

DOI No: <http://dx.doi.org/10.29228/Joh.47134>

Makale Türü: Araştırma makalesi
Geliş Tarihi: 23.10.2020
Kabul Tarihi: 14.12.2020
On-line Yayın: 30.12.2020

Article Type: Research article
Submitted: 23.10.2020
Accepted: 14.12.2020
Published Online: 30.12.2020

Atıf Bilgisi / Reference Information

Hayta, Y. & Öner, Şerif. (2020). Çevresel Değerlere Etkileri Açısından COVID-19. *Journal of History School*, 49, 4605-4630.

ÇEVRESEL DEĞERLERE ETKİLERİ AÇISINDAN COVID-19¹

Yasemin HAYTA² & Şerif ÖNER³

Öz

COVID-19'un dünya çapında yaşanan diğer salgınların sebep olduğu ölüm ve ekonomik kayıplara kıyasla çok daha fazla insanı olumsuz yönde etkileyeceği tahmin edilmektedir. COVID-19 başladığı andan günümüze neden olduğu etkilerinin yanı sıra toprak bozulması, ozon tabakasının incilmesi, kirlilik ve kentleşme gibi diğer küresel çevresel değişiklikler ve insan sağlığı açısından tartışılmaz bir tehdit oluşturmaktadır. Makalede, tarihte yaşanan pandemiler incelenmekte; odak noktası olarak COVID-19'un çevre üzerindeki etkileri vurgulanmaktadır. Çalışma; Covid-19 sürecinde alınan acil durum önlemleri ile hava kalitesindeki iyileşme, temiz kumsallar, çevresel gürültünün azalması arasında önemli bir ilişki olduğunu göstermekte; geri dönüşümün azalması, atıkların yönetimi ve fiziksel alanların (su ve toprak) kirliliğine dikkat çekmektedir.

Anahtar kelimeler: Çevre, Kent, Çevresel Etkiler, COVID-19.

COVID-19's Effects on Environmental Values

Abstract

It is estimated that COVID-19 will negatively affect much more people than the deaths and economic losses caused by other epidemics experienced worldwide. In addition to the effects it has caused since the day it started until now, COVID-19 also constitutes an unquestionable threat in terms of human health and global environmental changes such

¹ Makale yazımı yazar etki oranı: 1.yazar: %50, 2. yazar: %50.

² Dr. Öğretim Üyesi, Balıkesir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, yasemin.hayta@balikesir.edu.tr, Orcid: 0000-0003-4450-6444

³ Doç. Dr, Balıkesir Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Bölümü, serifoner@balikesir.edu.tr, Orcid: 0000-0002-9446-7394

as soil degradation, depletion of the ozone layer and urbanization. This article discusses the pandemics that have been experienced in history, and the effects of COVID-19 on the environment are emphasized as the focus point. The study shows that there is a significant relationship between the emergency precautions taken during the COVID-19 process and improvement in air quality, clean beaches and reduction of environmental noise, while it attracts attention to reduced amount of recycling, waste management and pollution of physical spaces (water and soil).

Keywords: Environment, City, Environmental Effects, COVID-19.

GİRİŞ

Medeniyetin başından beri, insanoğlu yavaş yavaş doğayı kendi çıkarları için kullanmaya başlamıştır. Artan nüfusun sanayileşme ve kentleşme talebini karşılamak için bu durum kaçınılmaz bir hale gelmiş ve küresel çevre üzerinde zararlara sebep olduğu kanıtlanmıştır. Sanayileşme ve kentleşme süreçleriyle ortaya çıkan çevresel kaygılar arasında hava kirliliği, su kirliliği, iklim değişikliği, ozon tabakasının incilmesi, küresel ısınma, yer altı su seviyesinin azalması, biyolojik çeşitlilik ve ekosistem değişikliği, arsenik kirliliği ve daha pek çoğu yer almaktadır. Artan sera gazı konsantrasyonunun (CO_2 , CH_4 , N_2O vb.) bir sonucu olan ve özellikle 20. yüzyılın son çeyreğinde yoğun olarak uluslararası ölçekte dile getirilen küresel ısınma tüm çevresel sorunlarla ilişkilendirilen en önemli sorundur. İnsan, doğayı kendi istek ve arzularına göre yönlendirmek istemesiyle birlikte; kasıtlı/ihtiyari olarak doğayı çeşitli araç ve yöntemlerle hem de geri dönülemez şekilde yok etmeye başlamış; diğer unsurlarla ilişkisi bakımından çevre kirliliği günümüzün kaçınılmaz temel sorunu haline gelmiştir. Ancak, olağandışı COVID-19 salgınından yoğun olarak etkilenen, Çin, ABD, Hindistan, İngiltere, Tayvan, İtalya, Fransa, İspanya, Türkiye, İnan, Almanya, Güney Kore, Avusturalya gibi birçok ülkedeki özellikle insan yoğunluğu, kentleşme altyapıları ve sanayi yapılanmaları ile öne çıkan (büyük) kentler, salgın boyunca uzun süre kısmen/tamamen tecrit altında kalmışlardır. Dünya çapındaki tüm yerel ve merkezi yönetimler, salgının boyutlarını genişletecek toplu aktarımları önlemek için vatandaşlarının evlerinin dışında serbest dolaşımını tam anlamıyla yasaklamışlardır. Hac, Olimpiyatlar, Dünya Ekonomik Forumu gibi çeşitli dini, kültürel, sosyal, bilimsel, spor ve siyasi kitle toplanma etkinlikleri iptal edilmiştir. COVID-19 iletimini kısıtlama çabaları, hareketi kısıtlayarak olumlu anlamda olağanüstü bir çevresel etkiye sahip olmuştur. Sanayi kuruluşlarının çalışmaması/düşük kapasite çalışmasından dolayı endüstriyel atık emisyonları büyük ölçüde azalmıştır. Toplu ve bireysel ulaşımın kısıtlanması sonucu sağlanan trafik yoğunluğundaki dikkate değer azalma neredeyse sıfır sera gazı ve partikül emisyonu ile sonuçlanmıştır. Benzer

biçimde sanayi kuruluşlarında ve işletmelerde gerçekleşen üretim kısıtlamalarına bağlı olarak daha az enerji talebinin oluşması ile fosil yakıtların veya geleneksel enerji kaynaklarının kullanımı önemli ölçüde azaltılmıştır. Dünya üzerinde mega kentlerde yaşayanlar, belki hayatlarında ilk kez açık bir gökyüzü, ormanlar, denizler, kumsallar vb. çevresel değerler ile bu denli temiz ve berrak bir şekilde yüzleşmişlerdir. Turistik yerlerdeki kirlilik seviyesinin de büyük ölçüde azaldığı ve ozon tabakasının da bir dereceye kadar canlandığı görülmüştür. Endüstrilerde oluşan daha az enerji talebi nedeniyle, fosil yakıtların veya geleneksel enerji kaynaklarının kullanımı önemli ölçüde azalmıştır.

Yaşanan salgın süreci tüm insanlığın aynı anda çeşitli roller üstlendiği bir korku filmi olarak tanımlanabilmesinin yanında gelecek yönelimli olarak; yaşam alanlarının, toplumsal ilişki biçimlerinin ve ulusal/uluslararası yönetim modellerinin gözden geçirilmesi ile birlikte tüm bu unsurların yapı taşı konumunda olan doğal kaynak kullanımına ilişkin önemli farkındalıklar edinilmesi için insanoğluna belki de son bir fırsat vermiş görünmektedir.

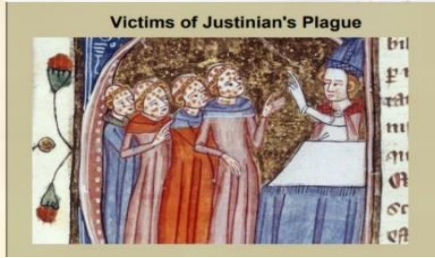
1. Tarihsel Süreçte Salgın Deneyimi

Salgın hastalıklar, kıtlık ve uzun süren savaşlar, Avrupa kentlerini özellikle Orta Çağ döneminde derinden sarsmış, insanlar daha önce hiç olmadığı kadar, bulaşıcı hastalıkların oluşturduğu salgınlarla mücadele etmek zorunda kalmışlardır (Özden ve Özmat, 2014). 31 Aralık 2019 tarihinde Çin'in Wuhan kentinde Dr. Li Wenliang tarafından bildirilen ve 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) pandemi ilan ettiği COVID-19 hastalığı tarihte insanoğlunun karşılaştığı ilk salgın deneyimi değildi. İlk vakayı bildiren Dr. Wenliang'ın COVID-19 pandemisinden hayatını kaybetmesi salgın tarihinin trajik sonuçları arasındaki yerini almakla birlikte toplumlara salgın gerçeğini ve salgın ile mücadele reflexini yeniden hatırlatmıştır. Kaldı ki insanlık tarihi boyunca başta ticaret olmak üzere savaş ve dini ritüellerin etkisi altında gelişen toplumlar arası ilişkiler sadece sosyo-kültürel sonuçlar değil beraberinde salgın hastalıkların da yayılımına neden olmuş (Jarvis, 2020) böylelikle dünya toplumları farklı zamanlarda ancak aynı nedenden dolayı (salgın) yoğun şekilde başta sağlık olmak üzere sosyal-ekonomik vb. sorunlar ile yüzleşmişlerdir.

Tarihsel kayıtlara ilk geçen ilk salgın deneyimi Atina Vebasıdır. Kentin yasalarında ve kimliğinde derin değişiklikler yapması ile sonuçlanan (Shenker, 2020) ilk kez MÖ 430'da rastlanan ve yaklaşık 4 yıl sürdüğü düşünülen Atina Vebasında Atina kent nüfusunun yine yaklaşık ¼'nün hayatını kaybettiği (Samal, 2014) belgelenmiştir.

541-750 yılları arasında Avrupa'da kaydedilen ilk pandemi olarak kayıtlara geçen (O'Neill, 2020) ilk kez Mısır ve İstanbul'da tanımlanan (Samal, 2014) ve adını Bizans İmparatoru Justinian'dan alan (Jarus, 2020) veba salgını kaynaklara göre, kent nüfusunun %25 ile %40'ı veya 1 yıl süreyle günde yaklaşık 10.000 ile 5.000 kişinin ve tahminen Dünya nüfusunun %10'nun ölümü ile sonuçlanmıştır (Samal, 2014).

Yaşandığı dönemde bilimsel olmayan bir algıyla ruhların ve tanrının gazabını hak eden insanlara tanrının gazabı olarak tanımlanmış olması (LePan, 2020) Justinian salgınının trajik yönlerinden birini oluşturmaktadır. Salgının ikinci trajik yönü, kendisi de salgından hastalanan ve hayatta kalmayı başaran Justinian'nin veba salgını sonrasında nüfus azalması, ticari zorluklar vb. nedenler ile imparatorluk üzerindeki bölgesel hakimiyetini kaybetmeye başlamış olmasıdır (Jarus, 2020; Horgan, 2014). Çin veya Hindistan'da ortaya çıkmış olabileceği (Resim.1) ve pireler aracılığıyla yayıldığı düşünülen Justinian Vebasına ilişkin ilk bulgu ticaret yollarıyla ulaştığı Mısır'ın Pelusium limanında kayıtlara geçmiştir (Sowards, 2020). Tarihi kayıtlarda, Akdeniz ülkeleri üzerinde yoğun etkisi olduğuna yer verilen vebanın fareler aracılığıyla tahıl yüklü gemiler ile Avrupa limanlarına ve Avrupa'nın içlerine yayıldığı yer almaktadır (Horgan, 2014).



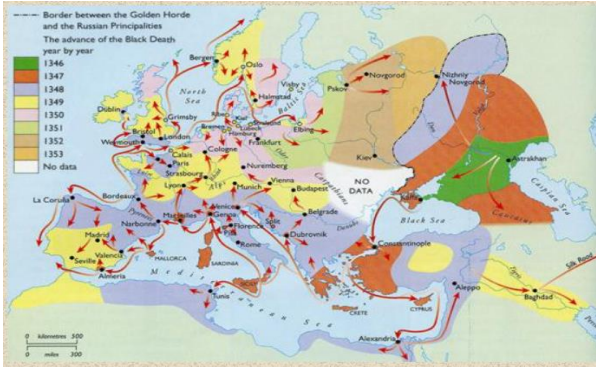
Resim 1. Justinian Vebasını Ayak İzi, Kaynak: oneonta, 2020.

Toplumsal yaşamı tüm yönleriyle derinden etkileyen sosyo-ekonomik ve siyasal sonuçları ile günümüzde tartışılmaya devam eden salgınlardan en önemlisi 14. yüzyıldaki Kara Veba (Black Death)'dır (Resim 2).



Resim 2. Black Death Görsel, Kaynak: history, 2020; storymaps, 2020.

Çin’de ortaya çıktığı ve ticaret yolları ile yayıldığı düşünülen Kara Ölüm’ün yapılan bazı çalışmalarda ise 1346 baharında Hazar Denizi’nin kuzeybatı kıyılarından güney Rusya’ya kadar uzandığı bozkır bölgesinde başladığı (Ditrich, 2017) ileri sürülmektedir. Moğol ordusunun 1346 ve 1349 yılları arasında Kırım’daki ticaret şehri Kaffa’yı kuşatması sırasında vebadan ölen askerlerinin cesetlerini mancınıklarla şehrin içine atması dolayısıyla (Shipman, 2014) tarihteki ilk biyolojik silah olarak da nitelenen Black Death (Kara Ölüm) (Riedel, 2005) Avrupa’da önce İstanbul’a ulaştıktan sonra sırasıyla Sicilya, Viyana, Genova (İtalya), Marsilya, Coruna (İspanya) üzerinden Normandiya kıyılarına ve tüm Avrupa’ya yoğun şekilde yayılmıştır (Resim.3). Avrupa nüfusunun yaklaşık % 30-60’ının (Black, 2019; Cohen, 2011; Benedictow, 2005) Dünya çapında ise toplam 75 milyon kişinin hayatını kaybettiği kayıtlara geçmiştir (Samal, 2014). Tarihin temel kırılma noktalarından olan ve bu yönüyle Dünyayı sonsuza dek değiştiren Sanayi Devrimi’ni ortaya çıkaran Londra kenti ve lokasyonu da (Rabon, 2018) kara ölüm (Black Death) ile yüzleşmiş, 18 ay süren salgında 40.000 kişinin öldüğüne ilişkin tahminler kayıtlarda yer almıştır.



Resim 3. Black Death Ayak İzi, Kaynak: archeolog-home, 2020.

Salgının insanlar ve toplumsal yapı üzerindeki etkilerini açıklamak için adının “Kara Ölüm” olarak adlandırılması olgunun vehameti açısından ne kadar isabetli ise salgının nedenlerine ilişkin açıklamalarda geçmişteki salgınlara benzer bilimsel olmayan yakıştırmalara rastlanmıştır. Halk arasında doğal bir fenomen olarak görülen Kara Ölüm, Justinian vebasına benzer bir yaklaşımla “şeytanın açıklanamaz bir numarası ve Tanrının günahkarlara yönelik gazabı” (Cartwright, 2020) olarak nitelenmiştir.

Kolera, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) kayıtlarında insanlığın karşılaştığı en önemli salgınlardan biri olarak tarihe geçmiştir. Tarihi kayıtlarda Hipokrat (MÖ 460-377) ve Gallen (MS 129-216) tarafından aktarılan ve kolera olabilecek bir hastalığa ilişkin belirtilere rastlanmakla birlikte (who, 2020) hastalığa ilişkin modern dönem tanısı 1543’de Bangladeş’in güney Asya bölgesinde yer alan Ganj Deltası’nda tanımlanan bir hastalık ile eşleştirilmektedir (history, 2020). Şiddetli sulu ishale neden olan ve tedavi edilmezse dehidrasyona ve ölüme yol açabilen bulaşıcı bir hastalık olarak tanımlanan (webmd, 2020) Kolera günümüzde özellikle su ve hijyen sorunlarının yaşandığı bölgelerde görülmeye devam etmektedir.

İnsanlık tarihi açısından 20. yüzyıl, iki büyük dünya savaşı haricinde pek çok teknolojik, siyasal ve bunlara bağlı sosyo-ekonomik değişim ve dönüşümlerin deneyimlendiği yüzyıl olmasının yanında etkileri ve sonuçları açısından Dünya salgın tarihine geçen İspanyol gribine de tanık olmuştur.

Ortaya çıkış nedeni tam olarak açıklanamamakla birlikte kuş kökenli H1N1 virüsü olarak tanımlanan İspanyol gribi (Miller, health.com, 2020) 20. yüzyılda gerçekleşen gerek şiddeti gerekse etki alanı ve sonuçta ortaya çıkan toplam ölüm sayısı açısından insanlık tarihinin en yıkıcı salgınları arasında yer almıştır (britannica, 2020). 1918 yılında Birinci Dünya savaşının en şiddetli dönemlerinde görülen ve Dünya geneline yayılmadan önce Avrupa, Amerika Birleşik Devletleri ile Asya’nın bazı bölgelerinde gözlenen salgının Madrid kentindeki telgraf görüşmelerinde yer alması (history, 2020) ve ilk vakaların bu kentte kayıtlara geçmesi üzerine (Johnson, 2017) İspanyol gribi olarak anılmaya başlanmıştır.

1918-1919 yılları arasında dünyaya yayılan İspanyol Gribi’nde yaklaşık 40 ile 70 milyon kişinin hayatını kaybettiği yaklaşık 500 milyon kişinin etkilendiği düşünülmektedir (Samal, 2014). İspanyol Gribi’nin ortaya çıktığı Birinci Dünya Savaşındaki çarpışmalarda ölen kişi sayısının yaklaşık 17 milyon olduğu düşünüldüğünde söz konusu salgının toplumlar üzerinde bıraktığı etki daha anlaşılır olmaktadır (Resim. 4). İspanyol gribi (COVID-19 örneğinde olduğu gibi) pek çok siyasetçi ve tanınmış kişinin bu hastalığa yakalanması ile de

bilinmektedir. İngiltere Başbakanı David Lloyd George, karikatürist Walt Disney, ABD Başkanı Woodrow Wilson, aktivist Mahatma Gandhi, oyuncu Greta Garbo, ressam Edvard Munch ve Almanya'nın Kaiser Wilhelm II hastalığa yakalanmış ancak sağlıklarına kavuşmuşlardır (Johnson, 2017).



Resim 4. İspanyol Gribi Görsel, Kaynak: thetimes, 2020; history, 2020.

20. yüzyılın bir başka salgın deneyimi ise 1920'lerde Batı Afrika'dan gelen bir şempanzeden geliştiği düşünülen ancak ilk kez eşcinsel topluluklarında tespit edilen (Miller, 2020), AIDS (HIV) olmuş ve hastalık 20. yüzyılın sonlarında bir pandemi halini almıştır. On yıllardır bilinmesine rağmen tedavisi bulunamayan (LePan, 2020) DSÖ kayıtlarına göre bugüne kadar yaklaşık 33 milyon kişi hayatını kaybetmiş ve 2019 sonu itibarıyla yaklaşık 38 milyon HIV virüsü taşıyan insan bulunmaktadır (who, 2020). 2002 yılında Güney Çin'in Guangdong eyaletinde tanımlanan SARS koronavirüsü'nün (SARS-CoV) yarasalar ile başladığına kedilere ve daha sonra insanlara yayıldığı düşünülmektedir. Şiddetli akut solunum sendromu (SARS), Mart 2003'te küresel bir tehdit olarak kabul edilen viral solunum hastalığıdır (cdc, 2020). Dünya genelinde 26 ülkede görülen SARS hastalığının 8.098 kişiye bulaştığı ve hastalık nedeniyle 774 kişinin hayatını kaybettiği kayıtlarda yer almıştır (SARS, 2020).

Kökünü itibarıyla domuzlarda düzenli olarak grip salgınlarına neden olan A tipi grip virüsünün neden olduğu bir solunum yolu hastalığı (cdc, 2020) olarak tanımlanan Domuz gribi (Swine Flu) ilk kez 2009 Mart ayında ortaya çıktıktan sonra Dünya'da yaklaşık 18.500 kişinin ölümüne sebep olan (Jarus, 2020) bir salgın olarak kayıtlara geçmiştir. Yarasalarda ortaya çıkmış olabileceğine ve daha öncesinde ise develere bulaştığına inanılmakla birlikte başlangıç yeri ve nedeni bilinmeyen (paho, 2020) ve 2012 yılında Orta Doğu Solunum Sendromu olarak adlandırılan MERS-CoV salgını nedeniyle 850'den fazla kişi ölmüştür (cfr, 2020).

İsmi 1976'da ilk kez görüldüğü Kongo Demokratik Cumhuriyetindeki nehrinden alan ve özellikle Batı Afrika ülkelerinde sıkça görülen Ebola hastalığı yayılımında geline kritik eşik dolayısıyla 8 Ağustos 2014'de Dünya Sağlık

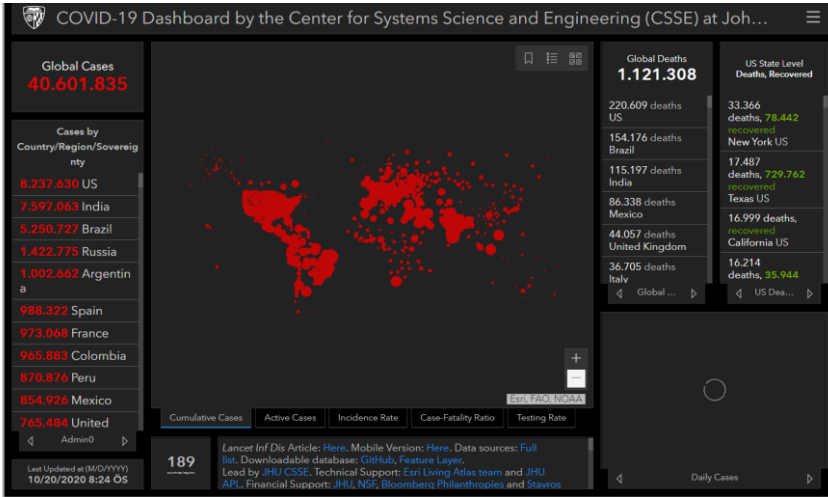
Örgütü (DSÖ) tarafından Uluslararası Halk Sağlığı Acil Durumu olarak ilan edildi (Rangare vd., 2015). Aralık 2013 ve Haziran 2016 arasında, ölüm oranı%50 olan ve bilinen bir tedavisi olmayan ölümcül bir hastalık olan Ebola on ülkede 11.000 'den fazla insanı (bunların da %99'unun Gine, Sierra Leone ve Liberya'da yaşamakta olduğu) ölümüne neden olmuştur (Adida vd., 2020).

Black Death'den yaklaşık 686 yıl sonra Dünya yine Çin üzerinden yayılan kökeni ve yayılımı konusunda ülkeleri karşı karşıya bırakan bir küresel salgın ile karşı karşıyadır: COVID-19. COVID-19 salgını gerek tarihin tekerrür edişine işaret eden “trajik ayak izi” gerekse Dünya'nın hemen tümünü ekonomik, sosyal, siyasal vb. pek çok açıdan etkisi altına alıp değişim ve dönüşüme zorlamasıyla benzerlerinden daha büyük bir çarpan etkisini ortaya çıkarmış ve çıkarmaya devam edecek görünmektedir. Ortaya çıkardığı sonuçlar ve beklenen etkileri açısından COVID-19 şimdiden “hipermobilize salgın” niteliğini fazlasıyla göstermektedir.

İlk COVID-19 vakası (SARS-CoV-2) 31 Aralık 2019'da DSÖ Çin Ülke Ofisi tarafından Hubei eyaletinin Wuhan şehrinde kayıtlara geçtikten sonra kazandığı hızlı ve sınır tanımaz yayılımı dolayısıyla DSÖ tarafından 30 Ocak 2020'de önce “Küresel Halk Sağlığı Acil Durum” (PHEIC) ardından 11 Mart 2020'de ise COVID-19 küresel pandemi/salgın olarak ilan edilmiştir. Koronavirüsler, hayvanlarda veya insanlarda hastalığa neden olabilecek büyük bir virüs ailesidir. İnsanlarda, birkaç koronavirüsün soğuk algınlığından Orta Doğu Solunum Sendromu (MERS) ve Şiddetli Akut Solunum Sendromu (SARS) gibi daha ciddi hastalıklara kadar solunum yolu enfeksiyonlarına neden olduğu bilinmektedir (saglikbakanligi, 2020). COVID-19'un en yaygın semptomları ateş, kuru öksürük ve yorgunluktur. Daha az yaygın olan ve bazı hastaları etkileyebilecek diğer semptomlar arasında burun tıkanıklığı, baş ağrısı, boğaz ağrısı, ishal, tat-koku kaybı, ciltte kızarıklık, parmaklarda renk değişikliği ve nefes darlığı şikâyetleri bulunmaktadır. Virüsün ana bulaşma yolu damlacıklar ve temasıdır. Wuhan hastanesindeki on beş sağlık çalışanı, doğrulanmış veya şüphelenilen enfeksiyonu olan hastalara bakarken enfekte olmuşlardır (covid19bilgi, 2020) Temasın yanı sıra; cep telefonlarından kapı kollarına, tuvaletlerden ayakkabı tabanına virüsün bulaşabildiği tespit edilmiş bu durum insanlarda ciddi bir kaygı ve yaşam şeklinde değişikliklerin başlamasına sebep olmuştur (worldometers, 2020). Çin'den başlayarak ABD, Hindistan, İngiltere, Brezilya, İtalya, Fransa, Meksika, Almanya, Türkiye gibi birçok ülkeye yayılan virüs nedeniyle öncelikle ileri yaşta ve kronik rahatsızlığı olan bireylerin risk altında olduğu belirtilmiştir. Yaşadığımız çağın etkisiyle COVID-19'a temalı pek çok doğru/yanlış bilgi kasıtlı/kasıtsız olarak hızla yayılmış doğruluğu tespit edilmeyen birçok paylaşım insanları korku ve paniğe sevk etmiş, tüm dünyada hükümetlerin verileri ve süreci gizlediği düşünülmüştür. Okullar, toplanma

Çevresel Değerlere Etkileri Açısından Covid-19

alanları, restoranlar, piknik, mesire alanları, ulaşım gibi kamusal alanlara bireysel ve toplu erişime ilişkin kısıtlamalar ve yasaklar getirilmiştir. İnsanların alışık olduğu düzenden hızlıca yeni bir düzene geçmek zorunda kaldığı süreçte yöneticiler çeşitli bilgilendirme paylaşımları, videolar, uygulamalar hazırlamışlardır. Ev dışındaki yaşamın durma noktasına geldiği karantina süreçlerinin hem psikolojik hem de ekonomik sonuçları ilerleyen günlerde daha net bir şekilde görülebilecektir. Virüsün tespit edildiği ülke olan Çin başta olmak üzere salgını kontrol altına alınan ülkelerde normalleşme süreci başlatılmış olmakla birlikte son dönemlerde gerek DSÖ gerekse ülke verilerindeki artış salgının 2. belki 3. Dalgasının yaşanmakta olduğuna dair tedirgin edici güçlü varsayımlar ortaya koymaktadır. 20.10.2020 itibariyle Dünya’da 40.631.805 COVID-19 vakası tespiti yapılmış ve yine dünya genelinde 1.121.308 kişi COVID-19’a bağlı sebeplerden hayatını kaybetmiştir (coronavirus-statistiques, 2020). En fazla ölümün yaşandığı ülkeler arasında ABD’nde 220.609, Brezilya’da 154.176, Hindistan’da 115.197, Meksika’da 86.338, İngiltere’de 44.057 ve Pandemi’nin başlangıcında salgının etkilerinin yoğun seyretmesi ile Dünyanın merakla izlediği İtalya’da 36.705 kişi hayatını kaybetmiş bulunmaktadır (Resim. 5). Aynı tarih itibariyle Türkiye’de 351.413 COVID-19 vakası tespit edilmiş ve COVID-19’a bağlı sebeplerle 9.445 kişinin hayatını kaybettiği resmi kayıtlara geçmiştir (covid19, 2020).



TÜRKİYE COVID-19 HASTA TABLOSU	BUGÜN	BU HAFTA	TOPLAM
	20 EKİM 2020	TEST SAYISI	HASTALARDA ZATÜRRE ORANI
	116.565	%5.6	12.641.126
	HASTA SAYISI	YATAK DOLULUK ORANI	HASTA SAYISI
	1.894	%48.1	351.413
	VEFAT SAYISI	ERİŞKİN YOĞUN BAKIM DOLULUK ORANI	VEFAT SAYISI
	74	%65.2	9.445
	İYİLEŞEN HASTA SAYISI	VENTİLATÖR DOLULUK ORANI	AĞIR HASTA SAYISI
	1.512	%32.1	1.545
		ORTALAMA TEMASLI TESPİT SÜRESİ	İYİLEŞEN HASTA SAYISI
		7.5 SAAT	306.939
		FİLYASYON ORANI	
		%99.6	

Resim 5: Dünya’da ve Türkiye’de Güncel COVID-19 Verileri, Kaynak: coronavirus-statistiques, 2020; covid19, 2020

2. COVID-19 Sürecinin Çevresel Değerler Üzerine Etkisi

Covid-19, dünyanın birçok ülkesinde benzeri görülmemiş bir etkiye sebep olmuştur. Virüs, hemen hemen her ülkeyi etkilemiş ve milyonlarca insana bulaşarak bugün itibariyle 1 milyonu aşan kişinin ölümüne neden olmuştur (who, 2020). Şu anda çoğu ülke virüsün yayılmasıyla savaşmakta ve bulaşın engellenmesi için uzmanlarca birincil önlem olarak belirlenen sosyal mesafe için kamu politikaları oluşturmaya çalışmaktadır. Dolayısıyla önceliğin insan sağlığı üzerinde şekillendiği açıktır. Bu nedenle, virüsün çevre üzerindeki dolaylı etkisi çok az analiz edilmiştir. Virüsün çevre üzerindeki dolaylı etkisi çok az analiz edilse de yapılan ilk çalışmalar, çevre üzerinde olumlu bir dolaylı etki olduğunu göstermektedir. İklim uzmanları, sera gazı (GHG) emisyonlarının İkinci Dünya Savaşı'ndan bu yana daha önce görülmemiş oranlara düşebileceğini tahmin etmektedir (Global Carbon Project, 2020). Bu sonuç, esas olarak pandeminin ortaya çıkmasının ardından hükümetler tarafından benimsenen mesafe ve izolasyon politikalarından kaynaklanmaktadır. Örneğin pek çok hükümet tarafından benimsenen mesafe önlemleri, dünyadaki birçok plajın temizlenmesine neden olmuştur. Bu durum plajları ziyaret eden turistlerin ürettiği atıkların azalmasını da doğal bir sonucudur. Benzer şekilde, gürültü seviyeleri çoğu ülkede önemli ölçüde düşmüştür. Özel ve toplu taşıma ile ticari faaliyetlerin azalması, gürültünün de azalmasına neden olmuştur.

Çevre üzerindeki olumlu dolaylı etkilerine rağmen COVID-19 olumsuz dolaylı etkiler de meydana getirmiştir. Örneğin, ABD’de bazı şehirlerdeki yetkililer, virüsün geri dönüşüm merkezlerinde yayılma riskinden endişe

duydıkları için geri dönüşüm programlarını askıya almıştır. Ayrıca özellikle salgından yoğun şekilde etkilenen Avrupa ülkelerinde, sürdürülebilir atık yönetimi kısıtlanmıştır. Örneğin İtalya, enfekte olanların atıklarını ayırmasını yasaklamıştır. Öte yandan, bazı endüstriler tek kullanımlık torba yasaklarını kaldırmış, bir zamanlar tüketicileri çantalarını getirmeye teşvik eden şirketler, tek kullanımlık paketlemeye giderek daha fazla atık kullanmıştır. Örneğin, popüler bir kahve şirketi, yeniden kullanılabilir fincanların kullanımına geçici bir yasak getirdiğini duyurmuştur. Ayrıca, çevrimiçi yemek siparişinin artması gibi gelişmeler hem organik hem de inorganik evsel atıkların çeşitlenerek artmasına neden olmuştur.

3. COVID-19'un Öngörülemeyen Çevresel Yönleri

DSÖ'nün COVID-19'u hızla yayılan bir salgın olarak ilan etmesinden sonra, dünyanın dört bir yanında insanlar mesafe ve karantina uygulamalarına başlamışlardır. COVID-19 dünyanın diğer bölgelerine hızla yayılırken, tıbbi atık yönetimi üzerinde durulması gereken bir konu olarak tekrar gündeme gelmektedir. Temizleyiciler, çöp toplayıcılar ve halka açık yerlerde çok fazla zaman geçirmek zorunda kalan diğer insanlar; temastan tıbbi atıklara kadar olumsuz etkiler açısından daha yüksek risk altındadırlar. Dünyanın her yerinde hükümetlerin eğitime ara verdiği ve birçok çalışanın evden çalışmaya başladığı süreçte sadece kentlerin temizliğini koruyanların günlük işlerine gitmesi gerekmiştir. Bu durum onları en çok savunmasız gruplardan ve maskelerdeki solunum damlacıklarından virüse karşı oldukça duyarlı bir grup haline getirmiştir. Bu süreçte tüm vatandaşların da kullanmaya başladığı maskeler, sıvıya dayanıklı ve denize/çöpe atıldıktan sonra uzun süre dayanan plastik bazlı malzemelerden yapılmıştır. Bir günden daha uzun süre kullanılmaması gereken cerrahi maskeler, eldivenler, dezenfektanlar, kolonya içeren şişeler ve kağıt mendillerin yoğun kullanımı neticesinde çevrede büyük bir tıbbi atık riski meydana gelmektedir. Dünya üzerinde yaşayan milyarlarca kişi aniden günde bir veya birkaç maske, tek kullanımlık eldiven ve el dezenfektanı kullanmaya başladığı için çöp miktarı önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu tür tıbbi atıklar hem karada hem de denizde hayvanların doğal ortamına atıldıklarında ve hayvanlar tarafından yanlışlıkla yenildiğinde kurşun içeren maddelerin vücuduna girmesi sebebi ile ölümlerine neden olabilir (Hellewell vd., 2020). COVID-19 tedavisinde bazı ülkelerde kullanılan hidrosiklorokin ve klorokin içerikli ilaçlar suda yaşayan organizmalar için tehlikeli olarak tanımlanmış üstelik bu içerikli ilaçlar pandemi ile yeni ortaya çıkan kirleticiler olarak kabul edilmiştir (Liu vd., 2020).

Temmuz 2020 itibariyle, dünya çapında otuz milyondan fazla doğrulanmış COVID-19 vakasına rastlanmıştır. Vaka tespitlerinde yapılan testler çoğunlukla teşhis laboratuvarlarında gerçekleşmiş ve bu laboratuvarlarda genellikle toprağı ve suyu kirleten büyük miktarlarda plastik ve kimyasallar üreten tek kullanımlık malzemeler kullanılmıştır. Kontrol altına alınan alanların yakınına insanların yaklaşmaması için fiziksel bariyer olarak kullanılan cihazlar, propilenden (bir yağ türevi) gelen metakrilattan (şeffaf, esnek ve dayanıklı bir plastik malzeme) yapılmıştır. Yararlı ömürleri sona erdiğinde, bu ürünlerin çöplüklere veya çevreye ulaşacakları düşünüldüğünde oluşacak çevresel zarar dikkate değerdir. Birçok ülkenin plajlarında (Saadat vd., 2020) ve denizlerinde tek kullanımlık maske ve eldivenlerde artış olduğu bildirilmiştir. Plastik atıklarla birlikte, tek kullanımlık maskelerde hayvanların dolaşabileceğı veya yanlışlıkla onları yiyebileceğı kara ve su sistemlerine ulaşabilecektir. Son bilimsel kanıtlar, mikroplastiklerin gezegenin uzak bölgelerine ulaşabileceğini ve ayrıca besin alımı ve nefes alma yoluyla vücudumuzda son bulabileceğini göstermiştir (Allen vd, 2020). Kontamine tıbbi atıkların yakılmasının da bir kirlilik kaynağı ve halk sağlığı üzerinde önemli bir etkiye sahip olacağı düşünüldüğünde Koronavirüsü ortadan kaldırmak için bu tekniğin kullanılması, zaman içinde dolaylı sağlık sonuçlarına neden olabilecektir.

4. COVID -19'un Çevre Yönetimi Üzerindeki Etkileri

Doğal kaynakların yönetimi insan yaşamının kalitesi üzerinde etkilidir. Mega kentleri teşvik eden modern yaşam tarzına ek olarak, doğal kaynakların yoğun olarak kullanımına güçlü bir şekilde odaklanan mevcut ekonomik sistem, doğal ortamları büyük ölçüde değiştirmiştir. Bu durum, insanların küçük alanlarda kümelenmesi ve yoğun nüfuslu bölgeler arasında tampon görevi yapabilecek doğal alanların olmaması nedeniyle yeni hastalıkların gelişmesi ve yayılmasına imkân hazırlayan yapay ortamların oluşturulmasına katkı sağlamıştır (Hunter, 2017). Doğal ekosistemler yalnızca ekonomik olarak değerli kaynaklar sağlamanın yanı sıra ekolojik işlevleri aracılığıyla insan refahına da hizmet etmektedir. Ekosistem hizmetleri, iklim koşullarının düzenlenmesine, su ve hava kalitesinin kontrolüne, kirleticilerin arıtılmasına, hastalıkların kontrolüne izin verir ve yabani türler için habitat sağlamaktadır. Yetersiz çevre yönetimi, ekosistem hizmetlerinin faydalarını azaltmakta ve insan hayatı dâhil biyolojik çeşitliliğin sürdürülebilirliğini tehdit etmektedir.

Karasal ekosistemlerde, insanlar ve yaban hayatı arasında yükselen çatışma, özellikle tarım/ ormancılık faaliyetlerinin arttığı alanlarda arazi

örtüsünde değişiklikler yapılmasına sebep olmuştur. Doğal yaşam alanlarında meydana gelecek olan kayıplar yaban hayatı, hayvanlar ve insanlar arasındaki etkileşimi de etkileyecektir. Bilimsel kanıtlar, insanlar ve hayvanlar arasında ki etkileşimin patojenlerin bulaşını artırdığı fikrini desteklemektedir (Jones ve Kock, 2013). İçinde bulunduğumuz mevcut pandemi ile de kanıtlandığı üzere patojenik virüsler ve bakteriler, orijinal hayvan konakçılarıyla birlikte, kendileri üzerinde ciddi etkiler oluşturmazken, yeni insan konakçılara bulaşmaları durumunda ciddi sağlık etkilerine sebep olabilirler. İnsanları etkileyen yeni ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların önemli bir kısmı çoğunlukla vahşi yaşamdan kaynaklanmaktadır ve zoonotiktir. 1960'tan beri zoonotik salgınlara rastlanmış ve ölümcül akut solunum sendromuna (SARS) neden olan ilk koronavirüs 2002'de kayıtlara geçmiştir. 2012'de Suudi Arabistan'da zoonotik bir β -koronavirüs salgını rapor edilmiş ve MERS-CoV adı verilen virüs 27 ülkeye yayılmıştır (Docea vd., 2020). Bu nedenlerden dolayı, doğal ortamları doğru yönetmek, patojenlerin doğal ortamlarında kalmalarını sağlamak önemlidir. Yeşil alanların azlığı ve mega şehirlerdeki insan faaliyetlerinin yüksek atmosferik emisyonları, yakın yerleşim alanlarında yüksek yoğunlukta hava kirliliğine neden olmaktadır. Doğru çevre yönetimi, olumlu düzenlemelere izin verecek şekilde planlanmalıdır (örneğin iklim düzenleme faaliyetleri gibi). Kentlerde çok az yeşil alan varsa, ortalama sıcaklık artar ve nem azalır kent içerisinde insan yapımı bir mikro iklim meydana getirilirse COVID-19 gibi ortaya çıkan bulaşıcı hastalıkların yayılması, çevrenin sürdürülemez kullanımıyla doğrudan bağlantılı hale gelecektir.

5. COVID-19 Sürecinin Çevre Üzerindeki Olumlu ve Olumsuz Etkileri

COVID-19 süreci toplumsal yaşamın her alanına dokunan deneyimler elde edilmesine neden olmuştur. Yaşan süreçte getirilen sosyo-ekonomik kısıtlamalar her ne kadar insan yaşamına ilişkin pek çok olumsuz sonuçlar ortaya çıkarmakla birlikte belki de sanayi devriminden bugüne ilk kez çevresel değerlerin tahribatında bir azalma eğilimi gözlenmiştir. Salgın süreci içinde bile olsa bu sonucu deneyimlemek ve tespit etmek bile insan-çevre etkileşiminde gelinen noktaya ilişkin neden-sonuç ilişkisi hakkında kesinlik sunmaktadır.

5.1. Hava Kalitesi - Azalan No₂ Ve Pm 2.5 Konsantrasyonları

İnsan sağlığı için hava kalitesi çok önemlidir; ancak dünya nüfusunun % 91'i, kötü hava kalitesinin izin verilen sınırları aştığı yerlerde yaşamaktadır (who, 2016). Hava kalitesindeki bozulmanın sonuçları, her yıl küresel ölüm oranlarının önemli bir yüzdesinde kendini göstermektedir (Zhang vd., 2017). Bu bağlamda,

2016 yılındaki DSÖ raporu, hava kirliliğinin dünyadaki toplam ölümlerin neredeyse %8'ine katkıda bulunduğunu göstermektedir ve bundan en çok etkilenen ülkeler Afrika, Asya ve Avrupa'nın bir bölümünde yer almaktadır (who, 2016). Çin, COVID -19 yayılımını kontrol etmek için trafik kısıtlamaları ve karantina önlemleri uygulamıştır. Bu eylemler hava kirliliğinde azalmalara sebep olmuştur. Öte yandan, Copernicus Sentinel-5P uydusundan yapılan okumalar, Avrupa'da karantina önlemleri uygulayan ilk kentler olan Roma, Madrid ve Paris üzerindeki NO₂ konsantrasyonlarında önemli bir düşüş olduğunu göstermiştir. Ek olarak, Avrupa Birliği'nin Copernicus Atmosfer İzleme Hizmeti (CAMS), geçtiğimiz Şubat ayında önceki üç yıla göre PM 2.5 düşüş gözlemiştir. Çin'de, bu süreçte alınan hava kalitesi iyileştirmelerinin bile insan sağlığı üzerinde olumlu etkileri olduğunu göstermiştir (Chen vd., 2020).

Sadece ulaşım sektörü değil, sanayi ve imalat sektörü de pandemiden büyük ölçüde etkilenmiştir. COVID-19, insan sağlığı ve dünya ekonomisi üzerinde ciddi olumsuz etkilere sahiptir, ancak aynı zamanda sınırlı sosyal ve ekonomik faaliyetler nedeniyle kirliliğin azalmasına da sebep olmaktadır. Bu salgın aynı zamanda kapsamlı iş kayıplarına neden olmuş ve işletmeler virüsün yayılmasını kontrol etmek için kapandığında milyonlarca insanın geçimi noktasında aksaklıklara sebep olmuştur. İnsanların can kaybına sebep olan bu tür bir salgın, kesinlikle çevresel değişim getirmenin bir yolu olarak görülmemelidir. Kirletici emisyonlar geri döndüğünde bu ara dönem hiç yaşanmamış gibi bugün gördüğümüz değişikliklerin kalıcı bir etkisi olmayacağı unutulmamalıdır (McCloskey ve Heymann, 2020).

5.2. Temiz Sahiller

Plajlar, kıyı bölgelerinde bulunan en önemli doğal sermaye varlıklarından biridir (Zambrano vd., 2018). Kıyı topluluklarının hayatta kalması için kritik öneme sahip hizmetler (arazi, kum, rekreasyon ve turizm) sağlarlar ve aşırı kullanımdan korunması gereken içsel değerlere sahiptirler (Lucrezi vd., 2016). Bununla birlikte, insanlar tarafından bilinçsiz kullanım, dünyadaki birçok kumsalda kirlilik kaynaklı sorunların ortaya çıkmasına neden olmuştur (Partelow vd., 2015). Yeni koronavirüs salgınında uygulanan mesafe önlemleri neticesinde turist eksikliği, dünyadaki birçok plajın görünümünde kayda değer bir değişim meydana getirmiştir. Örneğin, Acapulco (Meksika), Barselona (İspanya) veya Salinas (Ekvador) plajları artık daha temiz ve berrak görünmektedir. Koronavirüsün bir başka beklenmedik çevresel etkisi de İtalya'nın Venedik kentinde gözlenmiştir. Turist sayıları koronavirüs nedeniyle

azalınca Venedik'in kanallarındaki sular geçmişe göre daha temiz hale gelmiştir. Motorlu tekneler, tortu çalkantıları ve diğer su kirleticileri verimli bir şekilde atılırken, kentliler berrak suyu görmüş ve kanallarda balıklar bir kez daha görülebilmektedir (Cohen, 2011).

5.3. Çevresel Gürültü Seviyesinin Azaltılması

Çevresel gürültü, insan kaynaklı faaliyetler (örneğin, endüstriyel veya ticari faaliyetler), motorlu araçların geçişi ve yüksek ses seviyesindeki melodiler tarafından üretilebilecek istenmeyen bir ses olarak tanımlanır. Çevresel gürültü, sağlık sorunlarına neden olan ve ekosistemlerin doğal koşullarını değiştiren, nüfus ve çevre için başlıca rahatsızlık kaynaklarından biridir (Zambrano vd., 2018). Çoğu hükümetin karantina önlemleri alması, insanların evde kalmasına neden olmuş; bununla birlikte özel ve toplu taşıma kullanımı önemli ölçüde azalmış ve ticari faaliyetler neredeyse tamamen durma noktasına gelmiştir. Tüm bu değişiklikler, dünyadaki çoğu şehirde gürültü seviyesinin önemli ölçüde düşmesine neden olmuştur.

5.4. Artan Atık

Organik ve inorganik atık oluşumuna dolaylı olarak toprak erozyonu, ormansızlaşma, hava ve su kirliliği gibi çok çeşitli çevresel sorunları eşlik etmektedir (Schanes ve Dobernic, 2018). Çoğu ülkede oluşturulan karantina politikaları, tüketicilerin eve teslim için çevrimiçi alışveriş taleplerinin artmasına neden olmuştur. Sonuç olarak, haneler tarafından üretilen organik atıklar artmıştır. Ayrıca, çevrimiçi satın alınan yiyecekler paketlenmiş olarak gönderilmiş bu durum inorganik atıkları da arttırmıştır. Tıbbi atıklar da salgın sürecinde artmıştır. Wuhan'daki hastaneler, 50 tonun altındaki önceki ortalamalarına kıyasla, salgın sırasında günde ortalama 240 metrik ton tıbbi atık üretmiştir. Tüm ülkelerde maske, dezenfektan ve eldiven gibi kişisel koruyucu ekipmanlardan kaynaklanan çöplerde de artış olmuştur (Calma, 2020).

5.5. Atık Geri Dönüşümünde Azalma

Atık geri dönüşümü her zaman tüm ülkeler için önemli bir çevresel sorun olmuştur. Geri dönüşüm, kirliliği önlemenin, enerji tasarrufu yapmanın ve doğal kaynakları korumanın yaygın ve etkili bir yoludur (Varotto ve Spagnolli, 2017). Salgının bir sonucu olarak, yetkililer COVID-19'un geri dönüşüm merkezlerinde yayılma riskinden endişe duyduklarından, ABD gibi ülkeler bazı

kentlerdeki geri dönüşüm programlarını durdurmuştur. Özellikle salgından etkilenen Avrupa ülkelerinde atık yönetimi kısıtlanmıştır. Örneğin İtalya, enfekte sakinlerin atıklarını ayırmasını yasaklamıştır. Ayrıca, tek kullanımlık plastik hala virüs ve bakteri barındırabiliyor olsa bile, endüstri tek kullanımlık torba yasaklarını kaldırmıştır (Bir, 2020).

5.6. Çevre Üzerindeki Diğer Dolaylı Etkiler

Çin, COVID-19'un atık su yoluyla yayılmasını önlemek için atık su arıtma tesislerinden dezenfeksiyon rutinlerini (esas olarak artan klor kullanımı yoluyla) güçlendirmelerini istemiştir. Bununla birlikte, COVID-19 virüsünün içme suyunda veya atık suda hayatta kaldığına dair hiçbir kanıt yoktur (who, 2020b). Aksine, sudaki fazla klor insanların sağlığı üzerinde zararlı etkilere sebep olabilmektedir (Koivusalo ve Vartiainen, 1997). Kamuya açık ortamlarda dezenfektanların kullanımı pandemi sırasında bazı ülkelerde uygulanan bir uygulama olmuştur. Dezenfektan maddeleri arasında bir kirletici olarak sınıflandırılan triklosan'ın (Wang vd., 2020) ve diğer diğer dezenfektanların aşırı kullanımı sağlık ve çevre üzerinde zararlı etkilere neden olabilir.

5.7. Yeni Atıklar ve Yönetimi

Salgın sırasında, enfekte olmuş maskeler, eldivenler ve diğer koruyucu ekipmanlar dâhil olmak üzere birçok türde ek tehlikeli ve tıbbi atık üretilmiştir. Son zamanlarda hava yoluyla bulaşma raporları kamusal ortamlarda maskelerin kullanılması için tavsiyelere yol açmıştır. Bu atığın etkin yönetimi, insan sağlığı veya çevre üzerindeki öngörülemeyen etkileri en aza indirebilir. Biyomedikal ve sağlık bakımı atıklarının etkili yönetimi, uygun tanımlama, toplama, ayırma, depolama, taşıma, işleme ve bertarafın yanı sıra dezenfeksiyon, personelin korunması ve eğitim gibi önemli hususları beraberinde getirmektedir. Kontamine atık kaynağı hastanelerle sınırlı değildir. Gelişmiş sağlık tesisleri bile, hızla artan enfekte sayısı ile başa çıkmak için yetersiz hale gelmiştir. Evde kendi kendine izole olan hafif semptomlu hastalar da kontamine atık oluşturmaktadır. Yeni atık yönetiminde ayırma kuralları, atık toplamadan atık toplama işçilerinin güvenlik protokolüne kadar önemli bir yapısal değişikliği gerektirmektedir. Atık maskelerin, eldivenlerin, kâğıt mendillerin ve diğer kontamine atıkların çift torbalı olması gerekmektedir. Almanya, normalde geri dönüştürülebilir atık olarak sınıflandırılan gıda kaplarının patojenlerle kontaminasyon riski varsa, artık tehlikeli atık olarak işlem görmeleri gerektiği yönünde karar almıştır (Klemes, 2020). Pozitif veya şüpheli COVID-19 vakaları olan hanelerin ayrı atık

toplama sistemlerinin kullanımı önerilmektedir. Bu uygulamalar önlem görevi görür ancak, plastik kullanımını da arttırabilir. Atık yönetim sistemleri lojistik zorluklara sebep olmaktadır. Her pandemi sırasında halk sağlığı tüm diğer hususların önüne geçmektedir. Kurtarma planları ve ekonomik canlandırma paketleri geliştirilmektedir. Plastik atık dalgalanmalarının ekonomik ve çevresel etkileri henüz tam olarak analiz edilmemiştir. Atık miktarı, mevcut arıtma ve bertaraf tesislerini zorlamakta ve uygun olmayan atık yönetiminden kaynaklanan ikincil bulaşma riskini ortaya çıkarmaktadır. Pandeminin neden olduğu etkiler, daha iyi ve farklı bir gelecek toplumu inşa etmek için bir temel/ders olarak kullanılmalıdır. Bu noktada önemli olan; ani artışla başa çıkmak için alınan acil durum önlemlerinin pandemiden sonra uzun vadeli atık yönetimi seçeneklerine nasıl dönüşeceği.

6. Gelecekteki Salgın Hastalık Tehditleri İçin Öneriler

Yaşadığımız ve yaşamaya devam ettiğimiz COVID-19 sürecinde; hazırlıklı olma ve çevreye duyarlı olma konuları ile ilgili temel dersler bulunmaktadır. Bu bilgileri takip etmek gelecekteki salgınları kontrol etmeye de yardımcı olacaktır. Çevre bilimi, veterinerlik ve sağlık bilimi araştırmalarını bütünleştiren "tek sağlık" yaklaşımı bu süreçte daha dikkat çekici hale gelmiştir (Bonilla-Aldana vd., 2020). Bu alanlar arasında iyi bir etkileşime sahip olmak, gelecekteki salgın durumlarında hızlı ve zamanında geri bildirim sağlayabilir. Ek olarak, araştırmacılar, sağlık personeli ve sosyal liderlerin yalnızca sağlık bilimlerine değil, çevresel ve sosyo-ekonomik terimlere dayalı stratejiler tasarlamak için birlikte çalışmalarını da oldukça önemlidir. Bu salgın, özellikle doğal kaynaklara büyük ölçüde bağımlı olan ülkelerde insanların sağlıklı bir çevre ile bağlantılı olduğunu hatırlamak için ciddi bir fırsat olarak değerlendirilebilir. Gelecekteki herhangi bir pandeminin önüne geçebilmek ve virüslerin vahşi türlerden insanlara bulaşmasını önlemek için uygun çevre yönetimi gerekli olacaktır. Bu bağlamda potansiyel tehditleri belirleyebilmek için yaban hayatı virolojisi ve yaban hayatı immünolojisi hakkında daha fazla çalışma yapılmalıdır.

Kentsel yönetim çok önemlidir ve kentler tasarlanırken önceki uygulamalardan daha yoğun biçimde sağlık ve çevre dikkate alınmalıdır. Kentsel arazi kullanımı planlaması ve ekosistemle ilişkili hizmetlerinin sağladığı olumlu faydalara daha fazla vurgu yaparak, hastalıkları azaltmaya yardımcı olacak garden city benzeri uygulamalar gerçekleştirebilir. Pandemi sürecinde kentli bireylerin temiz hava, bireysel izolasyon, kamusal hizmete erişim gibi konularda yaşadıkları güçlükler dikkate alınarak mega kent modeli yeniden formüle

edilmelidir. Mesafeye rağmen iletişim imkanı sağlayan teknolojiler baz alınarak küçük köy modelleri göz önünde bulundurulmalı, nüfus yoğunluğunu azaltacak, ekosistem doygunluğunun önlenmesine yardımcı olacak seçenekler değerlendirilmelidir. Hükümetler, hava kirliliğini azaltmak için yeşil enerjilerin kullanımına dayalı çevresel ve sürdürülebilir politikalar uygulamalıdır. Nihayetinde halk sağlığı, tüm bunların gerektirdiği doğal bir çevreden yararlanacaktır.

COVID-19 ve benzeri pandemi süreçlerinde etkin bir mücadele sağlamak noktasında, kimyasal yönetim entegre edilmeli, sadece bir kirleticinin bireysel olarak yaban hayatı ve insan sağlığı üzerinde sahip olabileceği doğrudan olumsuz etkilerle değil, aynı zamanda bulaşıcı ajanlarla bir bütün olarak ilişkili sinerjik etkilerle motivasyon içinde olması teşvik edilmelidir. İçinde bulunduğumuz pandeminin getireceği çevresel etkiler küresel kapsamda olacaktır. Çözümler de insan kaynaklı kirliliği kontrol etmeye ve karantina dönemlerinde atık yönetimindeki iyileştirmelere yönlendirilmelidir (Sarkodie ve Owusu, 2020). Ayrıca salgın sırasında çoğu plastik olmak üzere büyük miktarlarda ev ve hastane atığı üretilmesi ve çevreye yayılımı plastik kullanımını azaltmak için hali hazırda devam eden eylemleri engelleyebilir. Rutin ev içi ve tıbbi alanda kullanılan plastiğe alternatif arayışları teşvik edilmelidir. COVID-19 oluşumunu önceden tespit etmek için önleyici epidemiyolojik modellerin oluşturulması (örneğin, evsel atık suyun izlenmesi) gereklidir. Atık su tesisleri, yüksek konsantrasyonlu ilaçlarla başa çıkmak için etkili arıtmalar içermelidir. Tüm bu eylemler, gelecekte bir pandemiyle karşılaşmak için çevresel olarak sürdürülebilir uygulamalara göre protokoller tasarlamaya yardımcı olabilir.

SONUÇ

Çalışma COVID-19'un çevre üzerindeki ilk etkilerini ortaya çıkarmayı amaçlamakta ve olumlu/olumsuz dolaylı etkiler vurgulanmaktadır. Olumlu dolaylı etkiler, özellikle hava kirliliği konusunda şekillenmektedir. Hava kirliliğine neden olan gazların yüksek konsantrasyonları, gelişmiş ülkelerin en büyük çevre sorunlarından biri olduğu dikkate alındığında pandeminin olumlu yönü ortaya çıkmaktadır (Sharma ve Dhar, 2018). Ayrıca, plajların kalitesinin iyileştirilmesi ve çevresel gürültünün azaltılması, olumlu dolaylı etkiler olarak vurgulanmaktadır. Olumsuz dolaylı etkiler arasında ise evsel ve tıbbi atık artışı dikkat çekmektedir. ABD ve İtalya gibi ülkelerde atıkların geri dönüştürülmesine ilişkin kısıtlama, COVID-19'un bir başka olumsuz

dolaylı etkisi olmuştur. Pandeminin bir sonucu olarak bazı sera gazı emisyonları azalmış olsa da, bu azalmanın atmosferde on yıllardır biriken toplam sera gazı konsantrasyonları üzerinde çok az etkiye sahip olabileceğini belirtmek gerekir. Önemli bir düşüş için, ülke ekonomilerinde uzun vadeli bir yapısal değişiklik olması gerekmektedir.

Bu sonuca çevresel düzenlemeler yapılması ve yapılan çevresel düzenlenmelerin onaylanarak uygulanması ile ulaşılabilir. Ayrıca, bazı ülkelerde hali hazırda gözlemlenen sera gazı emisyonlarındaki azalma geçicidir. Pandemi/Karantina uygulamaları sona erdiğinde, ülkeler büyük olasılıkla ekonomilerini canlandıracak ve sera gazı emisyonları yeniden ciddi artışlar gösterecektir. COVID-19 sürecinde evsel atıkların güvenli yönetimi salgınla mücadelede kritik eşiklerden biri olabilecektir. Kontamine maskeler, eldivenler, kullanılmış veya son kullanma tarihi geçmiş ilaçlar ve diğer öğeler gibi tıbbi atıklar evsel atıklarla kolayca karıştırılabilir. Bu nedenle söz konusu bu atıklar tehlikeli atık olarak işlem görmeli ve ayrı olarak imha edilmelidir. Ayrıca, bu tür atıklar uzman belediye operatörleri veya atık yönetimi operatörleri tarafından toplanmalıdır. Aynı doğrultuda, BM Çevre Programı, hükümetleri tıbbi, evsel ve diğer atıklar da dâhil olmak üzere atık yönetimini, olası ikincil sağlık ve çevresel etkileri en aza indirmek için acil ve temel bir kamu hizmeti olarak ele alması gerekliliğini vurgulamaktadır (ARCplus, 2020). Son olarak, COVID-19'un çevre üzerinde hem olumlu hem de olumsuz dolaylı etkilere sebep olacağı, ancak olumsuz etkilerin daha büyük olacağı sonucuna varılmıştır. Kısa bir süre içinde sera gazı konsantrasyonlarını azaltmak, çevremizi temizlemek için sürdürülebilir bir yol değildir. Dahası, ülkeler COVID-19 salgınının çevre üzerindeki etkisini ihmal ederse daha uzun sürecek ve yönetilmesi daha zor olabilecek başka çevresel sorunları da beraberinde getireceği gerçeği unutulmamalıdır. Kent ölçeğinde pandemi sürecinde elde edilen deneyimler eşliğinde mevcut kent stratejik planlarının yeni normal şartlara göre revize edilmesi önümüzdeki dönemin birincil konuları arasında yer almalıdır. Üstelik kentlerin stratejik planlarından ayrı bir salgınla mücadele eylem planlarını acilen geliştirmeleri teşvik edilmeli/sağlanmalıdır. Bu konuda kent ölçekli çalışmaların sonuç vermesi açısından hükümetlerin sağlayacağı desteğin önemini yadsımamakla birlikte yerel toplumsal kesimlerin ve dinamiklerin mevcut kent yönetimleri ile daha etkin işbirliği içinde olmalarına özel

önem verilmesi gerekmektedir. Hükümetler ölçeğinde ise dönemsel mikro/makro kalkınma, eğitim, ekonomi, sosyal yaşam, vb. (Türkiye için 11. Kalkınma Planı) planlarının da salgın perspektifi ile gözden geçirilmesi ve yeni normal koşullara uyarlanması gerekmektedir. Ayrıca doğrudan çevre yönetimine ilişkin uluslararası, ulusal ve yerel ölçekli kurumsal yapıların mevzuatı, işlevleri, donanımları, personel kapasitelerinin de aynı gerekçe çerçevesinde yeniden ele alınması/yapılandırılması benzeri salgın türevlerindeki başarı şansını artıracaktır. Merkezi ve yerel ölçekli çevresel etki değerlendirme süreçlerinin salgın eksenli perspektiflerle daha etkin ve yeni koşullara göre yapılandırılması gerekmektedir. Tüm ölçeklerde salgın ile mücadele yaklaşımları belirlerken ve uygularken mevcut teknolojilerin kullanımı ve eğitsel, donanımsal, erişimsel altyapının geliştirilmesi gerekmektedir. Bu noktada akıllı kent fenomenine benzer biçimde akıllı/dijital çevresel değerlendirme, ölçeklendirme, uyarı sistemlerinin toplumsal kesimlerin erişimine yönelik olarak geliştirilmesi gereklidir. COVID-19 öğretisi sonucunda çevresel faktörlerin toplumsal yaşamı tümüyle hem de çarpan etkisi altında kapsayıcı özelliğini bir kere daha keşfettiğimiz bu dönemde toplumsal, bireysel ve kurumsal farkındalıkların geliştirilmesine ilişkin tedbirlerin yeniden belirlenmesi gerekmektedir. Belki de bu, hoyratça kullandığımız çevresel değerlerin insanoğluna iletildiği son bir barışma teklifi ve son bir şanstır.

KAYNAKÇA / REFERENCES

- Adida, C.L., Dionne, K.Yi. & Platas, M. R. (2020). Ebola, elections, and immigration: how politicizing an epidemic can shape public attitudes, *Politics, Groups, and Identities*, 8(3), 488-514. <https://doi.org/10.1080/21565503.2018.1484376>.
- ACR plus to analyse the impact of the COVID-19 pandemic on municipal waste management systems. (2020). *ARCplus*, 17 june. <https://www.acrplus.org/en/mMunicipal-waste-management-covid-19>, Erişim tarihi: 05.08 2020.
- Allen S., D. Allen, K. Moss, G. Le Roux, V.R. Phoenix & J.E. Sonke (2020). Examination of the ocean as a source for atmospheric microplastics, *PLoS One*, 15(5), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232746>.

- Amid Coronavirus outbreak: Copernicus monitors reduction of particulate matter (PM2.5) over China. (2020). *The Copernicus Atmosphere Monitoring Service (CAM5)*, <https://atmosphere.copernicus.eu/amid-coronavirus-outbreak-copernicus-monitors-reduction-particulate-matter-pm25-over-china>, Erişim tarihi: 05.07.2020.
- Benedictow, O. (2005). The black death: The greatest catastrophe ever. *History Today*, 55(3). <https://www.historytoday.com/archive/black-death-greatest-catastrophe-ever>, Erişim tarihi: 26.06.2020.
- Bir, B. (2020). Single-use items not safest option amid COVID-19, *Anadolu Ajansı*, 31 Mart, <https://www.aa.com.tr/en/health/single-use-items-not-safest-option-amid-covid-19/1787067>, Erişim Tarihi: 05.09.2020.
- Black, W. (2019). What was the black death?, *Live Science*. <https://www.livescience.com/what-was-the-black-death.html>, Erişim tarihi: 23.06.2020.
- Bonilla-Aldana, K., Dhama, K., Rodriguez & Morales, A. (2020). Revisiting the one health approach in the context of COVID-19: A look into the ecology of this emerging disease. *Adv Anim Vet Sci*, 8 (3), 234-237. <https://doi.org/10.17582/journal.aavs/2020/8.3.234.237>.
- Calma J. (2020). The COVID-19 pandemic is generating tons of medical waste. *The VERGE*, Mar 26. <https://www.theverge.com/2020/3/26/21194647/the-covid-19-pandemic-is-generating-tons-of-medical-waste>, Erişim tarihi: 05.09.2020.
- Cartwright, M. (2020). Black death. *Ancient History Encyclopedia*, 28 March. <https://www.ancient.eu/article/782/justinians-plague-541-542-ce/>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- Chen,H., Guo, J., Wang, C., Wang, F. L., Yu, X., Zhang, W., Zhao, J. Li, D., Xu, D., Gong, Q., Liao, J., Yang, H. W., Hou, W. & Zhang, Y. (2020). Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: A retrospective. *Review of Medical Records Lancet*, Feb 12, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30360-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30360-3).
- Cohen, E. (2011). Can we stop blaming rats for the black death?, *HISTORY*, Aug 30, <https://www.history.com/news/can-we-stop-blaming-rats-for-the-black-death>, Erişim tarihi:23.09.2020.

- Ditrich, H. (2017). The transmission of the Black Death to western Europe: a critical review of the existing evidence. *Mediterranean Historical Review*, 32 (1), 25-39. <https://doi.org/10.1080/09518967.2017.1314920>.
- Docea, A., Tsatsakis, A. & D. Albulescu (2020). A new threat from an old enemy: Re-emergence of coronavirus. *Int. J. Mol. Med.*, 45(6), 1631-1643. <https://doi.org/10.3892/ijmm.2020.4555>.
- Global Carbon Project. (2020) <https://www.globalcarbonproject.org/carbonbudget/index.htm>, Erişim tarihi: 04.09.2020.
- Horgan, J. (2014). Justinian's Plague (541-542 CE). *Ancient History Encyclopedia*, 26 December, <https://www.ancient.eu/article/782/justinians-plague-541-542-ce/>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- Hunter P. (2017). More science in urban development: Scientific evidence is crucial for managing health and infrastructures of megacities. *EMBO Rep*, 18 (2), 201-204. <https://doi.org/10.15252/embr.201643843>.
- Johnson, B. (2017). The Spanish flu pandemic of 1918. *Historic Uk*, <https://www.historic-uk.com/HistoryUK/HistoryofBritain/The-Spanish-Flu-pandemic-of-1918/>, Erişim tarihi:26.06.2020.
- Jones, D. & Grace, R. Kock. (2013). Zoonosis emergence linked to agricultural intensification and environmental change. *Proc. Natl. Acad. Sci.*, 110 (21), 8399-8404. <https://doi.org/10.1073/pnas.1208059110>.
- Jarus, O. (2020). 20 of the Worst Epidemics and Pandemics in History. *Live Science*, March 20, <https://www.livescience.com/worst-epidemics-and-pandemics-in-history.html>, Erişim tarihi:23.06.2020.
- Klimes, Y. Van Fan, R.R. Tan. & P. Jiang (2020). Minimising the present and future plastic waste, energy and environmental footprints related to COVID-19. *Renew. Sust. Energ. Rev*, 127 (2020), <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.109883>.
- Koivusalo M. & Vartiainen, T. (1997). Drinking water chlorination by-products and cancer. *Rev. Environ. Health*, 12, 81-90. <https://doi.org/10.1515/REVEH.1997.12.2.81>.
- LePan, N. (2020). Visualizing the history of pandemics. *Visual Capitalist*, March 14, <https://www.visualcapitalist.com/history-of-pandemics-deadliest/>, Erişim tarihi: 23.06.2020.
- Liu, M., Tan, S., Zhang, M., He, G., Chen, Z., Fu, Z. & Luan, C. (2020). Waste paper recycling decision system based on material flow analysis and life

- cycle assessment: a case study of waste paper recycling from China. *Journal Environmental Management*, 255. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.109859>.
- Lucrezi, S., Saayman, M. & Merwe, P. V. (2016). An assessment tool for sandy beaches: a case study for integrating beach description, human dimension, and economic factors to identify priority management issues. *Ocean & Coastal Management*, 121, 1-22. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2015.12.003>.
- McCloskey B. & D.L. Heymann (2020). SARS to novel coronavirus—old lessons and new lessons. *Epidemiology & Infection*, 148. <https://doi.org/10.1017/S0950268820000254>.
- Miller, K. (2020). 6 of the worst pandemics in History. *Health*, <https://www.health.com/condition/infectious-diseases/worst-pandemics-in-history>, January 28, Erişim tarihi:23.06.2020.
- Partelow S., Wehrden, H.V. & Horn, O. (2015). Pollution exposure on marine protected areas: A global assessment. *Marine Pollution Bulletin*, 100(2015), 352-358. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2015.08.026>.
- Rabon, J. (2018). London and the Industrial Revolution. *Londontopia*, Jul 24. <https://londontopia.net/history/london-industrial-revolution/>, Erişim tarihi: 22.06.2020.
- Rangare, L.A., Goya, Vikas. & Shenoy, H.G. (2015). Ebola Virus. *Archives Medical Review Journal*, 24(3), 296-305. <https://doi.org/10.17827/aktd.69136>.
- Riedel, S. (2005) Plague: From natural disease to bioterrorism. *Baylor University Medical Center Proceedings*, 18(2), 116-124. <https://doi.org/10.1080/08998280.2005.11928049>.
- Saadat, S. & Rawtani, C.M. (2020). Hussain environmental perspective of COVID-19. *Sci. Total Environ*, 728. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138870>.
- Sarkodie, P.A. Owusu (2020). Global assessment of environment, health and economic impact of the novel coronavirus (COVID-19). *Environ. Dev. Sustain*, 1-11. <https://doi.org/10.1007/s10668-020-00801-2>.
- Schanes K. & Dobernic, B.G. (2018). Food waste matters-a systematic review of household food waste practices and their policy implications. *Journal of*

- Cleaner Production*, 182, 978-991. [https://Doi.Org/10.1016/J.Jclepro.2018.02.030](https://doi.org/10.1016/J.Jclepro.2018.02.030).
- Sharma P. & A. Dhar. (2018). Effect of hydrogen supplementation on engine performance and emissions. *International Journal of Hydrogen Energy*, 43 (15), 7570-7580. <https://doi.org/10.1016/j.ijhydene.2018.02.181>.
- Shipman, P.L. (2014). The bright side of the black death. *American Scientist*, 102(6), 410-414. <https://doi.org/10.1511/2014.111.410>.
- Shenker, J. (2020). Cities after coronavirus: how Covid-19 could radically alter urban life. *The Guardian*, <https://www.theguardian.com/world/2020/mar/26/life-after-coronavirus-pandemic-change-world>, Erişim tarihi: 17.08.2020.
- Sowards, W. (2020). What was the plague of justinian? How a single outbreak killed 10% of the world's population. *Passporthealt*. <https://www.passporthealthusa.com/2020/08/what-was-the-justinian-plague/>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- O'Neill, A. (2020). Estimates of the plague of justinian's death toll in Constantinople 541. *Statista*. <https://www.statista.com/statistics/1114268/justinian-plague-estimates-constantinople/>, Erişim tarihi:23.09.2020.
- Özden, K. & Özmat, M. (2014). Salgın ve kent: 1347 veba salgınının avrupa'da sosyal, politik ve ekonomik sonuçları. *İdealkent*, 12 Nisan, 60-87. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/461752>, Erişim tarihi: 12.05.2020.
- Varotto A. & Spagnolli A. (2017). Psychological strategies to promote household recycling. A systematic review with meta-analysis of validated field interventions. *Journal of Environmental Psychology*, 51, August, 168-188. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2017.03.011>.
- Wang P., K. Chen, S. Zhu, P. Wang. & H. Zhang (2020). Severe air pollution events not avoided by reduced anthropogenic activities during COVID-19, outbreak. *Resour. Conserv. Recycl.* 158. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2020.104814>.
- World Health Organization Summary of probable SARS cases with onset of illness from 1 November 2002 to 31 July 2003. (2004). *World Health Organization*,https://www.who.int/csr/sars/country/table2004_04_21/en/, Erişim tarihi: 05.08. 2020.

- Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus-MERSCoV. (2013). *World Health Organization*. <https://www.who.int/emergencies/mers-cov/en/>, Erişim tarihi: 05.08.2020.
- Clinical Management of Severe Acute Respiratory Infection When Novel Coronavirus (2019-nCoV). Infection Is Suspected: Interim Guidance. (2020). *World Health Organization*, <https://www.who.int/publications/i/item/clinical-management-of-covid-19>, Erişim tarihi: 05.08. 2020.
- Zambrano M.A., Monserrate, C.A., Zambrano, S. & M.A. Ruano (2018). The economic value of natural protected areas in Ecuador: a case of Villamil beach national recreation area. *Ocean & Coastal Management*, 157, 193-202. <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2018.02.020>.
- Zambrano M.A., & Ruano, M.A. (2019). Does environmental noise affect housing rental prices in developing countries? Evidence from Ecuador. *Land Use Policy*, 87. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2019.104059>.
- Zhang, Q., Jiang, X., Tong, D., Davis, S.J., Zhao, H., Geng, G. & Ni, R. (2017). Trans boundary health impacts of transported global air pollution and international trade. *Nature*, 30(543), 705-709. <https://doi.org/10.1038/nature21712>.
- <http://www.archeolog-home.com/pages/content/did-famine-worsen-the-black-death.html>, Erişim tarihi:23.09.2020.
- <http://www.history.com/topics/middle-ages/pandemics-timeline>, Erişim tarihi: 23.08.2020.
- <https://covid19.saglik.gov.tr/>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://storymaps.arcgis.com/stories/d76b9229c09341479251d0558efaf4b8>; Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.aa.com.tr/en/health/single-use-items-not-safest-option-amid-covid-19/1787067> (2020). Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.britannica.com/event/influenza-pandemic-of-1918-1919>, Erişim tarihi: 23.06.2020.
- https://www.cdc.gov/flu/swineflu/keyfacts_pigs.htm, Erişim tarihi:23.09.2020
- <https://www.cdc.gov/sars/about/faq.html>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.cfr.org/timeline/major-epidemics-modern-era>. Major Epidemics of the Modern Era, Erişim tarihi: 23.06.2020.

- <https://www.coronavirus-statistiques.com>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.history.com/news/can-we-stop-blaming-rats-for-the-black-death>,
Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-cholera>, Erişim tarihi:
23.09.2020.
- <https://www.history.com/topics/world-war-i/1918-flu-pandemic>, Erişim tarihi:
23.09.2020.
- <https://www.historyofvaccines.org/content/articles/influenza-pandemics>, Erişim
tarihi: 23.06.2020.
- <https://www.oneonta.edu/academics/research/PDFs/SRCA2016-Martorell.pdf>,
Erişim tarihi: 23.09.2020.
- [https://www.paho.org/en/tag/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-
mers-cov-coverage](https://www.paho.org/en/tag/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-mers-cov-coverage), Erişim tarihi: 23.09.2020.
- [https://www.thetimes.co.uk/article/spanish-flu-v-coronavirus-how-the-times-
reported-the-1918-pandemic-zn3rzztk9](https://www.thetimes.co.uk/article/spanish-flu-v-coronavirus-how-the-times-reported-the-1918-pandemic-zn3rzztk9), Erişim tarihi: 23.09.2020.
- [https://www.theverge.com/2020/3/26/21194647/the-covid-19-pandemic-is-
generating-tons-of-medical-waste](https://www.theverge.com/2020/3/26/21194647/the-covid-19-pandemic-is-generating-tons-of-medical-waste), Erişim Tarihi:23.09.2020.
- [https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/waste-manage-
ment-essential-public-service-fight-beat-covid-19](https://www.unenvironment.org/news-and-stories/press-release/waste-management-essential-public-service-fight-beat-covid-19), Erişim tarihi: 23.09.
2020.
- <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>, Erişim
tarihi: 23.09.2020.
- https://www.who.int/health-topics/air-pollution#tab=tab_1, Erişim tarihi:23.09.
2020.
- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>, Erişim tarihi: 23.09.
2020.
- [https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-
management-for-covid-19](https://www.who.int/publications-detail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19), Erişim tarihi:23.09.2020.
- <https://www.who.int/topics/cholera/impact/en/>, Erişim tarihi: 23.09.2020.
- <https://www.worldometers.info/coronavirus/transmission/>, Erişim tarihi:23.09.
2020