



# Herkes İçin Coğrafya

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

## Coğrafya Biliminde Türkiye’de Gelecek Vadeden Bir Alan: Tıbbi Coğrafya

Sinan KÜTÜK<sup>1</sup>

1850’li yıllarda kolera salgını Londra’nın Soho bölgesinde yaşayan insanları kasıp kavuruyordu. O zamana kadar kolera’nın ne şekilde bulaştığı ile ilgili herhangi bir bilgi yoktu. İngiliz anesteziist John Snow (1813-1858) 1854 yılında kolera’dan ölenlerin dağılımını bir harita üzerinde işaretledi ve ölümlerin çoğunluğunun Broad Street’teki bir su pompası etrafında kümelendiğini belirledi. Snow, yapmış olduğu bu çalışmanın verilerinden yola çıkarak kolera’nın kirlenmiş olan sudan bulaştığı sonucuna vardı. Ardından bölgenin yetkilileri kolera hastalığını yaydığı düşünülen bu su pompasını kapatarak yerine yeni bir pompasını hizmete soktu. Yeni bir su pompası takıldıktan birkaç gün içinde kolera salgını sona erdi. Snow’un kolera salgını ile ilgili yapmış olduğu bu çalışma tıbbi coğrafya, özellikle de coğrafi epidemiyoloji konusundaki ilk önemli çalışmalardan birini temsil etmektedir (Ölgen, 2010).

Tıp ve coğrafya bilim tarihinin en eski bilim dallarından biridir (Nazik, 2017). İlk çağlardan beri hastalıklar ve coğrafi ortam arasında ilişki kurulmaya çalışılmış ve bu konuda çalışmalar yapılmıştır. Tüm bunların bir sonucu olarak da “Tıbbi Coğrafya” bilimi doğmuştur. Tıbbi coğrafya hastalıkların mekandaki dağılımı ve nedenleri, mekandaki değişimlerin sağlık üzerine olası etkileri ve sağlık hizmetlerinin coğrafi boyutuyla ilgilenen bir bilim dalı olarak, coğrafya ve tıp biliminin kesişim noktasında yer almaktadır (Ölgen, 2010 ve Timor, 1996).

### 1. Tıbbi Coğrafya Nedir Ve Çalışma Alanı Neyi Kapsar?

Tıbbi Coğrafya; belli bir yöredeki doğal ve sosyo-ekonomik faktörlerin, toplum sağlığı, hastalık oluş sıklığı ve bunların coğrafi dağılımı üzerindeki etkilerini araştıran bir kurallar sistemidir. Tıbbi coğrafya en genel ve yalın anlamıyla tıp ve coğrafyanın kesişme noktasında bulunan bağımsız bir bilim dalıdır (Nazik, 2017). Bir başka deyişle de coğrafi metot ve yöntemleri tıbbi sorunlara uygulamaktır (Timor, 1996). Bir hastalığın ortaya çıkmasında coğrafi mekanın başta doğal koşulları olan fiziksel nedenler (sıcaklık, nem ve yağış vb.), kimyasal nedenler (litolojik ve pedojenik etkiler, mineral yapıları ve oranları gibi), biyolojik nedenler (mikroorganizmalar, asalaklar, mantarlar, polenler gibi) ve hidrografik nedenler (su kalitesi, içerdiği minerallerin fazlalığı ve/veya eksikliği, su kaynaklarının kirlenmesi) rol oynar. Bu doğal koşullara ek olarak insanların ekonomik ve sosyo-kültürel faaliyetleri de eklenir.

<sup>1</sup> İstanbul Üniversitesi Fiziki Coğrafya ABD Yüksek Lisans Öğrencisi  
Özel Vatan Okulları Coğrafya Öğretmeni



# Herkes İçin Coğrafya

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

Tıbbi coğrafyanın temel çalışma alanları ve konuları kısaca; doğal ve sosyo-ekonomik faktörlerin tıbbi coğrafya perspektifinden incelemesi, çevrenin tıbbi yönetimi, toplum sağlığının korunması, tıbbi harita ve tıbbi atlaslar oluşturmaktadır. Tüm bu çalışma konularını da çeşitli yöntemler aracılığıyla yapmaktadır. Bu yöntemler de kısaca çeşitli istatistik ve matematiksel modellemeler ile coğrafi bilgi sistemleri ve uzaktan algılama gibi coğrafi teknolojilerdir (Nazik, 2017).

## 2. Tıbbi Coğrafyanın Tarihsel Serüveni

Tıp ve coğrafya arasındaki ilişki tıbbın babası sayılan Hippocrates'ten (MÖ460-377) beridir ele alınan bir konu olmuştur (Nazik, 2017 ve Ölgen, 2010). Hippocrates, M.Ö. 400 tarihli ünlü eseri *Hava, Su ve Yerler Üzerine*'de tıbbi çalışmalarda mevsimlerin, rüzgarların, suyun, toprağın ve özellikle de herhangi bir yerde yaşayanların yaşam tarzının dikkate alınması gerektiğini belirtmiştir (Ölgen, 2010). Yani Hippocrates tıp ve coğrafyayı doğrudan ilişkilendirerek bu alanın çerçevesini çizmiştir. Hippocrates'e göre insanda hastalıklar yalnızca hava, iklim, topografya, su ve toprak gibi çevre faktörlerine bağlı olarak gelişmemektedir. Gelenek ve görenekler, alışkanlıklar yaşam biçimi gibi sosyal çevresi de büyük oranda çeşitli hastalıklara neden olabilmektedir. Bu görüşleri ile Hippocrates modern tıbbin kurucusu olmasının yanı sıra; tıbbi coğrafyanın da önünü açmıştır (Nazik, 2017).

Tıbbi coğrafya olarak nitelendirilen çalışmalar modern anlamda coğrafyanın bir alt disiplini olarak Uluslararası Coğrafya Birliği (IGU)'nin Tıbbi Coğrafya Komisyonu tarafından 1952 tarihli ilk raporuyla başlamıştır. Bu tarihten sonra tıbbi coğrafya alanındaki çalışmalar hız kazanarak günümüzde coğrafya içinde en çok çalışılan konulardan birisi olmuştur (Ölgen, 2010). Elbette tıbbi coğrafya 20. yüzyılın ortalarında başlamamıştır. Tıbbi coğrafyanın başlangıç tarihi neredeyse insanoğlu kadar geçmişe dayanmaktadır. Tıbbi coğrafyanın bir bilim dalı olarak gelişmesi 18. ve 19. yüzyılda başta Almanya olmak üzere, İngiltere, Fransa, Rusya ve ABD'de yapılan bilimsel çalışmalarla başlamıştır. 19. yüzyılın ortalarına doğru tıbbi coğrafya bu ülkelerde bağımsız bir bilim dalı haline gelmiş ve devam eden yıllarda ise çeşitli konularda çeşitli kongreler düzenlenmiştir. Gelişimindeki en hızlı ivme ise 2. Dünya Savaşı'ndan sonra olmaktadır. Yöntem ve uygulamalar giderek daha tutarlı olmaya başlamıştır. Bu dönemden sonra insan ve çevre arasındaki ilişki hem daha çok artmış hem de daha çok anlaşılmıştır. Tıbbi coğrafya çalışmalarının temelini ülke ve bölge bazında yapılan hastalıkların coğrafi mekanda dağılımlarını gösteren atlaslar oluşturmaktadır.

## 3. Türkiye'deki Tıbbi Coğrafya Çalışmaları

Tıbbi coğrafya üzerine yurt dışından birçok çalışma mevcutken ülkemizde bu konuda çalışma sayısı ve niteliği maalesef yok denecek kadar azdır. 1930'lu yıllardan sonra özellikle sağlık alanında yapılan çalışmaların büyük bir bölümünü tıpçılar, jeologlar ve ziraatçılar yürütmüştür. Bu durumun en temel sebeplerinden birisi ülkemizde tıbbi coğrafyanın öneminin yeterince anlaşılmamış olmasıdır. Aynı zamanda



# *Herkes İçin Coğrafya*

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

böyle bir alanda coğrafyacılar arasında yetişmiş nitelikli elemanların olmamasının payı da büyüktür (Nazik, 2017). Ancak şu unutulmamalıdır ki tıbbi coğrafya multidisipliner bir alandır ve tek bir bilim dalının altından kalkamayacağı kadar kompleks parametreler barındırır. Böyle bir alanda çalışma yapmak ve kaliteli yayın üretmek için başta tıp olmak üzere coğrafya, jeoloji, biyoloji, kimya, ekoloji, istatistik, ziraat, sosyoloji ve ekonomi gibi farklı disiplinlere ait uzman ve araştırmacıların bir araya gelmesi gerekmektedir. Ne yazık ki böyle bir kadrodan oluşan ekip bir araya gelip tıbbi coğrafya çalışma yapmadığı için ülkemizde tıbbi coğrafya hak ettiği yeri bulmamaktadır. Söz konusu hastalık olunca bunun çevreden bağımsız olması düşünülemez. Fakat disiplinler, neden ve sonuç ilişkisini büyük oranda sadece kendi perspektifiyle kurguladığı zaman tıbbi coğrafya adına bütünleşik ve kalıcı çözümlere ulaşmak kolay olmamaktadır. Türkiye’deki tıbbi coğrafya çalışmalarının eksik olmasının asıl ve en önemli nedeni ise coğrafyacıların sağlığın coğrafi boyutunu, sağlıkçıların ise coğrafyanın sağlık boyutunu iyi kavrayamamış olmasındandır (Ölgen, 2010 ve Nazik, 2017). Tıbbi coğrafya ülkemizdeki coğrafya bölümlerinde yeteri kadar önem kazanamamıştır. Gelişmiş olarak nitelendirilen ülkelerde özellikle 2. Dünya Savaşı’ndan sonra tıbbi coğrafya adına çeşitli komisyon ve organizasyonlar kurulmuş, birçok kitap, tez, makale, rapor ve atlaslar hazırlanmış hatta birçok üniversitede anabilim dalları ve kürsüler oluşturulmuştur. Ülkemizin dünya üzerindeki coğrafi konumu düşünüldüğünde, tıbbi coğrafya çalışmaları açısından ne kadar önemli ve gerekli olduğu ortaya çıkmaktadır (Atabey, 2009). Ancak maalesef ki az sayıdaki bazı üniversitelerimizde tıbbi coğrafya dersi sadece seçmeli ders olarak okutulmaktadır (Nazik, 2017).

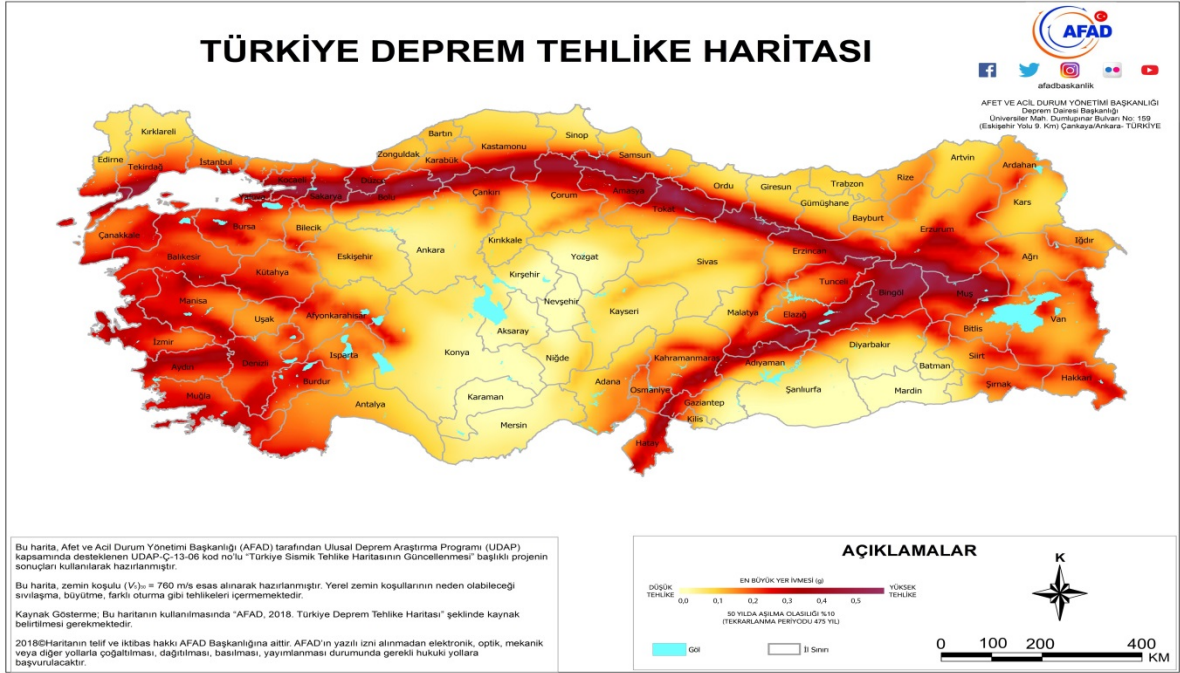
#### **4. Coğrafya Bilimi ve Coğrafyacılar Açısından Tıbbi Coğrafyanın Önemi**

Ülkemiz, başta Alp Himalaya deprem kuşağında olmasından ve aynı zamanda kısa mesafelerde değişiklik gösteren sıcaklık, yağış ve topografik şekillerden dolayı insan yaşamını zaman zaman zora sokacak olaylara maruz kalabilmektedir. Çok açıktır ki ülkemiz bir afet ülkesidir (Harita 1.) Bu durum dikkate alındığında Tıbbi Coğrafya çalışmalarının ülkemizin canlı yaşamına ve ekonomisine katkısı ve öneminin büyük olduğu anlaşılmaktadır. Doğa süreçleri ülke ekonomisini çok kırılgan hale getirebilir. Bu duruma çarpıcı bir örnek vermek gerekirse; ülkemizde iklim değişikliğine bağlı olarak sel afetlerinin neden olduğu ekonomik kayıplar depremlerin neden olduğu ekonomik kayıplara eşittir (NatGeo, 2013). Yaşadığımız dünyada 1960’lı yıllardan günümüze son 40 yılda can kaybının 100’den fazla olduğu afetlerin bilançosuna göre, 202 sel, 153 tropikal fırtına, 102 deprem, 54 heyelan, 21 kuraklık, 12 volkanik patlama ve 9 tsunami meydana gelmiştir. Son 40 yılda bu afetlerden hayatını kaybeden insan sayısı 1,5 milyondur ve ölenlerin 1 milyondan fazlası az gelişmiş ülkelerde yaşamıştır (Özey, 2011). Doğa olaylarının afet boyutlarına ulaşması şüphesiz bir halk sağlığı problemidir.



# Herkes İçin Coğrafya

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)



Harita 1. Türkiye Deprem Tehlike Haritası (AFAD, 2018).

Küresel iklim değişikliğinden en fazla etkilenecek bölgelerden birisi de Akdeniz Havzası'nda bulunan ülkelerdir (Şen, 2013 ve Şen, 2014). Ülkemiz, bu havzada yer aldığından dolayı olumsuz yönde etkilenecek ülkeler arasındadır. Küresel iklim değişikliğinin gelecekteki etkilerinin anlaşılması ve bu durum için uyum ve zarar azaltma çalışmalarında coğrafyacılar büyük sorumluluklar düşmektedir. Özellikle artan insan nüfusu karşısında yaşanacak sağlık problemlerini öngörüp planlamaların coğrafi boyutuyla hazırlanması gerekmektedir. Dolayısıyla bugünden itibaren coğrafi çalışmalar toplum sağlığının korunmasına katkı sağlayacak çalışmaları da içermelidir. Böylece modern coğrafya biliminin günümüz çevre ve toplum sorunları için gereken çözümü sunabileceği bir kez daha gösterilmiş olacaktır. Bunun için öncelikle tıbbi coğrafya dersleri üniversitemizde zorunlu ders olarak okutulmalı ve öğrencilere ilgili kurumlarda uygulama ve staj imkanları sağlanmalıdır. Sağlık Bakanlığı bünyesinde tıbbi coğrafya ile ilgili kurul ve komisyonlar kurulmalı veya mevcut kurullara coğrafyacılarında dahil edilmesi gerekmektedir (Nazik, 2017). Aynı zamanda diğer meslek elemanları ve kuruluşlarla iş birliği sağlanmalı ve ortak çalışmalar yapılmalıdır (Sağlık Bakanlığı bünyesinde oluşturulan Ulusal Kanser Danışma Kurulu'nda 2003 yılından beri jeoloji mühendisleri görev yapmaktadır).



# *Herkes İçin Coğrafya*

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

## **5. Tıbbi Coğrafya Perspektifinde Doğa Olaylarının İnsan Sağlığı Üzerindeki Etkilerine Örnekler**

Küresel iklim değişikliğinin konuşulduğu ve bu duruma uyum sağlamaya çalışıldığı bir dönemin içinde yaşıyoruz. İçinde yaşadığımız Dünya'nın küresel olarak ısınması vektörlerle bulaşan birçok hastalığın daha da yayılması tehdidini oluşturmaktadır. İklim değişikliği yalnızca hastalık bulaştıran vektörlerin ekolojisinde değişimlere yol açmamakta, aynı zamanda birçok meteorolojik afetin de yaşanmasına neden olmaktadır. İklim değişikliğine bağlı meydana gelen kuraklık ve seller daha sık rastlamaktayız. Kuraklık ve seller birbirinin zıttı gibi görünse de aslında insanlık için benzer sorunlar oluşturmaktadır. Her iki koşulda da temiz suya olan erişimi kısıtlamaktadır. Böyle bir durum ise sağlık koşullarının azalmasına ve bulaşıcı hastalıkların daha da kolay yayılmasına yol açmaktadır (Ölgen, 2010). Nüfusun hızla artması ve buna paralel olarak yerleşme alanlarının genişlemesiyle de bu koşullara maruz kalabilecek insan sayısı ve riski de artmaktadır.

Kadıoğlu (2008), 1990-2000 arasında meydana gelen doğal afetlerin sayısının, 1900-1940 yıllarında meydana gelenlerden doğal afetlerden 7 kat daha fazla olduğunu belirtmiştir. Bu afetlerin neden olduğu sağlık problemleri kadınlar ve çocuklar üzerinde daha belirgindir (Atay vd. 2012). 1991 yılında Bangladeş'te meydana gelen ve 140 bin kişinin öldüğü kasırgada, kadınların ölüm oranının erkeklere oranla 4 kat, 10 yaş altı çocukların ölüm oranının ise erkeklere oranla 6 kat fazla olduğu görülmüştür (Akalin, 2013). Türkiye'de 1999 yılında yaşanan deprem, ardında 17.000 ölü ve binlerce yaralı bırakmıştır. 2004 yılında Güneydoğu Asya'da meydana gelen deprem ve hemen peşi sıra yaşanan tsunami nedeniyle yaklaşık 300 bin kişi hayatını kaybetmiştir (Özey, 2011).

Tarih boyunca kitlesel ölümlere ve salgın hastalıklara neden olmuş birçok büyük seller, kuraklıklar ve kıtlıklar gibi felaketler yaşanmıştır. Şüphesiz bu karmaşık ve büyük çaplı felaketlerden en büyük darbeyi yoksul toplumlar almıştır. Günümüzde afetlerin daha sık meydana gelmesi, gelişmiş, az gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke ayrımı yapmaksızın tüm ülke toplumları üzerinde yıkıcı bir etki yaratmaktadır. Örneğin, meydana gelen seller sonucu, sel sularının insan ve hayvan atıklarıyla temas edip kullanım ve içme sularına karışması, kolera, tifo ve ishal gibi hastalıklarda artışların görülmesine sebep olabilmektedir (Akalin, 2013). Batman ilinde 2006 yılında meydana gelen bir sel felaketi sonrasında 2 hafta boyunca 483 kişi ishal hastalığına yakalanmıştır. 11 kişinin hayatını kaybettiği bu sel felaketinde ölenlerin 8'i çocuklar olmuştur (Akgün, 2009). Kuraklık nedeniyle azalan su kaynakları su ve gıda kirlenmesine neden olmakta; bu durumda da bulaşıcı hastalıklar yaygınlaşabilmektedir.



## 5.1. Olağan Dışı Yağışların İnsan Sağlığına Etkileri

El Nino gibi fenomen bir doğa olayının yaşandığı dönemlerde meydana gelen yağışlarla hastalık yayan sivrisinek popülasyonu arasında sağlam ilişkiler vardır. 1982 yılında şiddetli El Nino olayından sonra Ekvador, Peru ve Bolivya’da sıtma vakalarının yaşanması, aynı yılda Venezuela ve Kolombiya’daki sıtma vakalarındaki artışların yaşanması bu görüşü desteklemektedir. Bu bakımdan Guyana, Kolombiya, Peru ve Venezuela’da El Nino ile sıtma vakaları arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişkilerin olduğu söylenebilir (Akalm, 2012).



**Görsel 1.** ABD’nin Teksas eyaletinde bulunan Houston şehrinde 2017 yılında etkili olan kasırga sonrası San Jacinto Nehri’nde meydana gelen bir taşkınımın öncesi ve sonrası ait drone görüntüsü. Taşkın sonrası binlerce ev zarar görürken, 30.000’den fazla insan yer değiştirmek zorunda kalmıştır.

Ekstrem yağışlar yeraltı sularına ve şehir içme suyu şebekelerine karışmak suretiyle içme sularını kirletebilmektedir (Korkanç ve Korknaç, 2006). Şehir şebeke sularının Kriptosporidyum, Kolera, Coli Basili, Tifo, ve Hepatit A gibi virüslerle kirletilmesiyle ishal vakaları meydana gelebilmektedir. Olağan dışı yağışların görüldüğü bölgelerde bulaşıcı hastalık yayan bazı sivrisinekler için yaşama ve üreme yerleri de oluşmuş olmaktadır. Yağışlar sonrası oluşan durgun sularda vektörler kolaylıkla çoğalıp gelişebilmektedir. Buradan da anlaşılmaktadır ki hastalık yayılım koşulları ve jeomorfoloji arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Topografik eğimin  $0^{\circ}$  -  $2^{\circ}$  ya da altında olduğu sahalarda suların toplanma/göllenme sahalarıdır (Turoğlu, 2010). Böyle alanlarda suların yerde kalma süresi ile hastalıkların artmasında paralellik gözlenebilir.



## 5.2. Sıcaklık Artışının İnsan Sağlığına Etkileri

Sıcaklıkların yükselmesi enfeksiyona sebep olan mikropların gelişmesi için uygun ortamlar oluşturur. 1997 yılında meydana gelen El Nino'nun etkisiyle Peru'nun başkenti Lima'da mevsim normallerin üzerinde sıcaklıklar yaşanmıştır. Bu dönemdeki ishal ve vücudun aşırı su kaybetmesi nedeniyle meydana gelen rahatsızlıklar nedeniyle hastanelere başvuranların sayısında büyük artış gözlemlenmiştir. Günlük verilerden oluşturularak yapılan zaman serileri analizinde, Lima'da her 10 C°'lik sıcaklık artışının hastaneye başvuranların sayısını % 8 oranında arttırdığı ortaya çıkmıştır (Akalin, 2012).

Uzun süre sıcak havaya maruz kalınması, sıcaklıktan kaynaklanan bitkinlik, sıcaklık krampları, kalp krizi ve ölümlerin yaşanmasına sebep olmaktadır. ABD'de ekstrem sıcakların sebep olduğu ölüm olayları, diğer iklim ekstremlerinin sebep olduğu ölüm olaylarının toplamından daha fazla can kaybına yol açmaktadır. ABD'de yılda ortalama 688 kişi sıcaklığa bağlı rahatsızlıklar nedeniyle hayatını kaybetmektedir (Akalin, 2013). ABD'nin Şikago kentinde 1995 yılında meydana gelen ekstrem sıcaklıklar nedeniyle 514 kişi hayatını kaybederken 3300'den fazla kişi acil sağlık merkezlerine başvurmuştur. Kentte 12-20 Temmuz tarihleri arasında sıcaklık değerleri 34-40 C° arasında olurken 15 Temmuzda maksimum değer olan 41 C° değere kadar ulaşmıştır. Şikago kentindeki sıcak hava dalgasına benzer bir olay daha önce de Yunanistan'ın başkenti Atina'da meydana gelmiştir. 1987'de Atina'da sıcak hava dalgası nedeniyle 926 kişi hayatını kaybetmiştir. Yine bu dönemdeki yaklaşık 2000 kişinin ölüm olayı sıcak hava dalgasıyla ilişkilendirilmiştir. Hindistan'da 1998 yılının Temmuz ayından itibaren 10 hafta boyunca sıcak hava dalgası yaşanmıştır. Bu sıcak hava dalgası sebebiyle 2600 kişinin öldüğü tahmin edilmektedir (Şekil 1). Bu dönemde maden ocaklarında sıcaklıklar 49-50 C° ulaşmıştır. Madenlerde çalışan işçilerden 1300 kişi yaşanan sıcaklıklardan dolayı hayatını kaybetmiştir (Akalin, 2013).



Şekil 2. Yüksek sıcaklıklara maruz kalmak

Yüksek sıcaklıklar, değişen yağış rejimi ve yüksek nem vektörle taşınan ya da su ve yiyeceklerle bulaşan hastalıkların hızla yayılmasına neden olmaktadır. Vektörle taşınan hastalıklar nedeni ile her yıl 1.1 milyon, ishalleri hastalıklar nedeni ile de 2.2 milyon insan hayatını kaybetmektedir. Araştırmalar, 2030'a kadar Afrika'da 170 milyon insanın sıtma riski ile, 2080'e kadar da tüm dünyada 2 milyar insanın eklem ağrısı riski ile karşı karşıya olduğunu göstermektedir (Atay vd., 2012).

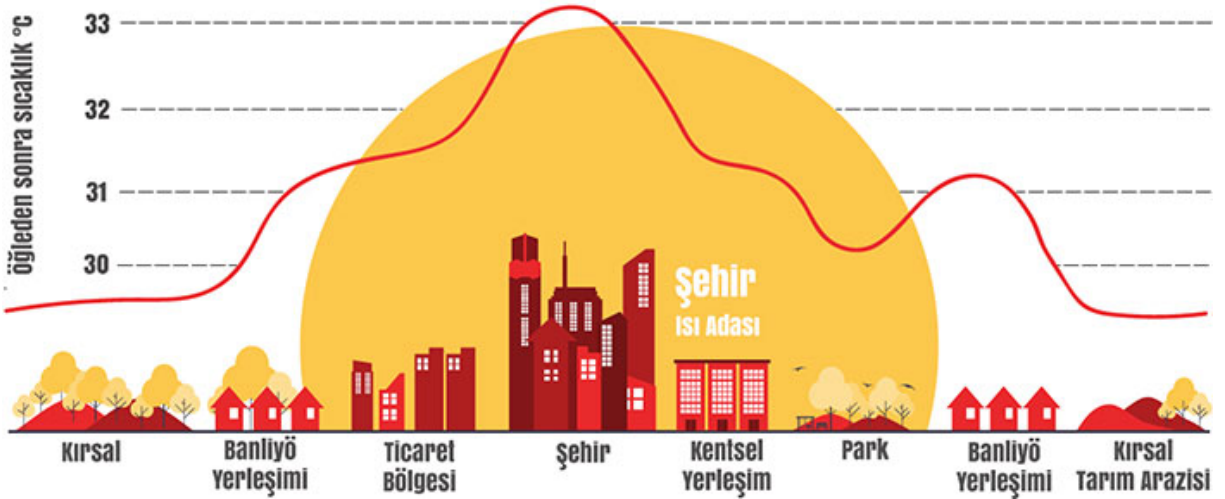
### 5.3. Şehirleşme ve İnsan Sağlığına Etkileri

Dünyada şehirleşme oranları ve şehir alanlarında yaşayan insan sayısı git gide artmaktadır. Hızlı ve plansız şehirleşme beraberinde sağlıksız çevre koşullarını da getirmektedir. Şehir alanları genellikle düzlük sahalara, sulak alanlara kurulduğundan sel ve taşkın gibi afetlere daha çok maruz kalmaktadır. Olası bir sel felaketi sonrası oluşan senaryoya göre kirlenen şebeke sularının sebep olacağı salgın hastalıklar nüfusun yoğun olduğu şehirlerde çok daha çabuk yayılabilecek, daha yıkıcı etkilere sebep olabilecek ve bu hastalıkların kontrolü şehirlerde oldukça zorlaşacaktır (Akalin, 2013). Plansız ve kaçak yapılaşmalar şehir alanlarındaki yeşil alanların yok olmasına sebep olmaktadır (Şekil 3). İşte bu da şehir alanların ısını çevresindeki kırsal alanlara göre çok daha fazla yükselten bir durumdur (Gönençgil, 2008) (Şekil 4). Bunun sonucunda şehirde yaşayan insanların maruz kaldığı sıcaklık değerleri kişinin ısı konforunun çok üzerinde olacaktır.





Şekil 3. Plansız ve aşırı çarpık şehirleşmeye bir örnek, İstanbul.



Şekil 4. Şehirleşmenin yoğun olduğu alanlarda sıcaklık değerleri çevresine göre daha fazladır.

#### 5.4. Ulaşım Sistemleri ve İnsan Sağlığına Etkileri

Dünyada ve ülkemizde ulaşım sistemleri giderek gelişmekte ve bulunduğumuz yerden farklı bir yere çok daha hızlı ve kolay bir şekilde gidebilmekteyiz. Fakat bu durum beraberinde birçok bulaşıcı hastalığın da hiç olmadığı kadar hızlı yayılmasına ve kısa sürede küresel ölçekte salgınlar oluşturmasına yol açmaktadır. Çok yakın geçmişte şahit olduğumuz domuz gribi salgını, kuş gribi salgını, ebola vb. hastalıklar bu görüşü destekler niteliktedir.



# Herkes İçin Coğrafya

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

Günümüzde ve yakın gelecekte yaşanması muhtemel ekstrem doğa olaylarının insan sağlığına dolaylı etkileri olacak hastalıklar; Hava kirliliğinin sebep olduğu solunum yolu rahatsızlıklar, polen mevsimlerinin uzaması nedeniyle artan alerjen hastalıklar, vektörler ve kemirici hayvanlardan bulaşan hastalıklar, su/gıda kirlenmesinden kaynaklanan bulaşıcı hastalıklar ve mental hastalıklardır. Yukarıda bahsi geçen tüm olaylar, beraberinde büyük çevre tahribatına ve insanlığın yaşamını sekteye uğratabilecek ölçüde hastalık, yaralanma ve ekonomik kayıplara da neden olmuştur.

Yukarıdaki örnek ve açıklamalardan anlaşılıyor ki doğa olayları ve insan sağlığı arasında sıkı bir ilişki bulunmaktadır. Tıbbi coğrafya çalışmaları bu ilişkileri ortaya koymaya çalışır ve bu çalışmalar aracılığıyla da mekansal planlamalar yapar. Böylesi bir alanı belirli bir kalıba sokmak gereksizdir. Coğrafyanın hem fiziki hem de beşeri geleneğinin kesiştiği noktada bulunur ve her iki alana ait veri ve yöntemi kullanır. Böyle olması nedeniyle de gelecek için çok umut ve önem vadeden bir coğrafya çalışma alanıdır.

## KAYNAKLAR

Akgün, D., ‘‘Batman’da Sel Sonrası Hastalık Sürveyans Çalışmalarının Değerlendirilmesi’’, Dicle Tıp Dergisi, Cilt: 36, Sayı: 1, syf. 1-7, Diyarbakır, 2009.

Akalın, M., ‘‘El Nino Döneminde Yaşanan Ekstrem Hava Olaylarının Bulaşıcı Hastalıklar Üzerindeki Etkileri’’, Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi, Sayı:2, s. 55-64, Ankara, 2012.

Akalın, M., ‘‘İklim Değişikliğinin İnsan Sağlığına Olası Etkileri: Ankara Ölçeğinde Sağlık Çalışanlarının Bu Konudaki Farkındalık Düzeylerinin Araştırılması’’, T.C. Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara, 2013.

Atabey, E., ‘‘Jeolojik Unsurlar ve Halk Sağlığı’’, T.C. Sağlık Bakanlığı Tıbbi Jeoloji Alt Kurulu, 2009.

Atay, H., Arzu, T. Demir, Ö. Ve Balta, İ., ‘‘İklim Değişikliğinin Sağlık Üzerine Etkileri. İklim ve Sağlık Arasındaki İlişkilere Genel Bakış: Hastalıklar, Hassas Gruplar, Adaptasyon ve Öneriler’’, Meteoroloji Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı Klimatoloji Şube Müdürlüğü, Ankara, 2012.

Gönençgil, B., ‘‘Doğal Süreçler Açısından İklim Değişikliği ve İnsan’’, Çantay Yayınevi, İstanbul, 2008.



# Herkes İçin Coğrafya

SAYI: 2 ( HAZİRAN 2019)

Ilgaz, M., ‘‘Risk Altındaki Topraklar’’, National Geographic Türkiye, İstanbul, Eylül 2013.

Kadiođlu, M., ‘‘Sel, Heyelan ve Çığ için Risk Yönetimi’’; Kadiođlu, M. ve Özdamar, E., (editörler), ‘‘Afet Zararlarını Azaltmanın Temel İlkeleri’’; s. 251-276, JICA Türkiye Ofisi Yayınları No: 2, Ankara, 2008.

Korkanç, S. Y. ve Korkanç, M., ‘‘Sel ve Taşkınların İnsan Hayatı Üzerindeki Etkileri’’, ZKÜ Bartın Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:8, Sayı:9, syf.42-45, Zonguldak, 2006.

Korkut, C., ‘‘Tıbbi Coğrafyaya Giriş’’, Tepekule Kitaplığı, İzmir, 1998.

Nazik, L., ‘‘Tıbbi Coğrafya; Gelişimi, Araştırma Yöntemleri, Türkiye’deki Durumu’’, Jeomorfoloji Derneđi Bülteni, Sayı 1. s. 30, İstanbul, 2017.

Ölgen, M.K., ‘‘Tıbbi Coğrafya: Tanımı, İçeriği ve Coğrafi Teknolojilerle İlişkisi Dr. Eren Akçiçek’e Armađan’’, syf.143-165. İzmir, 2010.

Özey, R., ‘‘Afetler Coğrafyası’’, Aktif Kitapevi, 2. Baskı, 2011.

Şen. Ö. L.,, Türkeş, M. vd., ‘‘İklim Değişikliğinde Son Gelişmeler IPCC Raporu’’, İstanbul Politikalar Merkezi, İstanbul, 2013.

Şen, Ö. L., vd., ‘‘Türkiye’de İklim Değişikliği ve Olası Etkileri’’, 2014.

Timor, A. N., ‘‘Tıbbi Coğrafya: Kapsamı ve Amacı’’, Coğrafya Bölümü Dergisi, syf. 303-319, İstanbul, 1996.

Turoğlu, H., ‘‘8-10 Eylül 2009 Tarihlerindeki Yağışların Silivri-Selimpaşa Sahil Kuşağında Sel ve Taşkınlar’’, II. Ulusal Taşkın Sempozyumu Kitabı, s. 31-43, Afyon, 2010.

## Web Kaynakları

AFAD, Türkiye Deprem Tehlikesi Haritası, 2018 <https://www.afad.gov.tr/tr/26539/Yeni-Deprem-Tehlike-Haritasi-Yayimlandi> (Harita 1)

Grant, B, <https://www.instagram.com/p/BYtsg8bAe7v/> , 2017. (Şekil 1.)

<http://www.akhisarhaber.com/turkiye-sicak-hava-dalgasinin-etkisinde-kalmaya-devam-ediyor-33551h.htm> (Şekil 2 )

<https://gazetemanifesto.com/2018/topbastan-itaraf-hicbirine-ben-imza-atmadim-155597/> (Şekil 3)

<https://cografyahocasi.com/sozluk/sehir-isi-adasi.html> (Şekil 4)