covid-19’da nasıl bir rol oynadı?

İlk makine çarkının döndüğü, makineleşen yaşamların başladığı ve sanayi kenti kavramının ortaya çıktığı İngiltere kentlerinin 1700’lerden günümüze uzanan hayat hikâyesinde “Bahçe Kent Hareketi” bir dönüm noktasıdır. Kirlenen ve aşırı göçlere sahne olan 19. yüzyıl İngilteresi’nin sanayi kentleri, döneminin en etkili şehir planlamacılarından biri olan Ebenezer Howard’ın Bahçe Kent (Garden City) hareketi ile bir dönüşüm yaşamıştır. İngiltere kentlerinin bu planlama modeli sayesinde kazandığı planlamanın birçok toplumsal olayda insan, doğa ve şehir ilişkilerini desteklediği görülmektedir. İkinci yılına girdiğimiz pandemi döneminde, bahçe kent modelinin kentlinin hem ruhsal hem de fiziksel sağlığının sürdürülmesindeki katkısını deneyimliyoruz. Teorik bir gözlükle deneyimsel bir yolculuk eşliğinde İngiltere kentlerinin günümüze kadar süregelen hikâyesini iki bölümde size aktarmak istiyorum. Birinci bölümde bahçe kent modelini ve İngiltere kentlerinin arka planı; ikinci bölümde bir bahçe kent örneği olan Manchester’ı ve Covid-19 döneminde buradaki kişisel deneyimimi sizinle paylaşayorum.

## Bahçe Kent Modeli Nedir?

İngiltere’nin kent yapısına ve yeşil dokusunun korunmuş olmasına hayranlıkla bakıldığını görmekteyiz. Bu kent kurgusu, teori olarak başlayan bir planlama modelinin yıllar içinde evrilerek bugüne kadar uygulanmasının sonucudur. Doğanın korunduğu, parkların yaygın olduğu ve sınıf fark etmeksizin her insanın toprağa yakın yaşadığı kenti hayal eden İngiliz kent plancısı Ebenezer Howard, “Yarının Bahçe Kentleri” modelini ilk defa 1902’de yayımlar. [1] Yaşadığı endüstri toplumunun girdiği bunalıma, planladığı yeni yaşam modeliyle çözüm bulmaya çalışmıştır. Endüstri kentlerinde yaşayan işçi sınıfının içinde bulunduğu dezavantajlı (zengin sınıfa göre adaletsiz) beşeri ve fiziksel çevreyi değiştirmek için bir hareket başlatmıştır. Onun bahçe kent teorisi, hızlı ve yoğun kentleşmenin yarattığı ekonomik ve toplumsal sorunları, mekânsal örgütlemeye kente göçün kontrolünü sağlamayı amaçlamıştır. [2]

Dokumacı James Hargreaves’in 1764’te icat ettiği



Manchester Kolajı: Hava fotoğrafı, Büşra Berber, Manchester, 2020 ve Urmston Mahallesi Eskizi

“Spinning Jenny” [3] ile başlayan endüstri devrimi, icatlar devam ettikçe kentleri üretim merkezi hâline getirdi. 19. yüzyılın başına gelindiğinde fabrika bacaları, endüstri burjuvazisinin mekânsal iktidarını temsil niteliğinde kentlerin ana silüetini oluşturdu. Bu bacalardan çıkan duman hem kenti hem de doğasını tarihte görülmemiş şekilde kirletti. İşçilerin yaşadığı uzun sıra şeklinde dizilmiş kulübe mahallelerinde kaldırım ve atık su kanalı yoktu; yollar çöp, çamur ve pis su birikintileri ile doluydu. [4] 19. yüzyılın ortalarına doğru kentlerdeki bu sağlıksızlaşma ve yoksulluk gündeme bir miktar gelse de çözüm arayışları 20. yüzyılın başlarında başladı. [5] Bu dönemin düşünürlerinden biri olan Howard, kendinden önceki kentsel teorileri de süzgeçten geçirerek uygulanabilir bir model ortaya koydu.

Bahçe Kent Modeli’nin temel ilkesi, doğa ile bütünle-



spor için gidilen mahalle parkları, bu kapatılmış günleri bir nebze kolaylaştırmıştı. Londra'nın merkezinde apartmanda yaşayanlar ise işlerinin uzaktan çalışmaya çevrilmesi ile birlikte Londra'nın daha dışında ya da başka bir şehirde bahçeli evlere taşınmayı tercih etmişlerdi. Boşalan kent merkezleri tarihinin en düşük kira fiyatlarına şahit olmuştu.

Bahçe Kent'in çıkış noktası sanayileşmenin kurbanı olan kentleri geri kazanmak ve doğa-kent dengesini kurarak toplumun adaletli ve huzurlu bir şekilde yaşaması için gerekli mekânsal planlamayı sağlamaktı. Howard'ın mîknatıslarının ve kentsel tasarım diyagramlarının baz alındığı ve günümüzde de hâlâ bu esaslara göre gelişim planlamaları yapılan kentlerin psikolojik ve fiziksel olarak toplumun gelişimini ve sürdürülebilirliğini desteklediğini görüyoruz. Hem kentin fiziksel alt yapısına sahip olup hem de insanın özünde var olan doğaya yakın olma ihtiyacını karşılayan bu kentlerin günlük yaşamda önemi büyükken salgın dönemlerinde de toplumsal psikolojik dayanıklılık üzerinde büyük bir etkisi olduğunu deneyimliyoruz. Doğadan beslenen huzurlu bir bireyin topluma katkısının da o derece büyüdüğünü görüyoruz. Umuyoruz ki bahçe kentlerden öğrendiklerimiz, bir gün ülkemizin de gerçekliği olabilsin. Huzur ile yaşamak, nefes alabilmek umuduyla...

*Büşra Berber: Düzce Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesini bitirdikten sonra Manchester Üniversitesi Mimarlık Okuluna devam etti. Mimarlık, teknoloji ve duyular alanında araştırmalarını sürdüren Büşra Berber, halihazırda İngiltere Bartlett Mimarlık Okulunda (UCL) doktora çalışmalarını yürütmektedir.*

[1] Tomorrow: a Peaceful Path to Real Reform, 1988; Garden Cities of Tomorrow, London, 1902.

[2] Mumford, Lewis (1961), "Bahçe Şehirler ve Modern Şehir Planlaması" SBF Dergisi, (C.XVI, S4) (Çev.: Ruşen Keleş): 175-187.

[3] Spinning Jenny, Jame Hargreaves, 1764.

[4] Engels, Friedrich (1992), Konut Sorunu (Ankara: Sol Yayınları) (Çev.: Güneş Özduval, İkinci baskı) Engels, Friedrich (1997), İngiltere'de Emekçi Sınıfının Durumu (Ankara: Sol Yayınları) (Çev.: Yurdakul Fincancı).

[5] Fishman, Robert (1982) Urban Utopias in the Twentieth Century: Ebenezer Howard, Frank Lloyd Wright and Le Corbusier (New York: Basic Books)

[6] Mumford, Lewis (1961), The City in History: Its Origins, Its Transformations, and its Prospects (New York: Harcourt, Brace and World).

[7] Freestone, Robert (1989), Modern Communities: The Garden City Movement in Australia (Melbourne: Nelson).

[8] Tankut, Gönül (1993) Bir Başkent'in İmarı Ankara: (1929-1939) (İstanbul: Anahtar).

[9] Cavan, Gina (2018) My back yard: the contribution of gardens to urban ecosystem services in Manchester, <https://www.mmu.ac.uk/media/mmuacuk/content/documents/school-of-science-and-the-environment/urban-environment-s/1-MBY-Intro-Gina-Cavan.pdf>

# İklim Krizinde Yeşil Enerji: Neden Hâlâ Tüm Enerjimizi Yenilenebilir Kaynaklardan Elde Edemiyoruz?

Hamid Can Baş



“Petrol rezervleri otuz yıl sonra bitiyor! Uzmanlar uyarıyor, iklim için son on yılımız!” gibi başlıklar ya haber bültenlerini ya da tıklanma sayılarını artırmaya çalışan haber sitelerini düzenli aralıklarla süslüyor. Bu haberler karşısında birçoğumuzun ilk tepkisi “Neden tüm enerjimizi sonsuz ve yenilenebilir kaynaklardan sağlamıyoruz ki?” şeklinde oluyor. Üzerine bir de fosil yakıtların sebep olduğu hava kirliliği ve buna bağlı sağlık sorunlarını da eklediğimizde sorulan bu soru çok anlaşılır bir nitelik kazanmakta; zira iklim krizinin insanlığı tehdit eden en büyük sorunlardan biri olduğu da fosil yakıtların hava kirliliğine yol açtığı da doğru. Tüm enerjimizi yenilenebilir kaynaklardan elde edebilmekse hâlâ çok kompleks bir problem ve bunun çözümü küresel düzeyde bir çaba gerektiriyor. O hâlde iklim kriziyle mücadelenin ana meselelerinden olan enerjide tam bir

yeşil dönüşümü engelleyen sorunlar nelerdir ve bu engeller nasıl ortadan kaldırılabilir, inceleyelim.

Yenilenebilir enerji dendiğinde akla ilk gelen, sektörün kapak yüzleri güneş panelleri ve rüzgâr türbinleri gibi herhangi bir yakıt tüketimi olmaksızın elektrik üretimi gerçekleştiren teknolojiler oluyor. Elbette, geniş bir sektör olan yenilenebilir enerjide hidroelektrik, jeotermal ve biokütle gibi farklı üretim seçenekleri de mevcut; fakat hem dünyanın neredeyse her yerinde uygulanabilmeleri hem de elektrik üretimini en yaygın şekilde etkileyen teknolojiler olmalarından dolayı bu yazının önemli bir bölümü güneş ve rüzgâr enerjisi çerçevesinde kaleme alındı.

İnsanlığın enerji tüketimi genel olarak elektrik, taşımacılık ve ısıtma olarak üç grupta inceleniyor. Günümüzde yenilenebilir kaynakların tüm bu enerji tüketimindeki payı ise yalnızca %11’dir. Nitekim bu üç kategorinin de yenilenebilir kaynaklarla karşılanmasını güçleştiren farklı zorlukları var ve bu kaynakların enerji üretiminde kullanılabilmesi için var olan sistemde büyük bir dönüşüm yaşanması gerekmekte. Geçmişe kıyasla teknolojik olarak bu dönüşümü gerçekleştirebilecek imkânlar bugün mevcut olsa da dönüşümü ucuz, adil ve ulaşılabilir kılmak da dönüşümün kendisi kadar önemli. Şu an yaşadığımız sıkıntının da bu sıkıntıya rağmen ümitli olmamızın da temelinde bu nokta var.

Olumlu açıdan bakacak olursak bu iki yenilenebilir enerji teknolojisinde de yüksek ilk yatırım maliyetleri son yirmi yılda yaklaşık elli kat düştü ve kurulum sonrası neredeyse sıfır maliyetle elektrik üretimi gerçekleştirebilmek mümkün. Kurulum maliyeti hâlâ diğer birçok geleneksel elektrik üretim yöntemine göre daha fazla olsa da yenilenebilir enerji özellikle İngiltere ve

İspanya gibi hem elektrik fiyatlarının yüksek hem de güneş ve rüzgâr gibi doğal kaynakların zengin olduğu ülkelerde hiçbir teşvik olmaksızın en ekonomik elektrik üretim seçeneği hâline çoktan geldi. Özellikle bu teknolojilerin giderek daha yaygın kullanılması bir öğrenme eğrisi oluşturarak bizi her geçen gün daha ucuz ve ulaşılabilir bir teknolojiye kavuşturdu.

Yine de hem güneş hem de rüzgâr kaynaklı elektrik üretimi tüm avantajlarına rağmen doğaları gereği çok büyük bir eksikliği de barındırıyor. Şöyle ki ne güneş yirmi dört saat boyunca parlıyor ne de rüzgâr tüm gün esiyor. Bunun yarattığı sıkıntıyı şu şekilde açıklayabiliriz: Elektrik şebekesi operatörlerinin en önemli görevi günün her saniyesinde üretilen ve tüketilen elektriği birbirine eşit tutmaktır. Dolayısıyla evde bir odanın ışığını yaktığımızda bir santral de üretimini eş zamanlı olarak biraz artırmak zorundadır, aradaki farkın açılması ise uzun süreli elektrik kesintileri ya da dahası şebekenin kapanması anlamına gelir. Bu sebeple operatörler (Türkiye’de bu görevi TEİAŞ yürütmekte.) olası dalgalanmaları tahmin edebilmek adına hava durumunu, haftanın günlerini ve hatta televizyon yayın akışlarını bile takip ederek vakti geldiğinde dengeyi sağlayabilmek adına santrallere, üretimlerini artırma ya da azaltma emirlerini verirler. Aksi takdirde ülkece takip edilen bir dizinin bitmesi ya da kısa sürede yaklaşık bir milyon su ısıtıcısının açılması dahi sistem üzerinde büyük bir baskı oluşturup şebeke operatörüne zor anlar yaşatabilir.

Güneş ve rüzgârdan elektrik üretmek “aralıklı” yapısıyla şebekenin karşılaştığı bu eşleştirme problemini daha da zor bir hâle sokuyor. Bu kaynaklardaki yüksek mevsimsellik, örneğin esen rüzgârın ani yükseliş veya düşüşü, daha güvenilir kaynakların varlığını zorunlu hâle getiriyor. Bir doğal gaz santrali ya da bir nükleer santral, yılın yüzde doksandan fazla bölümünde çalışır **vaziyettedir**. Özellikle doğal gaz santralleri saniyeler içerisinde üretimlerini artırıp azaltabilir, böylece sistemi dengelemekte önemli roller üstlenir. Bunlarla kıyaslandığında yenilenebilir kaynakların bolluk ve yokluk dönemleri, piyasadaki arz-talep dengesini sarsarak elektriğin fiyatını çok düşük/çok yüksek hâle getirebiliyor. Bu ciddi problemin günümüzde iki çözümü mevcut ve ne yazık ki her ikisi de yüksek yatırım maliyetleri gerektirmektedir.

İlk çözüm, güneşin ve rüzgârın bol olduğu dönemlerde ihtiyaç fazlası elektriği depolayıp ihtiyaç döneminde kullanmaktır. Aslında bu basit çözümü taşınabilir bilgisayarlarda ve cep telefonlarımızda on yıllardır uyguluyoruz. Ancak iş, bir şehre yetecek seviyede elektrik depolamaya geldiğinde teknolojinin maliyeti yüksek önem arz ediyor. Elektronik aletlerde kullanılan lityum iyon bataryalar, büyük ölçekteki elektrik depolamada da en yaygın yöntem. Fakat ne lityum iyon bataryalar ne de bugün daha emekleme aşamasında olan diğer de-

polama yöntemleri fosil yakıtlardan üretilen ucuz elektrikle yarışacak kadar hesaplı değil. Kimyasal bataryalar hem maliyetli hem de yıllar içerisinde etkinliklerini yitirdikleri için değiştirilmesi gerekiyor. Kısacası, bugün şebekelere ekleyeceğimiz mega bataryalar, bir süre sonra ilk performanslarını mumla aratan telefon bataryalarımızdan pek de farklı değil.



Bu alanda kimyasal yerine mekanik depolama prensibiyle yola çıkan yaratıcı çözümler de mevcut. Örneğin, Alman bir girişimcinin oluşturduğu konseptte devasa bir vinç, ihtiyaç fazlası enerjinin olduğu dönemlerde büyük beton blokları üst üste dizmeye başlıyor. Bu yüksek enerji gerektiren işlem sayesinde yüksekteki bloklar potansiyel enerji depolamış oluyor. Kaynakların düşük olduğu dönemlerdeyse yine aynı vinç, bu blokları kontrollü serbest düşüşe bırakıyor ve bu düşüşten elektrik üreterek şebekeye veriyor. Başka bir firma ise benzer bir yöntemle toprağı kazıp yerleştirdikleri dev beton silindirin altına hava pompalayarak yüzlerce tonluk bloğun yükselmesini ve yine benzer şekilde ihtiyaç duyulduğunda serbest bırakarak tekrar elektrik üretmeyi amaçlıyor. Burada önemli olan nokta, bu iki yöntemin de hem en az kimyasal depolama sistemleri kadar maliyetinin yüksek olması hem de henüz yüksek ölçekte kullanılabilirliğinin ispatlanmamış olması. Dolayısıyla dünyayı kurtarmak için yalnızca yenilenebilir enerjinin kurulum masraflarını düşürmek yeterli değil; batarya sistemleri de bir trendi takip etmek zorunda. Öyle ki elektriği güneş panelleriyle üretilen bataryalarda depolayıp sonra tekrar elektriğe çevirmenin maliyeti, doğal gazı dağıtım hattından istediği an çekerek üreten bir elektrik santralinin ürettiği maliyetten düşük olsun.

Almanya, İspanya ve daha sonra da Kaliforniya eyaleti 2000’li yıllarda güneşten üretilen elektrik için mevcut elektrik fiyatının çok üzerinde teşvikler vermiş ve

dünyada birçok firmanın bu alana yatırım yapmasına önyak olmuştur. Bu yatırım ortamı ise yalnızca yirmi yılda güneşten üretilen elektriğin en ucuz kaynak olmasını sağlamıştı. Yıllar öncesine göre batarya fiyatlarının düşmeye başladığı göz önünde bulundurulduğunda aynı çözümün batarya teknolojileri için de işe yaraması çok olası.

Peki, kullanımı henüz ekonomik olamayan bu batarya yöntemine alternatif olarak ne yapılabilir? Yenilenebilir kaynakların aralıklı yapısına çözüm olarak Avrupa ülkelerinde görmeye alışık olduğumuz bir diğer yöntem, ulusal şebekelerin birbirine bağlanması. Geleneksel olarak kapalı ve devlet kontrolünde olan elektrik şebekeleri bugün bazı Avrupa ülkelerinde komşularıyla yüksek miktarda ticaret yapabilecek şekilde birbirlerine bağlanmış durumda. Bu bağlantı, yenilenebilir enerji kaynaklarını yüksek oranda kullanan ülkelerin kaynak sıkıntısı yaşadığında diğer ülkelerle ticaret yapmasına olanak sağlıyor. Mesela, elektriğinin neredeyse tümünü ülkedeki hidroelektrik santralleriyle karşılayan Norveç ile dünyanın en yüksek rüzgâr kurulu gücüne sahip ülkelerinden biri olan Danimarka arasında böyle bir ticaret mevcut. Danimarka'da rüzgârdan üretilen elektrik, ülkenin tümünün tüketebileceğinden fazla olduğunda var olan hat sayesinde ucuz ve fazla elektrik Norveç'e ihraç ediliyor. Rüzgâr azaldığında ise Norveç, bu açığı kapatmak için Danimarka'ya barajlarından ürettiği elektriği satıyor. Böylece her iki ülke de birbirleri için dev bir batarya işlevi görüyor. Söylemek gerekir ki günümüzde bu iş birlikleri Avrupa'da yaygın olsa da henüz ülke içinde dahi elektriği tüm yurttaşlarına ulaştıramamış birçok dünya ülkesi için ne bir öncelik ne de yönetebilecek bir karmaşıklık.

Yenilenebilir enerji kaynaklarını dünyanın tek kaynağı olmaktan alıkoyan bir diğer engel de yüksek yatırım maliyetleridir. Enerji üretecek santralin maliyetinin yanı sıra bu santrali, şebekeye bağlayacak iletim hatlarının maliyeti de finansman problemini ikiye katlıyor. Güneş ve rüzgâr santralleri yüksek kaynaklı, arazi bedelinin düşük olduğu noktalarda konumlandırılır; bu sebeple gölgelemeye yol açan ya da rüzgâr kesici binaların olmadığı şehir merkezlerine uzak noktalar tercih edilmektedir. Elektriğin üretildiği ve tüketildiği yerin buluşturulması için ise kilometrelerce uzanması gereken iletim hatlarının inşa edilmesi gereklidir. Nitekim tüm bu yüksek başlangıç maliyetleri de özellikle gelişmekte olan ülkeler için temiz enerji dönüşümünü daha güç hâle getirmektedir.

Bunlara ek olarak, elektrik sektörü dışında %100 yenilenebilir enerji kullanımına geçişte de önemli sorunlar mevcut. Ulaşım sektöründe şehir içi kullanılan araçlarda elektrikleme başlamış olsa da aynı dönüşümün uzun mesafelerde çalışan tırlarda olması daha zor. Bu başarıldığında da sırada yüksek yoğunluklu yakıt

ihtiyacı olan uçaklar ve yük gemileri olacak. Elektrikli arabalarda kullanılan bataryaların şimdiki teknolojilerle bu görevi yerine getirmesi mümkün değil. Elbette bu, sorunun tamamen çözümsüz olduğu anlamına da gelmiyor; zira uzun vadede bu ihtiyacı karşılamak adına yine yenilenebilir enerjiyle üretilen yeşil hidrojene odaklanılabilir.

Sonuç olarak mesele, tüm bu maliyetleri devletlerin nasıl karşılayacağı konusuna geliyor. Başlı başına bir tartışma alanı olan bu konu, daha derinlikli farklı bir çalışmada ele alınabilir; ama temelde geçmişte iklim krizinin sebebi olan gelişmiş ekonomilerin, bugün de çözüm için gereken yükü sırtlamak zorunda oldukları söylenebilir. Şu anki uluslararası kalkınma bankaları ve iklim fonları, bu yükün yalnızca bir kısmını karşılayabilmektedir. Günümüzde sürecin ilerisine ışık tutacak geçmiş başarılar mevcut ve tam bir yeşil dönüşümün önünde var olan problemler çözümsüz değil. Bu çözümün üretilebilmesi için yapılması gereken, başını gelişmiş ekonomilerin çektiği; ancak tüm dünya ülkelerinin sürecin parçası olacağı bir yol haritası çizmek. Adil sorumluluk dağılımı, teknoloji transferi ve kapasite inşası gibi konuların gündeme gelmesi de çözüm yolunda uluslararası işbirliğinin güçlenmesindeki kilit noktalar olacaktır. Unutulmamalıdır ki, bugün aşı meselesinde olduğu gibi teknolojiyi geliştirip dünyanın zamanla bunu alabilecek seviyeye gelmesini beklemek, çözülmesi acil iklim krizi karşısında elimizi zayıflatmakta. Hepimizin mevcut bir dünyada yaşadığı, tabiri caizse aynı gemide olduğumuz düşünülecek olursa iklim krizi ve temiz enerji dönüşümü tüm insanlar için önemini korumaya devam etmektedir.

*Hamid Can Baş: Temiz enerji ve teknolojiler alanında yönetim danışmanlığı yapmaktadır. Yale Üniversitesi Çevre Yönetimi yüksek lisans ve Boğaziçi Üniversitesi lisans mezunudur.*

# Sürdürülebilir Şehirler İçin Modern Bir Malzeme: Ahşap •

Enes Yusuf Aydın, Mustafa Saraç

Gün geçtikçe hayatımızdaki etkileri artan küresel iklim değişikliğinin sebeplerinden biri kullandığımız ürünlerin üretim süreçlerinde atmosfere salınan sera gazlarıdır. Mevcut politikalar ve endüstri zincirleriyle gelecekte sürdürülebilir bir yaşamın desteklenmesi mümkün değildir. Bu konuda Birleşmiş Milletler 2050 yılına kadar “Net Sıfır” emisyonu ulaşılması gerektiğini belirtiyor. Net Sıfır hedefi, atmosfere salınan karbon miktarınca, karbon emisyonunu önleyici tedbirler almak veya yatırımlarda bulunarak net emisyonu sıfırlama anlamına geliyor. Peki, karbon emisyonunu nasıl azaltabiliriz?

Net Sıfır’a ulaşmak için üretim, çalışma ve yaşam tarzlarımızı değiştirmemiz gerekiyor. OECD 2019 yılı raporuna göre 2018’de çelik ve çimento üretimi yıllık karbon salınımının yüzde 12-14’üne sebep olmuştur. [1] Bununla ilintili olarak, Breakthrough Energy verisine göre yaşadığımız binalar küresel CO<sub>2</sub> salınımının yaklaşık %7’sine sebep olmaktadır. Bu veriler hesaba katıldığında, ahşabın yapı malzemeleri sektöründeki payını artırmasının iklim değişikliğine karşı verilen mücadeleye katkı sağlayacağı açıktır. Bu yazımızda ahşabın bir yapı malzemesi olarak kullanımını, yapısal özelliklerini, ekonomik rekabetçiliğini ve ekolojik etkilerini inceleyeceğiz.

## Cross-Laminated Timber (CLT)

Çam, ladin, köknar gibi yumuşak ağaçların yapısal yapıştırıcılar vasıtasıyla lamine haline getirilmesiyle glulam ve CLT gibi yeni ahşap yapı malzemeleri üretilmiştir. CLT ise bu çeşitli ahşap malzemeler arasında özellikle yüksek ahşap yapılar için kullanımı en yaygın olanıdır.

CLT, 90 derece çapraz pozisyonda bulunan ahşapların birbirine yapısal yapıştırıcılar kullanılarak dikey biçimde preslenmesi ile oluşur. Tabaka sayısı ise üçten fazla olmak koşuluyla ihtiyaca binaen herhangi bir tek sayı olabilir.



## Ahşap Yapıların Teknik Özellikleri

Yüksek katlı ahşap yapıların dayanıklılığı hakkında tüketicilerin iki çekincesi bulunuyor: yangın ve deprem durumları.

### 1-Yangına Karşı Dayanıklılık

Geçmişte, görece küçük alanlarda birbirine çok yakın ahşap yapıların bulunması yangınları hızlı bir şekilde taşıyarak büyük tahribatlara neden olmuştur. Ancak, geleneksel ahşabın aksine CLT gibi ahşap yapı malzemeleri yangın sırasında yönetmeliklerin belirlediği standartların da üzerinde performans göstermektedir. Bununla beraber, yangını yaratan ve yangının yayılmasına neden olan unsur, yapı malzemelerinden ziyade, evleri, ofisleri oluşturduğumuz mobilyalar ve eşyalardır. Yaşadığımız ortamlar yüzyıl öncesine göre çok daha kolay tutuşan ve yanan malzemelerden oluşmasına rağmen daha az yangın haberi almamız, yapı malzemelerinin ahşap olmamasından ziyade yangına müdahale sistemlerinin ve yangın önlemlerinin gelişmiş olması ile ilgilidir. Yangın tehlikesi; yapı malzemesi beton, çelik, ahşap veya yığma taş da



olsa her zaman vardır.

Ahşabın betonarme binalara göre dezavantajlı görüldüğü nokta, yangının ahşap elemanlarda kesit kaybına yol açarak taşıyabileceği yükü azaltmasıdır. Ancak, ahşap binalar bu kayıp dikkate alınarak tasarlanırlar. Taşıyıcı sistem elemanları (perde, kolon, giriş, döşeme) katmanlı bir yapıda inşa edilir. Her bir katman koruyucu özellik göstererek yangının sistemin tümüne yayılmasını engeller. Isıya maruz kalan yüzeyden iç taraflara doğru, ahşabın içerisindeki nemin buharlaşması ve kömür tabakasının oluşma süreci ısının hızla artmasının önüne geçer ve böylece müdahale ve tahliye için istenen zamanı sağlamış olur. Malzemenin özelliklerine ek olarak, modern ahşap yapılar, otomatik erken uyarı ve söndürme sistemleri ve halihazırda çelik yapılarda da kullanılan yanmaz yalıtımlarla yangına karşı oldukça dayanıklı hale getirilebilmektedir. Ahşap yapılarda yangın davranışı üzerine yapılan testler ve geliştirmeler, özellikle Avrupa ve Kuzey Amerika’da, yönetmeliklerin orta-yüksek katlı ahşap binaların yapımına izin vermesinin önünü açmıştır. [2]

## 2- Deprem Dayanımı

Dayanımı yüksek ve kaliteli malzeme kullanımının yaygınlaşması ve doğru mühendislik uygulamalarıyla günümüzde inşa edilen yapılar depreme dayanıklı olarak kabul edilebilir. Ancak, yakın gelecekte yapıların yalnızca dayanıklı olması yeterli olmayacak, her türlü senaryoda, önce güvenliği sağlayacak niteliklere sahip olması, bununla birlikte çevreye duyarlı ve sürdürülebilir olması gerekecektir. Bu noktada, modern ahşap yapı malzemeleri öne çıkmaktadır.

Depremde yapılarda oluşan gerilme, yapının ağırlığı ile doğru orantılıdır. CLT gibi malzemelerin en önemli özelliği hem hafif hem de dayanımının yüksek olmasıdır. Çelik bağlantılarıyla, deprem sırasında oluşan yatay yüklere karşı güçlendirilen ahşap yapılar, esnek yapısıyla, taşıma kapasitesini kaybetmeden deprem enerjisini dağıtabilir.

2013 yılında Uluslararası Deprem Mühendisliği Birliği tarafından yayımlanan rapora göre, 7 katlı CLT yapı üzerinde 7.2 büyüklüğündeki Kobe depremi ile beraber altı deprem simüle edilmiş ve taşıyıcı sistemde kalıcı hasar oluşmamış, bağlantı noktalarında oluşan hasar ise kolayca erişilebilir ve onarılabilir durumdadır. [3] Binanın taşıyıcılığını kaybetmesi durumunda da ahşabın hafifliği ve organik yapısı sebebiyle, betonarme binalardaki presleme etkisinin aksine, yaşam boşlukları oluşacağından can kayıpları çok daha az olacaktır.

## Ahşap Ekonomik Olarak Alternatifleri ile Rekabet Edebilir Mi?

CLT ilk olarak 1990’ların başında Avusturya’da geliştirilmiştir. CLT üretiminde, hem kişi başına düşen orman varlığı bakımından zengin hem de iklim ve tarihsel olarak ahşaba talebin yüksek olduğu Avusturya ve İskandi-

nav ülkeleri önde gelmektedir. Bununla birlikte üretimin belirli bir bölgede sınırlı kalmasından dolayı birtakım lojistik komplikasyonlar ortaya çıkmakta ve maliyetler, özellikle Türkiye gibi bu konuda ithalata bağlı ülkelerde, projenin pratikte uygulanabilir olmasının önüne geçmektedir.

T. C. Sanayi Bakanlığı ve Kuzey Anadolu Kalkınma Ajansı’nın Şubat 2021 tarihli Kastamonu ilinde CLT üretim tesisi kurulumu için hazırladığı ön fizibilite çalışması Türkiye için alanında ilklerden biridir. Yılda iki vardiyada 35.000 m<sup>3</sup> panel üretebilecek kapasitede bir fabrikanın kurulumu için yatırım tutarı yaklaşık 10.5 milyon euro olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, raporda tahmin edilen girdi maliyetleri ve iç talep, kısa vadede CLT üretimi ve kullanımının yaygınlaşması için uygun şartların şu ana kadar oluşmadığını göstermektedir.

Malzeme maliyetleri; ülke, bölge ve proje özelinde önemli ölçüde değişiklik gösterdiğinden, betonarme yapılarla ahşap yapılar karşılaştırıldığında farklı malî sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Amerika’da yapılan bir ankete göre CLT kullanımının m<sup>2</sup> maliyeti 520-600 dolar arasındayken, betonarmenin m<sup>2</sup> maliyeti 450-500 dolar arasında değişmektedir. [4] Buna göre, yapı malzemesi olarak CLT kullanmanın maliyeti beton kullanımına göre yüzde 30’a varan oranla daha yüksektir. Kaliforniya’da inşa edilmiş bir sanat merkezi projesi baz alınarak farklı malzeme alternatiflerinin karşılaştırıldığı bir başka çalışmada ise projenin %60 daha hızlı tamamlanması sonucunda, CLT kullanımının betonarmeye göre proje maliyetini %22 azaldığı sonucuna varılmıştır. [5]

CLT kullanımı üzerine yapılan çalışmalar farklı maliyetler ortaya çıkarsa da bu çalışmaların üzerinde durduğu ortak faydalı noktalar vardır. CLT panelleri, proje ölçülerine uygun olarak fabrikada üretilir ve şantiyeye taşınır. Kat yüksekliğinde ve CNC makinesi ile projedeki pencere-kapı boşlukları ile birlikte hazırlanan panellerin yalnızca montajı yapılarak projenin tamamlanma süresinde yaklaşık yüzde 25 oranında kazanç sağlanabilir. İnşaatın daha hızlı tamamlanması ve panellerin beton ve çeliğe göre oldukça hafif olması sayesinde ekipman kiralama maliyetlerinde de azalma sağlanır. Hazır beton gibi görece yakın bir mesafeden devamlı tedarik imkanı olmadığından, malzeme miktarı ve ölçüleri projenin hazırlık aşamasında yüksek hassasiyetle hesaplanılır ve üretilir. Bu sayede düzeltmelerin, yeniden yapımların önüne geçilerek sürecin daha planlı yürütülmesine ve verimi düşük olan inşaat sektöründe verimliliğin artmasına katkıda bulunulabilir.

## Yüksek Katlı Ahşap Yapılar Yapılabilir Mi?

Evet! Temel bağlantıları ve bazı durumlarda zemin katları betonarme, taşıyıcı sisteminde CLT kullanılan yüksek katlı yapılar bulunmakta ve bu tür hibrit projelerin yapımı son yıllarda artış göstermektedir. 2019’da tamamlanan Norveç’teki Mjøstårnet, [6] 85.4 metre uzunluğu

ile dünyanın en yüksek ahşap binası ünvanına sahiptir.



2020 yılında tamamlanan Viyana'daki 84 metre uzunluğundaki HoHo Kulesi'nin %76'sı ahşap yapı malzemeleri kullanılarak **yapılmıştır**.



Yapımı 2016'da tamamlanan UBC öğrenci yurdunun iki asansör boşluğu ve zemin katı betonarme olarak, 17 katı ahşap elemanlar kullanılarak inşa edilmiştir. Ahşap inşaatı yalnızca 67 günde tamamlanmıştır. [7] Yapıda 2233 m<sup>3</sup> ahşap malzeme kullanılmıştır ve diğer malzemelerin kullanımına göre potansiyel 2434 ton CO<sub>2</sub> salınımı engellenmiştir. Bu, her yıl 511 aracın trafikten çekilmesine **eşdeğerdir**.

### Ahşap Kullanımının Ekolojik Etkileri

Ahşap, net negatif karbon emisyonuna sahip tek yapı malzemesidir. [8] Ormanlar 2001-2019 yılları arasında yaptığı salınımın yaklaşık iki katı kadar CO<sub>2</sub> depolamıştır. [9] Ömrünü tamamlayan ağaçların gövdelerinde depolanan karbon, çürüme sürecinde doğaya geri salınır. Planlı kesimlerle ağaçların çürümesine fırsat verilmeden, depolanan karbon çeşitli ürünlere dönüştürülebilir. Karbon tutma miktarı ağacın cinsine ve ormancılık pratiklerine göre değişmekle beraber 1 m<sup>3</sup> ahşabın yaklaşık 1 ton CO<sub>2</sub> depoladığı varsayılmaktadır.

Ahşaba olan talebin artması, ormanların azalması anlamına gelmemektedir. Ahşap yenilenebilir bir malzemedir ve doğru planlamayla bir ahşap malzemenin kullanım ömrü içinde o malzemeden çok daha fazla miktarda ağaç yetişmektedir. Mimar Michael Green'in hesaplamalarına göre ABD ormanları her 13 dakikada bir 20 katlı bir ahşap bina için yeterli büyümeyi **sağlamaktadır**. Ek olarak ahşap üretimi için oluşturulan ağaçlandırma sahaları da önemli bir kaynak olarak devreye girecektir.

### Sonuç Yerine

Ahşap, CLT gibi malzemelerin geliştirilmesiyle yüksek katlı binalarda da kullanılabilir hale gelmiştir. Bahsettiğimiz üzere, maliyet konusu daha ayrıntılı çalışmaları gerektirse dahi ahşabın yangınlara ve depreme dayanıklı olduğunu kanıtlayan çalışmalar ve yapımı tamamlanan yüksek katlı yapılar, ahşap kullanımının önündeki önyararının da zamanla aşılmasına yardımcı olacaktır.

Net Sıfır'a ulaşabilmek ve iklim değişikliğinin etkilerini minimuma indirmek için karbon salınımını azaltmak zorundayız. Ahşap yapı malzemelerinin kullanımı, ahşabın yenilenebilir ve net negatif salınımına sahip bir malzeme olmasıyla beraber beton ve çelik üretimini de azaltacağı düşünülürse, insanlığa bu mücadelede büyük bir fayda sağlayacaktır. Özetle ahşap, yaşanabilir bir gelecek inşasında şehirler dönüştürülürken kullanılması elzem bir malzemedir.

*Enes Yusuf Aydın: İTÜ İnşaat Mühendisliği bölümünden mezun oldu.*  
*Mustafa Saraç:Boğaziçi Üniversitesi İşletme bölümünden mezun oldu.*

[1] OECD. (2019). *Low and zero emissions in the steel and cement industries: Barriers, technologies and policies*.

[2] Östman, B., Mikkola, E., Stein, R., Frangi, A., König, J., Dhima, D., ... Bregulla, J. (2010). *Fire Safety in Timber Buildings: Technical Guideline for Europe*. p. 39-48.

[3] Ceccotti, A., Sandhaas, C., Okabe, M., Yasumura, M., Minowa, C. and Kawai, N. (2013). *SOFIE project – 3D shaking table test on a seven-storey full-scale cross-laminated timber building*. *Earthquake Engng Struct. Dyn.*, 42: 2003-2021. <https://doi.org/10.1002/eqe.2309>.

[4] Concrete Reinforcing Steel Institute – CRSI. (2018). *Cost Comparison of Cross Laminated Timber (CLT) and Cast-in-place Reinforced Concrete Structures*. CRSI Technical Note ETND-5-18. Schaumburg, Illinois, 4 pp.

[5] Laguardo-Mallo M., Espinoza, O. (2016). *Cross-Laminated Timber Vs. Concrete/Steel: Cost Comparison Using A Case Study*.

[6] Yapım süreci hakkındaki video için <https://youtu.be/GvHxNS9wWw>

[7] Projenin hızlandırılmış çekimini izlemek için: [https://youtu.be/GHtdnY\\_gnmE](https://youtu.be/GHtdnY_gnmE)

[8] Puettmann, M., Sinha, A., & Ganguly, I. (2019). *Life Cycle Energy And Environmental Impacts Of Cross Laminated Timber Made With Coastal Douglas-Fir*. *Journal of Green Building*, 14(4), 17-33. doi:10.3992/1943-4618.14.4.17

[9] Harris, N., Gibbs, D. (2021). *Forests Absorb Twice As Much Carbon As They Emit Each Year*. World Resources Institute. <https://www.wri.org/insights/forests-absorb-twice-much-carbon-they-emit-each-year>



# Küresel Dönüşüm, Yeniden Ahşap •

Abdurrahman Şişman

Küresel gündemin yeni tartışmalar ile sıcaklığını koruduğu 21.yy.da tüm Dünya'nın ortak sorunu olarak kabul görüp bu gündemin değişmez bir maddesi olarak kalabilen en önemli başlıklar, küresel ısınma ve buna bağlı olarak çevre politikalarıdır. Değişen üretim teknolojileri, tüketim alışkanlıkları, artan dünya nüfusu ve kentleşme hızı ise bu sorunun temelinde yatan en önemli etkenlerdendir.

İklim değişikliğine sebep olan küresel ısınma, çoğunlukla insan kaynaklı faaliyetlerin bir sonucu olan karbon emisyonu ile ilişkilendirilmektedir. Karbon emisyonuna sebep olan sanayileşme, fosil yakıt kullanımı, kitlesel hayvancılık gibi etkenlerin yanı sıra inşaat sektörü, tek başına tüm dünyadaki karbon emisyonunun üçte biri gibi çok büyük bir miktardan sorumludur. Sudan sonra dünya üzerinde en yaygın kullanılan malzeme olan çimento ise toplam karbon emisyonunun %8'ine sebep olmaktadır. [1] Bu oranlara bakıldığında iklim değişikliğini önlemede uygulanacak çevre politikalarının içinde inşaat sektörü ve mimarinin önemi daha iyi anlaşılmaktadır. Peki, bu politikalar merkezinde son derece aşına olduğumuz bir yapısal malzeme olan ahşabın rolü ve çözüm sunma potansiyeli nedir?

Bir çözüm olarak ahşabı gündeme getiren iki temel başlık bulunmaktadır. Bunlardan birincisi, ahşabın küresel ısınmaya dramatik bir pozitif katkı potansiyeli barındıran yapısal alternatif olması; diğeri ise modern yapılaşma ve şehir yaşantısının ihtiyaç duyduğu güvenlik, dayanım, konfor ve kullanım yoğunluğu gibi mimari taleplere cevap vermesidir.

## Negatif Karbon Emisyonu

Ahşap malzeme, ağacın büyüme esnasında soğurduğu karbonu depolaması, işlenmesi sırasında daha düşük enerji gerektirmesi ve düşük sera gazı emisyonu gibi sebeplerle en düşük karbon ayak izine sahip yapı mal-

zemesidir. Negatif karbon emisyonu değerleri ile 1 m<sup>3</sup> hacimde yaklaşık olarak 1 ton CO<sub>2</sub> içermektedir. Ayrıca ahşap doğada yetişen ve yenilenebilir tek ana yapı malzemesidir. Uygun şartlarda kullanımı hâlinde ise ömrü neredeyse sınırsızdır. Sürdürülebilir Orman Kaynaklarından elde edilen ahşap, düşük enerji sarfiyatı ve ısıl performansı haricinde sayısız çevre dostu özelliğe sahiptir. Yapısal ahşap kullanımının inşaatla ilgili karbon emisyonunu %26.5 oranında düşürme potansiyeline sahip olması sebebiyle tüm dünyada iklim değişikliği ile mücadelede stratejik malzeme olarak kabul edilmektedir. [2] Ayrıca yapısal ahşap, kullanım süresince, silinerek (plan-ya), yeniden ebatlanarak panel veya mobilya imalatı gibi alanlarda ham madde olarak birkaç kez yeniden üretimi mümkün olan yegâne yapı malzemesidir. Geri dönüşüm için malzemenin tümü veya üretim sırasında oluşan atıklar, mimari eleman veya bio-yakıt olarak tekrar kullanılabilir. [3]

## Yapısal Ahşap, Mimari Özellikleri ve Uygulama Örnekleri

Geleneksel mimari dikkate alındığında tarihi süreçte iki ana yapı tekniği öne çıkmaktadır. Bunlardan ilki, yapısal malzemelerin (taş, tuğla, kerpiç, ahşap vd.) harçla veya harçsız olarak üst üste yığılması ile oluşturulan, düşeyde sürekli beden duvarlarının taşıyıcı görevi üstlendiği kâgir yapılarıdır. İkinci sistem ise ahşap malzemenin geçme ve çatma detaylarıyla birleştirilmesi ile oluşturulan karkas iskelet sistemidir. Her iki sistem de kendilerine has avantaj ve dezavantajları ile binlerce yıl tecrübe edilerek çeşitli coğrafyalarda mimari çözümler üretmişlerdir. Karkas tekniğinin bir çeşidi olan kolon-kiriş sisteminin gelişmiş bir örneği olan betonarmenin 20. yy.dan itibaren mimaride yaygın olarak kullanılması ile geleneksel yapı tekniklerinin dezavantajları aşılmış ve özellikle kâgir yapıların yükseldikçe artan duvar kesitleri ve geleneksel karkas yapıların statik yetersizlikleri sorun

olmaktan çıkmıştır. Betonarmenin bir diğer devrimsel özelliği ise cephelerin dolu-boş düzenlerinin esnek bir şekilde tasarlanabiliyor olmasıdır. Mimari meydan okumalardan en önemlileri olarak geniş açıklık geçme ve yükselme isteği ile modern şehirlerin simgesel gökdenlenlerinin yapısal temellerini de oluşturan betonarmenin yanına hafiflik ve dayanımı ile üstün özellikler sunan çelik karkas eklenmiştir. Ancak tüm avantajlarına rağmen modern yapı malzemelerinden betonarme ve çelik yukarıda da bahsettiğimiz şekilde iklim değişikliğine önemli ölçüde negatif etkide bulunmaktadır. Yapısal ahşap ise çevresel ve mimari özellikleri ile çağımızın şehirlerine yeni bir umut sunmaktadır.

Yapısal ahşap (Mass-Timber/Engineered-Wood), laminasyon veya çivileme teknikleri ile farklı kereste katmanlarının bir araya getirilerek yüksek dayanım ve kararlılık derecesine sahip kolon, kiriş, duvar paneli gibi yapısal elemanların betonarme ve çeliğe göre çok daha hafif ve ön-üretimli olarak meydana getirilmesi ile oluşturulan yapısal malzemenin genel adıdır. Glulam, LVL, NLT, DLT ve CLT gibi farklı türleri olan bu yapısal ürünler arasında özellikle CLT, sunduğu imkânlar ile dikkat çekmektedir.

CLT (Cross Laminated Timber), birden fazla yapısal kereste katmanının 90 derecelik açı ile çapraz olarak yapıştırılmasıyla oluşur. Çaprazlama yapıştırılan bölümler en az 3 katmandan oluşur. Bir yapının tümünü CLT ile inşa etmek mümkün olduğu gibi hibrit sistemler tasarlanarak farklı yapısal malzemeler ile ortak çalışması da sağlanabilir. Özellikle yüksek yapılarda temel ve çekirdeğin Betonarme-Çelik kurgusuna ilaveten tüm kolon-kiriş, duvar, döşeme sistemleri CLT ile gerçekleştirilebilmektedir. Çekirdeğin, merdiven ve asansör boşluklarının(-koyalara) CLT tasarlandığı yüksek binalar da üretilebilmektedir. Müstakil konut yapılarından eğitim yapılarına, kamusal prestij yapılarından toplu konutlara kadar pek çok uygulama alanı olan CLT, geliştirilmiş yapısal özellikleri sayesinde geleneksel mimari çözümlerin yanında doğal malzeme ile yüksek katlı binaların inşasına da izin vermektedir. Son uygulamalara bakıldığında CLT'nin yapısal özellikleri 20 katın üzerinde yapısal uygulamaları mümkün kılmıştır.

Özelleştirilmiş ve hassas prefabrik üretim süreçleri CLT'ye yapı inşaatı sırasında önemli kazanımlar sağlamaktadır. İnşaat sırasında artık malzeme oluşmamakta, montaj ekipmanlarının basit yapısı ve kuru imalat süreçleri, iş güvenliğini temin etmektedir. Bunlara ilaveten "Just-in-Time" inşaat yaklaşımı sayesinde nakliye ve inşaat süreçleri de optimize edilebilmektedir.

Yapı güvenliği söz konusu olduğunda deprem ve yangın dayanımı en önemli kriterler olarak görülmektedir. Kararlılık ve dayanım değerleri göz önüne alınarak yapılan araştırmalar, çok katlı CLT yapıların kapsamlı sismik testler karşısında oldukça dayanıklı olduğunu ve kalıcı

bir deformasyona uğramadığını göstermektedir. Japonya'daki dünyanın en büyük sismik test platformunda yapılan test sonucunda (7.2 büyüklük ve 0.8-1.2 ivme değeri) CLT sistem yapının kalıcı bir deformasyona uğramadığı tespit edilmiştir. Ayrıca CLT'nin yangın kaynaklı yüksek miktarda ısıya maruz kaldığı durumlarda dış yüzeyi kömürleşmekte, sıcaklığının 400 °C'ye ulaştığı durumlarda dahi çelik yapıların aksine yapısal taşıyıcılığını yeterli süre (90-120dk) koruduğu görülmekte ve çökme olmamaktadır. CLT panellerin masif yapısı sayesinde mekânlar arası yangın yalıtımı da oldukça kuvvetlidir. [3]



*Glulam kolon-kiriş sistemi üzerinde yerleştirilen CLT panel.*

Tüm bu üstün özelliklerine rağmen ahşap malzemenin kullanımını artırmak adına çeşitli teşvik ve çalışmalar ile kamuoyunun bilgilendirilmesi, standartların belirlenerek sektörün dönüşümünün hızlandırılması gerekmektedir. Bu uygulamalara zemin oluşturması açısından özellikle uluslararası mutabakatlar son derece önem taşımaktadır. Öncü bir tavır olarak Avrupa Birliği, 11 Aralık 2019 tarihinde, 2050'ye kadar net sera gazı emisyonlarının sıfırlanması, ekonomik büyümeyi sağlarken doğal kaynak tüketiminin azaltılması (Decoupling) ve kimsenin, hiçbir bölgenin geri bırakılmaması temel hedeflerini içeren yeni büyüme stratejisi olan yeşil mutabakatı (Green Deal) imzalamıştır. "Yeşil Mutabakatı" çerçevesinde orman temelli ürünler ve biyo-ekonomi Avrupa Parlamentosu Yeşil Mutabakatı Kararının entegre bir parçası olarak kabul edilmiş, 27. maddede yer alan kararla, Avrupa Parlamentosu, "ahşap yapı ve ekolojik yapı malzemelerini teşvik ettiğini" belirtmiştir. 42. maddede sürdürülebilir kaynaklı yenilenebilir malzemelerin "iklime nötr" bir ekonomiye geçişte önemli bir rol oynayacağı inancı vurgulanmıştır. Özellikle gelişmiş ülkelerde yürürlüğe giren ahşap malzeme ve yapıların teşviğine yönelik bu

gibi uygulamalar Türkiye için de önemli bir hedef olarak görülmelidir. Kullanılabilir orman kapasitesi ve inşaat sektörünün büyüklüğü göz önünde tutulduğunda Türkiye'nin sürdürülebilir çevre ve ekonomi politikalarının başarılı sonuçlar verebilmesinin yolu, doğal bir alternatif olan ahşabın kullanım alanının ve miktarlarının artırılmasından geçmektedir.

*Abdurrahman Şişman: Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık bölümü mezunudur. Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Tarihi bölümünde yüksek lisans yapmaktadır. Çalışmaları restorasyon, tarih ve sürdürülebilir mimari alanlarına odaklanmaktadır. Geleneksel sanatlar alanında hattat olarak faaliyet göstermektedir.*

---

[1] Lehne, Johanna; Preston, Felix (June 2018). "Making Concrete Change: Innovation in Low Carbon Cement and Concrete" (PDF). Chatham House. Chatham House Report. ISBN 9781784132729. Retrieved 2021-04-17.

[2] Simonen, K. Huang, M., Ganguly, I., Pierobon, F., Chen, C.X., (2019), Life Cycle Assessment of Kattera's CrossLaminated Timber (CLT) and Catalyst Building, Report Prepared for Kattera.

[3] CLT handbook, 2013, E Karacabeyli, B Douglas, US Edition, FPInnovations and Binational Softwood Lumber Council.



# Yeşilin Hangi Tonu •

Yusuf Elbaşı

İklim krizinin etkileri çarpıcı bir şekilde görünürleşirken ülkeler bu etkileri minimize etmeyi gündemlerine almış görünüyor. Her ne kadar sebepten ziyade belirtiler dert ediniliyor olsa da sorunun boyutu ve on yıllardır anlatılagelen kehanetlerin hakikiliği artık tartışma götürmüyor. NATO gibi ulusüstü güvenlik örgütleri dahi bu etkilerin hâlihazırda dünyada var olan dengeleri nasıl sarsabildiğini görmüş olacak ki gıda tedarik zincirinin güvenliğini ve yaratacağı kitlesel göç dalgalarını gelecek gündemlerine almaya başladılar. Bütün bu gelişmeler, iklim değişikliğini ve bu soruna cevaben ortaya çıkan farklı çözüm tasavvurlarını siyasal gündemimizin merkezine çağırıyor.

Su kıtlığı, gıda tedariki, toplum sağlığı gibi sorunlar konusunda çalışmalar, gelişmiş ülkeler tarafından hâlihazırda yapılmaya başlanmış olsa da bu hükümetleri asıl çaresiz kılan iklim krizinin sebep olacağı muhakkak göç dalgaları. Gelişmiş ülkelerin son yüzyılımızda üzerinde uzlaştığı barış ve refah getiren düzenin ve onu temin eden kurumların Aşıl topuğunun göç ve yabancı düşmanlığı olduğu artık herkesin malumu. Kovid 19 krizinin hızlandırıcı etkisiyle küresel iş birliğinin ve ticaretin kırılmalıklarının aşikâr olması, küresel boyutlardaki sorunlar konusunda ulus devletlerin ne kadar tek taraflı ve hırçın hareket edebildiğini de bize gösterdi. Tam da bu sebeplerle yeşil hareket bu sorunlara somut çözüm önerileri sunabildiği, yeni ve temelden bir dönüşümü vadedebildiği için Avrupa'nın yeni merkezi olmaya talip.

## Bugüne Gelirken

Yeşil hareketin doğal hayatın korunmasını savunan, çevreci bir kaygıyı tetikleyen ve tüketim kültürüne ve kapitalizmin büyüme telosuna karşı bir eleştiriyle doğduğu vakidir. Çevre hareketi savunma sektöründen, büyüme odaklı ekonomiyeye, hatta felsefî birikimin hümanist te-

mellerine kadar geniş bir skalada asli ve kökten bir eleştiri getirerek dünya genelinde geniş kitlelere ulaşmıştır. Kısa vadeli başarılar elde etmiş olsa da bu hareketler birçok toplum kesimi tarafından ya lümpen solun iptidailik övgüsüyle dolu karşı kültür hareketleri olarak algılanmış ya da birinci dünya halklarının vicdani, doğa özlemine dayalı, ciddiyetsiz çıkışları olarak görülmüşlerdir. Halbuki yeşil hareket, bu süreç içerisinde dünyayla birlikte değişmekte, dört temel prensip olarak özetleyebileceğimiz; tabandan gelen demokrasiyi, ekolojik irfanı, şiddet karşıtlığını ve sosyal adaleti kapsamlı bir yaşam modeli olarak geliştirmektedir.

## Somut Talepler ve Öneriler

Tabandan gelen demokrasi kavramı, yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve karar alma süreçlerine yerel aktörlerin katılımının artırılmasını ifade ederek demokrasinin toplumun farklı katmanlarında yaygınlaştırılmasını hedeflemektedir. Ancak yerel aktörlerin etkisinin artması tersine göçü artıran, metropollerin sonsuz altyapı problemlerine bir çözüm önerisi mahiyeti de kazanmıştır. Bu sayede altyapı yatırımlarının merkezden periferiye yönelmesi ve devletlerin taşradaki ekonomik aktiviteyi etkili bir biçimde desteklemesi, yeşil hareketin temel prensiplerinin birbirleriyle entegre bir biçimde kapsamlı bir dönüşüm programını vadettiğinin bir örneğidir.

Son yirmi yılda yeşil hareketin ve taleplerinin Avrupa siyasal hayatında nasıl merkeze oturduğuna kısaca baktarsak nasıl bir dönüşümün bizi beklediğini daha iyi anlayabiliriz. Gelişmekte olan ülkelerde ivmelenerek artan karbon salınımlarından dolayı Paris iklim anlaşmasına uzanan yolda uluslararası çetin pazarlıklar yapılmıştır. Bu pazarlıklar esnasında karbon emisyonunu azaltma vizyonu ne yazık ki uzun bir süre ekonomik rekabetin gölgesinde kalmıştır. Gelişmiş ülkelerin ekonomik

liderliklerini sürdürmek için yeşil hareketin taleplerini manivela olarak kullanma çabası bir sonuç alınmasını geciktirmiştir.

Nihayetinde artan orman yangınları, mevsimlerin kayması ve yağış rejimlerindeki değişikliklerle sorunun yakıcılığı hissedilmeye başlanmış ve bilindik siyaset yapma biçimlerinin çözüm üretme konusundaki yetersizlikleri görüldükçe paradigma değişimi zorunlu hâle gelmiştir. Enerji verimliliğine ve yenilenebilir enerjiye dair yatırımları diğer ekonomik aktivitelerden ayırarak, istikrarlılığın yarattığı riskten rant üretmektense istikrar yaratıcı bir araca dönüştürmeye yönelik bir irade oluşmuştur. Hülasa, enerjide yeşil dönüşümü gerçekleştirirken var olan uluslararası ekonomik eşitsizlikleri besleyen değil; aksine asıl yükü gelişmiş ülkelere yükleyen bir mutabakat ortaya çıkabilmiştir. Yeşil partilerin ısrarları sonucu güçlenen bu paradigma uluslararası alanda devletleri daha çok iş birliği geliştirmeye yönlendirebilmiştir.

### Esaslı Bir Dönüşüme Karşı Direnç

Artık mukadder olan yeşil dönüşümün nasıl, ne hızla ve hangi araçlarla gerçekleşeceği konusu ise yeni oluşmakta olan siyasal kutupların üzerinde ihtilaf edecekleri konudur. Yeşil partilerin kavgasını verdiği kapsamlı proje bütün üretim ve tüketim biçimlerimizi revize ederken geleneksel merkez partilerde alışık olduğumuz ekonomik aktivite modelini sürdürme konusunda hâlâ büyük bir direnç olduğunu görüyoruz. Yeşil dönüşüm nasıl gerçekleşeceği hususundaki farklı tasavvurları örnekler üzerinden gözlemleyebiliriz.

Hâlihazırda elektrik şebekemizin asıl kaynağı, doğal gazı ya da kömürü yakıt olarak kullanan termik santrallerdir. Bu merkezlerden elektriği üretilen çevreye yayan bir enerji modeli ile çarklar dönmekte, şehirlerimiz aydınlanmaktadır. Merkezi üretim yapan kömür santrallerini devasa alanlara yayılmış güneş enerjisi santralleri ile ikame etme önerisi, var olan piyasanın direncine önemli bir örnek olabilir. Bugün en büyük karbon salınım kaynaklarından biri, gemilerin hareket etmek için kullandığı yakıtlardan ötürü, kıyı ötesi ticarettir. Elektrikli tahrik teknolojilerini önceleyip kıyı ötesi ticaretin sebep olduğu karbon salınımını azaltmak mümkündür. Bu çabalarla kıyı ötesi ticaret hacmini korumaya çalışarak karbon salınımını azaltmak hedeflenmektedir. Mevcut sistemi dönüştürmektense tamir eden neoliberal bir yeşil dönüşüm tasavvurunun burada da öne çıktığını görüyoruz.

### Yeni Bir Gelecek Vaadi

Çevre hareketinin önerdiği çözüme kulak verdiğimizde, tüketim kaynaklı büyümeden ziyade verimliliği artırarak tüketimi azaltma ve üretimi-tüketimi yerelleştirme hedefi, kârlılığın yanına çevre sorumluluğunu bir ekonomik parametre olarak ekliyor. Vergi ve teşvik yöntemleriyle kıyı ötesi ticareti azaltmayı hedefleyerek tedarik zincirinde lokalın gücünü arttıran, hayvancılık ve tarımda büyük

üretici karşısında ezilen küçük üreticiyi güçlendiren yeni bir küresel kalkınma modeli karşımıza çıkıyor.

Yeşil partilerin enerji politikaları ise enerji dağıtımını merkezi santrallerden sağlayan modelin kendisini sorgulayarak enerjiyi büyük sermayenin hâkimiyetinden çıkarmayı amaçlıyor. Çatı üstü güneş enerjisi santrallerinin ve orta ölçekli rüzgâr santrallerinin teşvik edilmesini savunup küçük ve orta ölçekli bireysel yatırımları cezbederek mevcut büyüme anlayışına karşı çıkarken farklı bir büyüme modelini de bizlere sunuyor.

### Alternatif Siyaset

Tüketiciyi aynı zamanda üreticiye dönüştürerek üretim araçlarını tabana yayan ve böylece yerel aktörlerin merkeze olan ekonomik bağımlılığını azaltan enerji modeli, yerel otonomiye gerçekçi bir ekonomi-politik projeye dönüştürüyor. Her ne kadar geçmişinde, radikal sola yakın görebileceğimiz, sermaye karşıtı bir siyasal söylem olsa da yeşil partiler siyasetin solu ve sağı arasındaki alışageldiğimiz sermaye karşıtlığı ve büyüme dikotomisinden koparak kendi büyüme anlayışını ortaya koyuyor.



Yazının başında ele aldığımız göç sorununa ne kadar deva olacağı henüz şüpheli olsa da yeşil partiler, bu soruna da cevaplarını kapsamlı dönüşüm programlarında vermeye gayret ediyorlar. Kitlesel göç sorununu bir sınır güvenliği sorunu olarak değil; kalkınma problemi olarak gören bir anlayışla göçü, sınırları keskinleştirerek engellemektense sınır komşusu ülkeler arasındaki ekonomik dayanışmayı güçlendirerek önlemeyi öneriyorlar. Göçmen karşıtı söylemle insan hakları söylemi arasındaki çatışmanın getirdiği siyasal sıkışmaya bir çözüm olarak göçe sebep olan gelir adaletsizliği sorununun çözümünü ticari aktiviteyi yerelleştirmede bulan alternatif bir siyaset ortaya koyma gayretinin ne kadar sonuç vereceğini izleyip görmemiz gerekiyor. Nihayetinde çevre hareketinin temel prensiplerini birbirine entegre eden; gelir adaletiyle büyümeyi, insan haklarıyla uluslararası ilişkileri tenakuz hâlinde görmeyen bir çözüm vaadinden bahsedebiliriz.

### **Bize Düşen**

Ekonomik büyüme yarışının yerini karbon nötr olma yarışının almasıyla birlikte ülkelerin vaatlerinin ve politikalarının geçmişteki uzay yarışını andıran biçimde yumuşak bir güç etmeni olarak algılanması, yeşil dönüşümün uluslararası ilişkilerdeki sembolik gücünü artırmıştır. Günden güne ülkelerin hem iç hem dış siyasetlerinde bu dönüşüm daha çok yer tutmaya başlarken bu mukadder dönüşümün yaşadığımız coğrafyada hangi biçimde vuku bulacağı ise yakın gelecekte nasıl bir ekonomik düzen istediğimizi ve nasıl bir toplum hayal ettiğimizi yakından ilgilendirmektedir.

*Yusuf Elbaşı: Hamburg Güzel Sanatlar Üniversitesi Film bölümünde yüksek lisans yapmaktadır.*



# Modern Tıbbi Uygulamalar ve Alternatif Yaklaşımlar Üzerine Değerlendirmeler .

Mustafa Rahmi Koç

Bir yılı aşkın süredir devam eden pandemi süreciyle tıbbi literatüre ve sağlığa ilişkin meseleler hiç olmadığı kadar hayatımıza dâhil oldu. Sadece pandemi özelinde kalmayıp sağlığa ilişkin birçok mesele de yıllardır süregelen; ama dikkat çekmeyen tartışmalar daha büyük kitlelere ulaşacak şekilde yeniden canlandı ve insanlar, küresel çapta doğrusuyla yanlıyla yoğun bir bilgi akışına maruz kaldı. Bu bilgi karmaşası içinde neyin hakikat olduğunu bulmak, konu hakkında çok fazla tecrübeye sahip olmayan insanlar için iyice zorlaşıyor. Bir yanda bilim adamları cenahında farklı tartışmalar dönerken, diğer yanda bütün “modern tıp anlatısı”na karşı çıkan akımlar ve gruplar kendilerine yeni katılımcılar bulma yarışına giriyor. Bu yarışta kullanılan iddialı dil, insanların zihnindeki acabaları kuvvetlendirip kendilerine devlet/bilirkişi/tabipler tarafından yapılan önerilere karşı tavır almaya sebebiyet veriyor. Bu yazıda bahsi geçen süreçte karşılaştığım, resmi tıp otoritelerince onaylanmamış alternatif tıbbi tavsiyeler ve yaklaşımlar üzerine değerlendirmelerde bulunacağım. Somut örnekler verebilmek adına Türkiye’de modern tıba alternatif üretme iddiasında olan insanların çoğunun üstat olarak kabul ettiği, bu fikrin öncülerinden Aidin Salih’in Gerçek Tıp kitabından bazı alıntılar yapacağım.

Temelde, “alternatif tıp” tabiri, yerini artık “tamamlayıcı ve geleneksel tıp” ifadesine bırakarak günümüz tıbbıyla bir nevi uzlaşmaya varmış olsa da bu tamamlayıcı tıbbın takipçilerinin genel olarak tıbbi otoritelere ve pro-

sedürlere aykırı cephe almayı kendilerine şiar edindiği bilinen bir durum. Bu sebeple tıbbi literatüre alternatif olarak sunulan bu teşhis-tedavi sistematığına alternatif tıp şeklinde atıf yapmakta bir sorun görmedim. Tabii ki bu alternatif tıp, yekvücut bir sistemden müteşekkil değil; aksine bu ifade dünyanın farklı yerlerinde tarih boyunca uygulanmış farklı yöntemlerin tamamını kapsayacak şekilde kullanılmakta.



Alternatif tıbbın insan vücudunun işleyişine ve hastalıklara modern tıba kıyasla daha farklı bir pencereden bakması gayet doğal ve kabul edilebilir bir durum; lakin farklı pencereden bakma çabası içinde çok bariz hataların ve insan tabiatına aykırı uygulamaların yapılması, meseleyi daha kritik hâle getiriyor. Bir de şifa bulma amacıyla çıkılan yolda insan sıhhatini tehlikeye atacak tavsiyeler verildiğinde mesele bir toplumsal sağlık sorunu olarak karşımıza çıkıyor.

Aidin Salih’in ismiyle iddiasını özetleyen Gerçek Tıp kitabında ilk incelediğim kısım, mesleki ilgi gereği çocuklarda bu teşhis-tedavi sürecinin nasıl işlediği oldu. Zira, yetişkin insan bünyesi açlık, susuzluk, enfeksiyon gibi birçok biyolojik stres faktörüne karşı çocuk bünyesinden daha dirençlidir. Bir yetişkinde sadece kısa süreli rahatsızlığa sebep olup etkisi geçecek bir uygulamaya rahatlıkla bir çocuğun hayatını tehdit edebilir. Örnek vermek gerekirse ishal-kusma şikâyetleri ile kendini gösteren mide bağırsak enfeksiyonları vücudun fazlaca su kaybetmesine sebep olur ve malumdur ki su, insan vücudu için hayati öneme sahip bir maddedir. Bir yetişkin, bu

şikâyetlerle acil servise başvurduğunda ayaktan tedavi çoğu zaman yeterli görülürken bir çocuk ya da bir bebek çok daha titiz bir incelemeye alınır. Dehidratasyon (vücuttaki su miktarının azalmış olması) bulgusu mevcutsa da ilk ve en önemli müdahale damar yolu açılıp sıvı gönderilmesidir. Aidin Salihin bu konudaki yaklaşımı “İshal vücudun zararlı atıklardan temizlenmesidir, durdurmak yerine çocuğa 2-3 gün yiyecek bir şey verilmez.” şeklinde olup birkaç cümle sonrasında “Emzirilen bebek, ishal olursa 2 gün anne sütü verilmez.” şeklindeki tavsiyesi, akabinde “Çocuk, eğer dört aydan küçükse günde 2 defa bal şurubu verilir, emzirilmez.” tavsiyesiyle pediatriğin temel öğretilerine ters düşmektedir. Bebeğin aç bırakılması ayrı incelenmesi gerekirken 1 yaşından önce bebelere verildiğinde risk oluşturacak gıdalardan biri olan balın önerilmesi ayrıca şaşırtıcı olmuştur.



Su gibi hayati bir madde olan glikozun da kandaki seviyesi yine hasta takibinde en sık kullanılan *vital* [1] parametrelerden biridir. Yetişkin bir insanın vücudundaki depolar uzun süreli açlıkları tolere etmeye imkân verirken çocukluk ve bebeklik sürecine doğru geriye gidildikçe bu tolerans kapasitesi düşmekte, tolerans yeteneğinin en düşük olduğu grup da yeni doğan bebekler olmakta. Bu sebeple doğumdan sonra 2 saatte bir, sonraki günlerde 3 saatte bir bebeğin beslenmesi önem arz etmektedir. Anne sütünün yerini hiçbir gıdanın tutmadığı malum olsa da bu günlerde bebeğin anne sütü alamaması durumunda kendisine uygun mamalarla beslenmelidir. Çünkü düşük kan şekeri başta beyin hücreleri olmak üzere vücut dokularında hasara sebep olup sürenin uzamasıyla zihinsel ve bedensel engellerin de oluşmasına sebebiyet vermektedir. Aidin Salih’in bu konudaki tavsiyesi de “Bebeğe ilk verilecek gıda anne sütü olmalıdır.” şeklinde genel tıbbi tavsiyelerle örtüşecek şekilde başlayıp sonrasında eğer anne sütü gelmezse bebeğin 3 güne kadar aç bırakılması tavsiyesiyle devam etmekte, “Başkasından alınan anne sütüyle bile olsa bebeği beslemek büyük hatadır.”[2]

ifadesiyle muhtemelen bebeğin vefatı, en iyi ihtimalle sakatlığı ile sonuçlanacak bir uygulamayı teşvik etmektedir.

Yazar, muhtemelen bir kişinin bu tavsiyelere uyarak çocuğunda bir zarara sebep olması durumunda zarardaki sorumluluğundan kurtulmak için “Anne sütünün gelmemesi bebeğin daha öncesinde anne karnında görmüş olduğu bir zarar sebebiyledir.” şeklinde not düşerek kusurlu-eksik olanın aslında bebeğin kendisi olduğunu ifade etmektedir. Bu örnek özelinde kalmayıp genel olarak hastalık durumlarında *victim blaming* (kurbanı suçlama) yaklaşımı göze çarpmakta olup kişinin manevi bir eksikliği, kulluktaki kusuru hastalıklarının sebebi olarak öne sürülmektedir. Tüp bebek yöntemi ile sahip olunan bir çocuğu “indigo çocuk [3] ve aurasında sadece kırmızı taşıyan bir insan” olarak nitelemekte, yine kitap içerisinde bu ifadeleri açıklayarak tüp bebek yöntemiyle doğan çocukların suçluluk, utanma gibi duygularının olmayacağını, sadece hayvanî bir nefse sahip olacağını belirtmektedir. [4] Bu yaklaşımın insanlar üzerindeki psikolojik etkileri ve yol açabileceği ruhsal bozukluklar alanın uzmanlarınca ayrıca incelenmelidir.

Bebeğin aç bırakılması tavsiyesini bağladığı “Rızkı taksim eden ve bebeğin rızkını veren Yüce Sahibi’ne güvenilmelidir.” [5] ifadesi, birçok konudaki yaklaşımında peygamber sözü olarak sunulan –sihhatinin araştırılabileceği herhangi bir kaynak belirtmediği için iddia olarak ele alıyorum- cümleler ve bazı ayetler üzerine “Lokman suresi 14. Ayet ve Ahkaf suresi 15. Ayete göre bebekleri 20-24 ay emzirmek farzdır.” [6] şeklinde yaptığı tespitler, tavsiyelerine dini bir dayanak ve bağlayıcı bir nitelik oluşturmakta, takipçilerinin de en önemli motivasyon kaynaklarından birini teşkil etmektedir. Bu minvalde konunun halk sağlığı açısından olduğu kadar fıkıh, hadis gibi İslami ilimler açısından ilahiyat uzmanlarınca incelenmesi de gerekmektedir.

Tıbbi literatürün alternatif tıp uygulamalarından ayrıldığı dikkat çekici bir diğer nokta da tedavi esnasındaki ilaç dozlarına ve uygulama şekline verdiği ehemmiyettir. Bir ilacın içerisinde bulunan etken maddenin hangi mekanizmalarla vücuttan emildiği, hangi organlarda etkilerde bulunduğu ve nihayetinde ne şekilde elimine edilip vücuttan atıldığı önem arz eder, tedavi temel olarak buna göre belirlenir. Maddenin tedavi edici etkisini göstermesi için gerekli minimum doz (terapötik doz), vücutta zararlı etkiler oluşturacağı ve bu sebeple üzerine çıkılmaması gereken doz (toksik doz), vücuda alındığı andan itibaren bir yandan eliminasyon mekanizmaları çalıştığı için hangi hızda etkisizleştirildiği veya atıldığı (yarılma ömrü), hangi durumlarda kullanılacağı (endikasyon), hangi durumlarda oluşturduğu olumsuz etki nedeniyle kullanılmaması gerektiği (kontrendikasyon), hamilelik esnasında fetüs üzerindeki etkileri (gebelik kategorisi), yan etkileri, başka maddelerle etkileşimi ve çapraz reaksiyonlar bilinmelidir. Bu bilgiler alternatif uygulama-

larda çoğu durumda oldukça sınırlı olup bunun da temel sebebi ilacın uygulandığı kişilere ait istatistik ve klinik verilerin mevcut olmaması veya yetersiz olmasıdır.

Vücuda verilen bir ilaç, kan yoluyla bütün vücut kütlelerine dağıldığı için verilecek doz miktarı da kişinin kilosuna göre ayarlanmalıdır. Alternatif yöntemlerde genel olarak dozlar çay kaşığı, tatlı kaşığı gibi daha muğlak ifadelerle ölçülmekte, gram cinsinden değerler verilse bile bir bitkideki etken madde bitkinin alt türlerine; yetiştiği ortamın ışığı, nemi, toprak cinsi gibi faktörlere göre değiştiği için hastaya hangi dozda verildiği kontrol edilememektedir. Pediyatrik hasta grubunda özellikle sıkı doz ayarı gerekmekte, aynı dozların verilmesi durumunda 10 kiloluk bir çocuk 20 kiloluk bir çocuğun 2 katı kadar doza maruz kalmaktadır.

Günümüz şartlarında bir ilaç kullanıma sunulmadan önce ilk aşamada hayvan deneyleri yapılmakta (faz 0) sonrasında küçük gönüllü gruplarda uygulanarak verileceği olası zarar değerlendirmeleri yapılmaktadır (faz 1). Sonrasında hastalar üzerinde kullanımı ile optimal doz ayarlamaları yapılmakta (faz 2), bunu takiben geniş popülasyonda plasebo [7] ile etki bakımından karşılaştırılmaktadır (faz 3). Bütün bu süreci tamamlayıp ruhsat alan ilaçlar, kullanıma sunulduktan sonra da (faz 4) değerlendirmeleri devam etmekte, olası bir beklenmedik durumda piyasadan toplatılabilmektedir. Alternatif tıbbın sunduğu ilaçlar ise bu aşamaları atlamakta, birkaç kişinin kullanıp fayda gördüğü bilgisi üzerinden insanlara tavsiye edilmektedir. Polikliniklerde kan tetkikleri esnasında sebepsiz yere karaciğer ve böbrek değerlerinde bozulma görülen hastalarda ayrıntılı anamnezde [8] hastanın bir bitkisel karışım/kür kullanmış olduğunun ortaya çıkması çoğu hekimin yaşadığı bir tecrübedir. Hastalar, kullandıkları bu karışımın yan etkilerinden habersiz olup bitkisel olması sebebiyle bir zarar meydana getirmeyeceği beklentisindedir. Oysa günümüzde kullanılan ilaçların çoğu bitkisel kaynaklıdır ve saflaştırılıp kapsül hâlinde verilen maddenin yan etkisi olduğu gibi, bitki yaprağından demleme yoluyla elde edilip çay şeklinde tüketilen aynı maddenin de yan etkisinin olması gayet tabiidir.

Netice itibarıyla tıbbi uygulama ve yaklaşımlar, binlerce yıllık süreç içerisinde oluşan yeni ihtiyaçlara cevap verecek şekilde gelişmiş ve günümüzdeki hâlini almıştır. Bir antibiyotik olan penisilinün üretimi veya çocuk felci gibi bir hastalığa karşı aşının geliştirilmesi milyonlarca insanın hayatına etki ederken anjiyografik [9] incelemenin ve tedavinin gelişmesi kalp krizlerinde çığır açmıştır. Bütün bu yöntemler, daha önce müdahale edilemeyen ölümlerin ve sakatlıkların önüne geçilmesine vesile olmuştur. Bu günlerde yüz yüze olduğumuz Covid-19 salgını için üretilen aşıların da küresel çapta birçok ölüm ve ekonomik yıkımın önüne geçmesi beklenmektedir. Bütün bu gelişimler kadim yöntem ve tariflerin tamamen

yetersiz ve gereksiz olduğu manasına gelmese de bu gelişime tamamen cephe almak ve inkâr etmek akl-ı selime uygun düşmemektedir. Neticede, çörek otu da insülin de Allah'ın nimetlerindedir.

*Mustafa Rahmi Koç: İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi'nden mezun oldu. İSAR Temel eğitim programını tamamladı. Hali hazırda Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde Aile Hekimliği kliniğinde uzmanlık eğitimi almaktadır.*

[1] Hastanın sağlık durumunu gösteren ateş, banız, tansiyon, kan şekeri gibi hayati değerler.

[2] Gerçek Tıp, Aidin Salih, sayfa 378.

[3] Gerçek Tıp, Aidin Salih, sayfa 250.

[4] Gerçek Tıp, Aidin Salih, sayfa 409.

[5] Gerçek Tıp, Aidin Salih, sayfa 378.

[6] CGerçek Tıp, Aidin Salih, sayfa 379.

[7] İçerisinde test edilen etken madde bulunmayan, olası psikoloji ve faktörlerin sürece etkisini değerlendirmek için verilen madde.

[8] Hastanın başvuru şikâyetlerinin, hastalık sürecinin nasıl başlayıp ne şekilde seyrettiğinin sorgulanması neticesinde oluşan hasta hikâyesi.

[9] Genellikle uyluktaki toplardamardan girilerek incelenecek organa (bu örnekte kalbe) kadar ulaşan tel şeklindeki bir cihaz yardımıyla damarlardaki kan akımını gözlemeye, ihtiyaç hâlinde darlık görülen kısmı genişletecek stent takma gibi müdahalelere imkân veren uygulama.



**Mesail.**