

Yeni İnsan Yayınevi
Ekoloji Serisi

Devin Bahçeci

Devin Bahçeci'nin ilk kitabı *Kişisel Karbon Ayak İzi Rehberi, Yeni İnsan* Yayınevinden yayınlandı ve bu kitap baskıya geçtiğinde altıncı baskısını yapmıştı.

Yazar şu anda yaşamını Berlin'de, ECF'de (European Climate Foundation) çalışarak sürdürmektedir. ECF'ye katılmadan önce Greenpeace için İklim ve Enerji kampanyacısı olarak çalıştı. On yıllık kariyerini İstanbul Bilgi Üniversitesi, UNDP gibi kurumlarda çeşitli görevlerde geçirdi. Ayrıca stratejik planlama, kampanya ve politika geliştirme konularında ulusal ve uluslararası kurumlarda serbest eğitimlik yaptı.

**BİR İKLİM EYLEMİ OLARAK
KENT BAHÇELERİ**

Devin Bahçeci

Yeni İnsan Yayınevi-403
Ekoloji Serisi-77
Bir İklim Eylemi Olarak Kent Bahçeleri
Devin Bahçeci
I. Baskı, İstanbul, Mayıs 2023
ISBN: 978-625-8309-46-1
Genel Yayın Yönetmeni: Aytaç Timur
Editör: Hayrunnisa Biçer
Dizgi: Atahan Sıralar
Sertifika No: 12186

©Tohum Yayıncılık Turizm Reklam ve Sağlık Hizm. San. Tic. Ltd. Şti.
İçerenköy Mah. Değirmenyolu Sokak Kutay İş Merkezi B Blok No:18/2
Ataşehir/İstanbul
Tel:(0 216) 489 84 08

Tüm hakları saklıdır. Yayıncının yazılı izni olmaksızın, tanıtım için yapılacak kısa alıntılar dışında, hiçbir yolla çoğaltılamaz.

www.yeniinsanyayinevi.com
yeniinsanyayinevi@gmail.com
newhumanpublisher@yahoo.com
[facebook/yeniinsanyayinevi](https://facebook.com/yeniinsanyayinevi)
[instagram/yeniinsanyayinevi](https://instagram.com/yeniinsanyayinevi)
twitter.com/yeniinsanyayin

Baskı: Asya Basım Yayın Sanayi Tic. Ltd. Şti.
15 Temmuz Mah. Gülbahar Cad. No: 62/B Güneşli -Bağcılar -İSTANBUL
Sertifika No: 36150

BİR İKLİM EYLEMİ OLARAK KENT BAHÇELERİ

Devin Bahçeci

YENİİNSAN

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	11
TEŞEKKÜR.....	13
GİRİŞ	17
BİRİNCİ BÖLÜM: KENT VE TARIM BAĞLAMINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ	21
1.1. İklim Değişikliği	21
1.2. İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri	22
1.2.1. Sera Gazı Etkisi ve Sera Gazları	22
1.2.2. Küresel Ortalama Sıcaklıklarındaki Değişimler	24
1.2.3. İnsan Faaliyetleri ve İklim Değişikliği:	25
1.3. İnsan Kaynaklı Sera Gazı Emisyonları.....	27
1.3.1. Sera Gazı Konsantrasyonları: Sanayi Öncesi ve Güncel Durum Karşılaştırması	27
1.3.2. Sera Gazı Emisyonlarında Küresel Durum	28
1.3.3. Sera Gazı Emisyonlarının Ülkelere Göre Dağılımı	29
1.3.4. Türkiye'nin Sera Gazı Emisyonu	32
1.3.5. Türkiye Emisyon Yoğunluğu	34
1.4. İklim Değişikliğinin Etkileri	35
1.5. İklim Eylemi: Azaltım ve Adaptasyon.....	36
1.6. Kentler ve İklim Değişikliği.....	39

1.6.1. Kentler: Sera Gazlarının Salındığı Mekânlar	41
1.6.2. İklim Değişikliğinin Kentler Üzerindeki Etkisi	42
1.6.3. İklim Değişikliği, Kent ve Yoksulluk.....	45
1.6.4. Kentlerde İklim Eylemi	46
1.7. Tarım ve İklim Değişikliği	47
1.7.1. Bir Emisyon Kaynağı Olarak Tarım	48
1.7.2. İklim Değişikliğinin Tarım Üzerindeki Etkileri	50
1.8. Kent, Tarım ve İklim Değişikliği.....	52

İKİNCİ BÖLÜM: KENTSEL ALANDA TARIM VE DÜNYADA KENT BAĞÇECİLİĞİ	55
2.1. Dünyada Kent Bağçeciliği	58
2.1.1. Gelişmekte Olan Dünyada Kent Bağçeciliği	58
2.1.2. Gelişmiş Dünyada Kent Bağçeciliği	64
2.2. Kent ve İklim Ekseninde Kent Bağçeciliği	70
2.2.1. Kent Bağçeciliğinin Sosyo-Ekonomisi.....	70
2.2.2. Gıda Üretimi, Gıda Temini ve Gıda Güvenliği.....	71
2.2.3. Kent Bağçeciliği: Gelir Getirici Faaliyet Olarak Bir Yoksul- lukla Mücadele Aracı.....	73
2.2.4. Kent Bağçeciliği ve Sera Gazı Emisyon Azaltımı	76

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: İSTANBULDA KENTSEL ALANDA TARIM VE KENT BAĞÇECİLİĞİ	79
3.1. İstanbul' da Tarım ve Kent Bağçeciliği	80
3.1.1. İstanbul Bostanları	80
3.1.2. İstanbul' da Hobi Bağçeciliği.....	83

3.1.3. İstanbul’da Girişimcilik Modeli Olarak Kent Bahçeciliği	84
3.2. Yeryüzü Derneği İstanbul Kent Bahçeciliği Projesi Vaka Analizi	85
3.2.1. Kent Bahçecileri Algı Araştırması.....	87
3.2.1.1. Araştırma Evreni ve Örneklem	87
3.2.1.2. Demografik Sonuçlar	88
3.2.1.3. Tarımsal Üretime Dair Sonuçlar	88
3.2.1.3.1. Girdi olarak suni gübre kullanımı	90
3.2.1.4. Algular – Kent bahçeciliğinin faydaları.....	91
3.2.1.5. Algı Araştırması Değerlendirmesi	92

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: İSTANBUL’DA KENT BAHÇECİLİĞİ POTANSİYELİ

93

4.1. Tarımsal Üretim Nicelleştirilmesi.....	94
4.1.1. İstanbul’da Kent Bahçeciliğine Uygun Alan Hesaplaması.....	98
4.1.2. Gıda Temini.....	99
4.1.3. Kişi Başı Üretim: Toplam Tüketim / Toplam İstanbul 2017 Nüfusu	101
4.1.4. Kent Bahçeciliğinin Tahmini Ekonomik Değeri / Ekolojik İşlev Değeri Hesaplaması	101
4.1.5. Tarımsal Üretim Değeri Nicelleştirilmesi	103
4.1.5.1. Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH) ile Karşılaştırma.....	103
4.2. Sera Gazı Emisyon Azaltımının Nicelleştirilmesi	104
4.2.1. Suni Gübre Tüketimi ve Sera Gazı Emisyonu	104

4.2.2. Kent Bahçeciliğinde Suni Gübre Kaynaklı Sera Gazı Azaltım Potansiyeli.....	105
4.3. Niceliksel Bulgular.....	107
SONUÇ VE ÖNERİLER.....	108
KAYNAKÇA.....	110
KISALTMALAR	143

ÖN SÖZ

İklim değışikliği günümüzde insanlığın ve doğanın karşı karşıya kaldığı en ciddi ekolojik kriz olarak ön plana çıkmaktadır. İnsan faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan sera gazı emisyonlarının sebep olduğu iklim değışikliğine karşı, yaşamın her alanında adımlar atmak gerekmektedir. Bu çalışmada, iklim değışikliği ile kent ve tarım ilişkisi incelenmeye ve kentsel alandaki tarımsal faaliyetler olan kent bahçeciliğinin, kentte toplumsal temelli adaptasyon yöntemi olup olmadığı incelenmeye çalışılmıştır. Ayrıca, İstanbul'daki kent bahçeciliği çalışmaları ve kentin bu faaliyet alanındaki potansiyeli, gıda üretimi, ekonomik gelir ve sera gazı emisyonu azaltımı başlıkları üzerinden değerlendirilmeye çalışılarak, bu faaliyetin İstanbul kenti için toplum temelli adaptasyon yöntemi olup olamayacağı sorusuna yanıt aranmıştır.

TEŞEKKÜR

Bu çalıőmanın oluőmasında önemli katkısı olan Doç. Dr. Ayőegöl Yakar Önal hocam başta olmak üzere İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakóltesi öğretim üyelerine teőekkürlerimi sunarım. Aynı zamanda bu tezi yazarken büyük desteklerde bulunan ve her zaman yanımda olan eőim őehnaz Kıymaz Bahçeci ile aileme teőekkürlerimi de bir borç bilirim.

DEVİN BAHÇECİ
İSTANBUL-2019

Poyraz'a...

GİRİŞ

2018 yılında “iklim değişikliği tehdidini önlemek, sürdürülebilir kalkınma ve yoksulluğun ortadan kaldırılması için ortaya konan küresel çabaların güçlendirilmesi kapsamında, sanayi öncesi seviyelerin 1,5°C üzerindeki küresel ısınmanın etkilerine ve ilişkili küresel sera gazı emisyon patikalarına dair” (IPCC, 2018) özel bir rapor yayımlandı. Dünyanın hâlihazırda ortalama sıcaklığının 1,0°C sınırını geçtiğini ifade eden rapor, 1,5°C'nin ise tüm ekosistemler ve insan yerleşimleri için geri dönülemez bir sınır olduğunu ortaya koydu.

İklim değişikliği çağımızın en büyük ekolojik problemi, ancak bu problemin dünyanın iklim sisteminde yaratmaya başladığı etkiler ile bu etkilerin ortaya çıkardığı sorunlar, çevre ve doğal varlıkların yanı sıra, sosyal dinamikleri ve ekonomileri de etkiliyor. İklim değişikliği ile tatlı su kaynakları ve verimli araziler başta olmak üzere tüm doğal varlıkların, kara ve deniz yaşamının doğrudan etkilenmeye başladığına dair yayımlanan çalışmalar her geçen gün artıyor. Örneğin Mayıs 2019'da yayımlanan uluslararası bir rapor, bir milyondan fazla türün yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kaldığını ve iklim değişikliğinin bu yıkımdaki başrollerden birine sahip olduğunu ortaya koyuyor (IPBES, 2019).

Sanayileşme ve sonrasındaki fosil yakıt tüketimindeki artışın neden olduğu bu küresel ekolojik kriz nedeniyle; yaşamın her alanı etkileniyor. İnsanlar; canlı türleri üzerindeki yok olma tehdidi her gün artarken, deniz seviyesinin yükselmesi, şiddeti ve miktarı giderek artan meteorolojik afetlerle başa çıkmak zorundalar. Çünkü, iklim değişikliği, toplumda hâlihazırda var olan sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri ve adaletsizlikleri derinleştirecektir.

Kentler, tüm yaşamı topyekûn tehdit eden bu küresel sorunun odak noktasında bulunan önemli mekânların başında geliyor. Birleşmiş Milletler Hükümetlerarası İklim Paneli'nin yayımladığı 5. Değerlendirme Raporu'nda da ifade edildiği gibi, kentsel iklim riskleri ve hassasiyetleri ile iklim değişikliğinin kentler üzerindeki etkileri, tüm dünya çapında kentlerin ekonomik durumları, sosyal koşulları ve karakteristikleri fark etmeksizin artıyor (Revi et al., 2018).

Kentsel iklim risklerinin özellikle yoğunlaştığı alanlardan biri de gıda temini ve gıda güvenliği alanları. İklim değişikliğinin tarımsal üretim üzerindeki etkisi, dünyanın birçok yerinde şimdiden hissediliyor. İklim değişikliği, gıdaya erişim ve gıda fiyatları başta olmak üzere birçok farklı noktadan kentlilerin gıdaya erişimini tehdit ediyor.

İklim değişikliğinin kent ve tarım ekseninde yarattığı gıda güvenliği riskleri her gün artarken madalyonun diğer yüzünde ise kent ve konvansiyonel tarımsal faaliyetler kaynaklı sera gazı emisyonları, iklim krizinin her geçen gün derinleşmesine sebep oluyor. Enerji, endüstriyel süreçler, tarım, atıklar gibi birçok başlıkta üretilen metallerin ekonomisinin yoğunlaştığı kesişim noktası olan kentler tam da bu sebepten aynı zamanda iklim değişikliğine neden olan sera gazı emisyonlarında da önemli bir paya sahip. Kentliler için üretilen bu metallerin girdilerinin önemli bölümünde, iklim değişikliğine sebep olan sera gazı emisyonları yatıyor.

Diğer yandan tarım için de benzer bir durum söz konusu. İklim değişikliği riski altında olan, tarım sektörü ve gıda üretimi aynı zamanda hem tarımsal üretimin öncesinde, hem tarımsal üretim sırasında, hem de ürünlerin tüketiciye ulaşması için geçtiği tüm üretim sonrası süreçlerde önemli bir miktarda, sera gazı emisyonu ortaya çıkarıyor.

Dünya nüfusunun yarısından fazlasının yaşadığı kentlerde iklim değişikliğinin yıkıcı etkileri ile mücadele etmenin ve aynı zamanda kentlerin kent kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmak ve kentlerin karbon ayak izini küçültmenin önemi her ge-

çen gün artıyor. Aynı zamanda, bu faaliyetler planlanırken, kentte hâlihazırda var olan hassasiyetlerin ve eşitsizliklerin de göz önünde bulundurulması, iklim değişikliğine uyum sağlamaları ve ilişkili risklerin altından kalkabilmeleri için kentlilere gerekli fırsatı yaratabilmesi de gerekiyor. Kentlerin toplumsal temelli adaptasyon uygulamalarını yaygınlaştırarak, iklim eylemini arttırmaları gerekiyor.

Dünyanın dört bir yanında giderek daha da artan ve yaygınlaşan kent bahçeciliği pratikleri; özellikle gıda temini ve ekonomik kalkınma alanlarındaki faydaları ile ön plana çıkıyor. Kent bahçeciliği aynı zamanda, bir yandan iklim değişikliğine kentlilerin uyum sağlayabilmelerine ve gıdaya ilişkin artan risklere karşı daha güçlü mücadele edebilmelerine fırsat tanıyacak unsurlar içerirken, diğer bir yandan da gıda üretimi ile tüketimi arasındaki mesafeyi kısalttığı ve sürdürülebilir tarım uygulamalarını teşvik eden unsurlar barındırdığı için önemli emisyon azaltım potansiyeli de içeriyor.

Dünyadaki kent bahçeciliği pratiklerini iklim eylemi gözükleri ile inceleyerek başlayan bu çalışma, öncelikli olarak hem gelişmekte olan, hem de gelişmiş kentlerdeki uygulamaların kentlilerin iklim değişikliğine adaptasyonu ve kentlerin karbon ayak izini azaltma konusunda rolünün ne olduğu sorusuna yanıt arıyor. Devamında, İstanbul'daki kent bahçeciliği pratikleri ve bu pratiklerin nasıl hayata geçirildiğini inceleyen çalışma, uluslararası literatürde bulunan kent bahçeciliğinin ekonomik modellemeleri ile sera gazı emisyon hesaplama modellerini detaylı inceleyerek, İstanbul'da kent bahçeciliğinin iklim değişikliği çerçevesinde potansiyel sonuçlarının ne olabileceği sorusuna niceliksel yanıt arıyor.

Dünyanın tüm kentlerinin olduğu gibi İstanbul'un da iklim eylemine ihtiyacı var. Çalışma, kent bahçeciliğinin, İstanbul için bu tür bir faaliyet alanı olduğunu ve hem kentlilerin iklim değişikliğine uyumunu güçlendiren hem de emisyon azaltımı yapan bir yöntem olarak önemli bir potansiyele sahip olduğunu ortaya koyuyor.

BİRİNCİ BÖLÜM

KENT VE TARIM BAĞLAMINDA İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

1.1. İklim Değişikliği

Yeryüzünün herhangi bir yerinde, uzun yıllar boyunca yaşanan ya da gözlenen tüm hava koşullarının ortalama durumu olarak tanımlayabileceğimiz iklim aynı zamanda; hava olaylarının oluşma sıklıklarının zamansal dağılımını, ölçülen uç değerleri, şiddetli olayları ve iklimsel tüm değişkenlikleri de içermektedir (Türkeş, 2000). Bu kapsamda iklim, hava durumunun uzun dönemli olarak izlenip gözlenmesi ile ortaya çıkan desenlerin bir bütünüdür.

İklim değişikliği ise, bahsi geçen hava olayları desenlerindeki değişimi ifade etmektedir. 1988 yılında Birleşmiş Milletler Çevre Programı ve Dünya Meteoroloji Örgütü tarafından kurulan ve aynı yıl Birleşmiş Milletler Genel Kurulu tarafından onaylanan hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) iklim değişikliğini doğal değişkenler veya insan temelli faaliyetler yüzünden iklimde zamanla ortaya çıkan değişiklikler olarak tanımlamaktadır (IPCC, 2018).

Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi'nde ise iklim değişikliği: *“karşılaştırılabilir bir zaman döneminde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan ya da dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan etkinlikleri sonucunda iklimde oluşan bir değişiklik”* olarak tanımlanmaktadır (UNFCCC, 1992: 3).

Küresel seviyede iklim değişikliği hakkında güncel bilimsel bilgileri üretmek ve bu bilimsel bilgiler üzerinden çevresel ve sos-

yo-ekonomik etkileri incelemek amacı ile kurulmuş olan IPCC, verileri ve istatistikleri inceleyerek raporlar yayınlamaktadır. Bu raporlar, küresel düzeydeki iklim değişikliklerini incelemekte, bu değişikliklerin insan kaynaklı ve/veya doğal olup olmadığına dair veriler üretmekte ve bu veriler üzerinden iklim değişikliğinin çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerini değerlendirmektedir.

1.2. İklim Değişikliğinin Bilimsel Temelleri

1.2.1. Sera Gazı Etkisi ve Sera Gazları

İklim değişikliğine ve küresel sıcaklık artışlarına dair diğer öne çıkan araştırma konusu ise bu unsurun kaynağına ilişkindir. Bu değişimin doğal olup olmadığı ve insan kaynaklı faaliyetlerin rolü küresel düzeyde birçok bilim insanı tarafından incelenmektedir.

IPCC'nin 1988 yılında kurulmuş olması, küresel ortalama sıcaklıklardaki artışın insan faaliyetleri kaynaklı olup olmadığına dair tartışmanın 1980lerin sonu ve 1990ların başı itibari ile başladığının önemli bir göstergesidir. *“İklim değişikliği, 1980'li yılların sonu ve 1990'lı yılların başından beri, küresel iklim sisteminde değişikliklere neden olabilecek doğal iç ve dış kuvvetlerin ve etmenlerin yanı sıra, sera gazı birikimlerini arttıran insan etkileri de dikkate alınarak değerlendirilmektedir”*(Türkeş, 2000: 6).

İnsanların iklim değişikliğine etkisinin olup olmadığını bulmak için antropojenik faaliyetler sonucunda ortaya çıkan sera gazlarının atmosferdeki oranı ile küresel sıcaklık ortalamaları arasındaki ilişki incelenmektedir.

Dünyadaki tüm yaşamın ve enerjinin kaynağı güneş ışınlarıdır. Ancak, Dünya güneşten doğrudan gelen ışınlardan çok, yüzeyden yansıyan ışınlar ile ısınır. Bu ışınların tutulmasını sağlayan ise atmosferdir. Atmosferdeki gaz bileşenleri Dünya yüzeyinden yansıyan ışınları tutarak bir sera etkisi yaratır. Sera etkisine sahip gazlara ise sera gazları denir. *“Sera gazları, Dünya yüzeyinden yansıyan kızıl ötesi ışınları (net ısı enerjisi) tutarak tekrar yeryüzüne yansıtan gaz molekülleridir”* (Myre et al., 2010).

IPCC, ise Sera Gazı Etkisini aşağıdaki gibi tanımlamaktadır:

“Güneş, ışınları çok düşük dalga boylarında enerji yayarak dünyanın ikliminin enerji ihtiyacını karşılamaktadır. Dünyaya ulaşan bu enerjinin yaklaşık üçte biri, atmosferden geri yansımaktadır. Geriye kalan üçte ikisi ise yüzey ve çok daha az bir oranda olmak üzere atmosfer tarafından emilmektedir. Bu etkiye sera gazı etkisi denilmektedir. Dünyadaki sera gazı etkisi, gezegen yüzeyinin ısınmasını sağlar. Sera gazı etkisi olmasaydı, Dünya yüzeyinin ortalama sıcaklığı, suyun donma ısısının altında gerçekleşirdi. Bu yüzden, sera gazı etkisi yaşamın gerçekleşmesini mümkün kılıyor.”(Le Treut et al., 2007: 2)

Murat Türkeş, 2000 yılında Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü kapsamında verdiği seminerler için hazırlanmış olduğu makalede sera gazı etkisini sadeleştirerek açıklamaya çalışmıştır:

“Bulutsuz ve açık bir havada, kısa dalgalı güneş ışınımının önemli bir bölümü atmosferi geçerek yeryüzüne ulaşır ve orada emilir. Ancak, Yerküre'nin sıcak yüzeyinden salınan uzun dalgalı net ışınımının bir bölümü, uzağa kaçmadan önce atmosferin yukarı seviyelerinde bulunan çok sayıdaki ışınımsal olarak etkin eser gazlar (sera gazları) tarafından emilir ve sonra tekrardan salınır.(Türkeş, 2000: 189)”

Sera gazları ve bu gazların yarattığı sera etkisi canlı yaşamı için son derece önemlidir. Sera gazlarının varlığı ile gece ve gündüz arasında şiddetli ısı farklılıkları gözlemlenmemekte ve yeryüzünde canlı yaşamı mümkün olabilmektedir. Atmosferde bulunan sera gazlarının başlıcaları su buharı (H₂O), karbondioksit (CO₂), metan (CH₄), diazotmonoksit (N₂O) ve ozon (O₃) gazlarıdır.

Küresel iklim sisteminde bir denge mevcuttur ve yeryüzüne yansıyan gazların miktarının değişmemesi, iklim sisteminin de korunması anlamına gelmektedir. Atmosferdeki sera gazı konsantrasyonundaki değişiklikler, küresel iklim sistemin yapısal bir biçimde bozulması anlamına gelecektir.

Atmosferdeki sera gazı konsantrasyonları, yerkürenin tarihi boyunca değişkenlik göstermektedir. Bu değişkenlikler ile kü-