



## KÜRESEL ISINMANIN ARTIŞ NEDENLERİNİN SU KAYNAKLARI VE TURİST SAĞLIĞI ÜZERİNDEKİ YANSIMALARI

Selma Atabey\*

İbrahim Yokaş\*\*

### Özet

Çevresel kirlenme bütün ülkelerin ortak sorunudur. İnsanlar, sonsuz ihtiyaçlarını karşılamak için savurgan tüketim, aşırı üretim ve kaynakların bilinçsiz kullanımıyla çevreyi tahrip etmektedir. Hidrolojik değişkenler küresel iklim değişimi nedeniyle günümüzde daha fazla önem kazanmıştır. Su, insan yaşamının en önemli ihtiyaçlarından biridir. Yaşamın sağlıklı bir şekilde sürdürülmesinde oynadığı rol itibarıyla su çok önemli bir yere sahiptir. Ancak, ülkemizin su kaynakları her geçen gün kirlenmekte ve kişi başına düşen su miktarı ihtiyacı nüfus artışı ile birlikte yıldan yıla hızla artmaktadır. İnsanların turistik amaçla, ilgi gösterdikleri kentlerde su tüketimi diğer kentlere oranla oldukça fazladır. Turistik yerlerde aşırı su tüketimi ile birlikte bir yandan da bilinçsiz kullanım sonucu su kaynakları kirlenmektedir. Bu durum ise turist sağlığını tehlikeye sokabilmektedir. Bu çalışma küresel ısınma sonucu oluşabilecek su sıkıntısı ve kirli sular nedeniyle turizmin ve turistlerin ne tür problemler yaşadığını araştırmak ve değerlendirmek amacıyla yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Küresel ısınma, Su kirliliği, Su kullanımı, Turist sağlığı, Çevre sağlığı.

## REFLECTION OF GLOBAL WARMING ON THE WATER SOURCES AND THE HEALTH OF TOURISTS

### Abstract

Environmental pollution is a common problem of all countries. In order to meet humans endless needs, they destruct the environment by wasteful consumption, excessive production, and unconscious use of resources. Nowadays, Hydrological variables due to global climate changes has gained more importance. Water is one of the most important need for human life. Water has an important place in respect of its role in maintaining a healthy way of life. However, our country's water resources are getting polluted day by day and the amount of water need the per capita is increasing fast year by year due to population growth. The cities which were interested more by tourists has more water consumption than the other cities. With excessive water consumption on the one hand a result of irresponsible use contaminates the water resources. This situation constitutes a danger to tourist health. In this study, the problems formed from water shortages that may occur as a result of global warming and water pollution due to tourism and tourists were investigated and evaluated.

**Key Words:** Global warming, Water pollution, Use water, Tourist health, Environmental health.

### Giriş

İnsan, hayatını sürdürebilmek için sağlıklı ve doğal bir çevreye ihtiyaç duyar. Beslenmek için doğal kaynaklardan yararlanır ve beslenme ihtiyacını karşılayabilecek her şey doğadadır. Tarımsal üretim için gerekli su, toprak ve hava doğal kaynaklardır. Ayrıca, insan hayatını kolaylaştıran sanayi ürünlerinin üretimi için gerekli her türlü hammadde yine doğada bulunmaktadır (Okuyucu ve diğerleri, 2006: 40).

\* Öğr. Gör., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca Meslek Yüksekokulu, Otel, Lokanta ve İkram Hizmetleri Bölümü, s.atabey@mu.edu.tr  
\*\* Prof. Dr., Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Ortaca Meslek Yüksekokulu, Bitkisel ve Hayvansal Üretim Bölümü, iyokas@mu.edu.tr



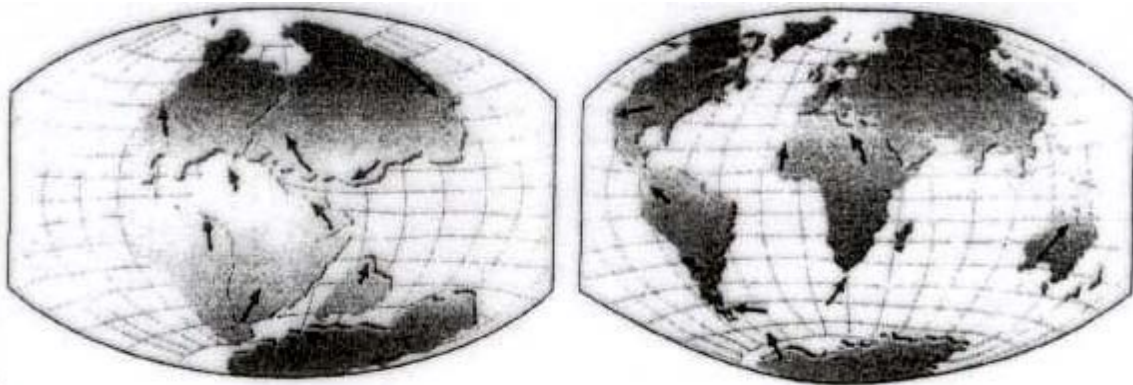
Fosil yakıtların yakılması, ormansızlaşma, arazi kullanımı değişiklikleri, çimento üretimi ve sanayi süreçleri ile atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki oranı, sanayi devriminden beri hızla artmaktadır. Bu durum doğal sera etkisini yükselterek, şehirleşmenin de etkisi ile

dünyanın yüzey sıcaklıklarının artmasına neden olmaktadır. Küresel yüzey sıcaklıklarında 19. yüzyılın sonlarında başlayan ısınma, 1980’li yıllardan sonra daha da belirginleşmiştir. Her yıl bir önceki yıla göre daha sıcak olduğu belirlenmiş ve küresel sıcaklık artış göstermiştir (Türkeş, 2006: 99).

Küresel ısınma ve iklim değişikliği yer yüzeyindeki yaşamı tehdit eden en büyük tehlikedir. Bu nedenle de, şüphesiz son zamanların en popüler gündem maddelerinden birisidir. Bu tehlikeye karşı insanoğlunun duyarsız kalması beklenemez. Aksine, bu konudaki duyarlılığın küreselleşmesinin sağlanması, bilimsel araştırmaların sonuçlarına göre önleyici tedbirlerin ivedilikle alınması gerekmektedir (Sağlam ve diğerleri, 2008: 89). Önleyici tedbirlerin alınmaması durumunda sıcaklıkların artması sonucu doğal çevrede oluşacak değişimlerle birlikte yaşam standartlarının, sanayi ve teknoloji kullanımının, ekonominin, insan sağlığının ve diğer birçok kriterin olumsuz etkilenmesi beklenebilir.

### **Küresel Isınma**

Yaklaşık 4,5 milyar yıllık bir yaşa sahip olan dünyamızda, belirli dönemlerde, unsurları arasındaki doğal dengenin çeşitli nedenlerle bozulmuş ve iklimde büyük değişimler söz konusu olmuştur (Gönençgil ve diğerleri, 2010: 1). Özellikle etkileri bilinen iklim değişiklikleri, dördüncü jeolojik zamanda (Kuvaterner) olan değişimlerdir. İnsanların tarihte yer alışına kadar olan süreçte, dünyanın coğrafyası birçok defa değişmiştir (Şekil 1). Bu değişiklikler; iklim sistemini oluşturan güneş, atmosfer ve yerküre arasındaki ilişkilerin, doğal mekanizmalarla bozulması sonucu ortaya çıkmıştır. İnsanların tarih sahnesine çıkışından, sanayi devrimine kadar olan süreç içerisinde meydana gelen iklim değişimlerini doğal nedenlere bağlamak gerekir. 19. yüzyılın ortalarından itibaren doğal etkenlerle ilişkili olan değişimlere, insan etkilerinin de katkısı olduğu kesindir (Öztürk, 2002: 49).



**Şekil 1.** 180milyon yıl önceki ve günümüzdeki karaların dağılışları.



Güneşten gelen ışınlar (ısı ışınları, kısa dalgalı ışınlar) atmosferi geçerek yeryüzünü ısıtır. Atmosferdeki gazlar yeryüzündeki ısının bir kısmını tutar ve yeryüzünün ısı kaybına engel olur. Bilindiği üzere atmosferin ısıyı tutma yeteneği sayesinde suların sıcaklığı dengede kalır ve nehirlerin, okyanusların donması engellenmiş olur. Oluşan bu atmosferin ısıtma ve yalıtma etkisine sera etkisi denir. CO<sub>2</sub> havada en çok ısı tutma özelliği olan gazdır ve son yıllarda atmosferdeki CO<sub>2</sub> miktarı hava kirlenmesine bağlı olarak hızla artmaktadır. Metan, ozon ve kloroflorokarbon (CFC) gibi sera gazları çeşitli insan aktiviteleri ile atmosfere katılmakta ve bu gazların tamamının ısı tutma özelliği vardır. CO<sub>2</sub> ve ısıyı tutan diğer gazların miktarındaki artış, atmosferin ısının yükselmesine sebep olmaktadır. Bu da küresel ısınma olarak ifade edilir. Küresel ısınma ile birlikte buzulların erimesi ve okyanusların yükselmesi gibi ciddi sonuçlar doğuracak iklim değişimlerine yol açmasından endişe edilmektedir (Özmen, 2009: 42).

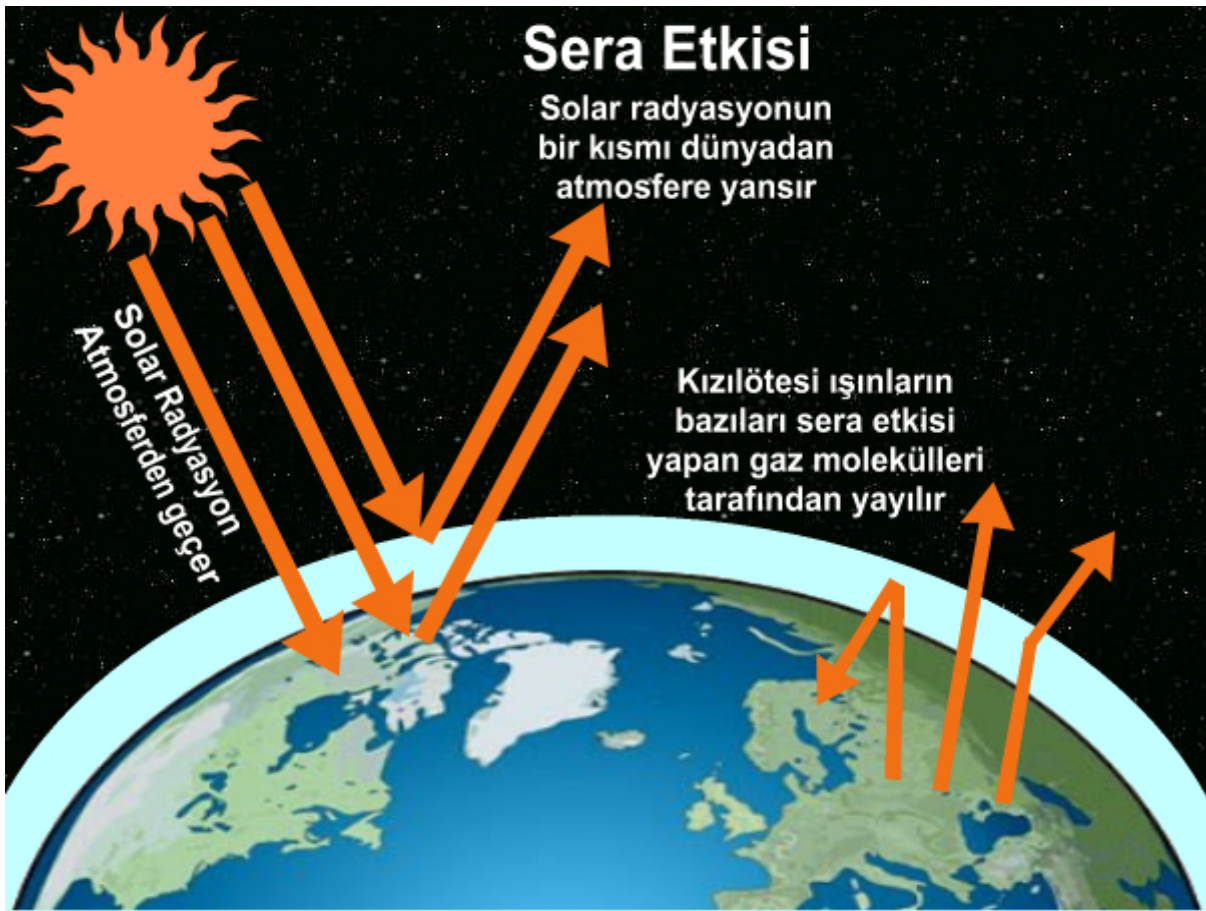
Doğal dengenin bozulmasına neden olan insanların, gerekli önlemler alınmadan çeşitli etkinliklerinin devam etmesi halinde, iklimdeki bu bozulmaların artabileceği, sonucunun çok olumsuz olabileceği, küresel ısınmaya bağlı yaşanan iklim değişikliklerinin daha da artabileceği tahmin edilmektedir (Öztürk, 2002: 48). 1960'lı yıllardan bu yana dünya her 10 yılda 10 °C ısınmakta ve kış dönemlerinde ise bu artış 20 °C düzeyinde gerçekleşmektedir. Küresel ısınmanın en belirgin etkileri kutuplarda görülmekte olup 1950-1990 yılları arasında 67 buzul üzerinde yapılan çalışmalarda, buzulların her yıl ortalama 48 cm incelendiği belirlenmiştir. Örneğin, 1992-2002 yılları arasında Grönland Adası'ndaki buzullarda meydana gelen küçülme bu durumu açıkça ortaya koymaktadır (Sağlam ve diğerleri, 2008: 90). Buzulların erimesinin sonucu olarak ise deniz seviyesinde yükselme oluşabilmektedir. Nitekim küresel ısınma ve iklim değişikliklerinin en belirgin göstergelerinden bir diğeri olan deniz seviyelerindeki yükselmeler bu kapsamda üzerinde durulan ana konulardan biridir. Jeolojik bulgulara göre buzul çağında yani yaklaşık 118000 yıl önce küresel ortalama deniz seviyesinin bugünkü seviyesinden 120 m daha aşağıda olduğu tahmin edilmektedir (Overpeck ve diğerleri, 2006: 1747).

Küresel ısınmaya bağlı iklim değişikliğinin kar örtüsünün, kara ve deniz buzullarının erimesi, deniz düzeyinin yükselmesi, iklim kuşaklarının yer değiştirmesi, şiddetli hava olaylarının taşkınların ve sellerin daha sık oluşmasına ve etkilerinin artmasına, kuraklık, erozyon, çölleşme, salgın hastalıklar, tarım zararları gibi insan yaşamını ve sağlığını, ekolojik sistemleri doğrudan yada dolaylı olarak etkileyebilecek önemli sonuçlardan olabileceği öngörülmüştür (Koç ve Güçer, 2005: 38). Küresel ısınma sonucu dünya yüzeyine yakın ortalama hava sıcaklığındaki artış, 2000 yılında sona eren yüz yıllık süreçte 0.6±0.2°C olmuştur. Bu artış 2005 yılında sona eren geçmiş yüz yıllık süreç içerisinde ise 0.74±0.18°C'ye yükselmiştir (Sağlam ve diğerleri, 2008: 89). Sıcaklığın 3-6°C arttığı dönemlere karşın, aynı değerde azaldığı soğuk dönemler yaşanmıştır. Geçmişteki durumun bugünkünden pek farklı olmadığını, sadece soğuk zamanların sıcak zamanlardan daha kısa sürdüğünü yani soğuk zamanların birer istisnai durum olduğunu belirtmiştir (Wedding, 1969: 195). Hemen bütün iklim bilimcilerinin üzerinde birleştiği ortak nokta ise gelecekte olabilecek iklim değişikliğinin, atmosferdeki sera gazı emisyonlarındaki artıştan kaynaklanan küresel ısınmadan olacağı şeklindedir (Öztürk, 2002: 48).



## Küresel ısınmada en büyük payı alan sera etkisi nedir?

Güneşten gelen dalgalı radyasyonun bir kısmı doğrudan atmosfer tarafından uzaya verilirken, bir kısmı da yeryüzü tarafından emilir. Isınan yeryüzünden salınan uzun dalgalı radyasyonun önemli bir bölümü tekrar atmosfer tarafından emilir. Atmosferdeki gazların kısa dalgalı güneş ışınlarına karşı çok geçirgen, yeryüzünden verilen uzun dalgalı radyasyona karşı ise, biriken sera gazları nedeniyle daha az geçirgen olması sonucunda, yere yakın kısımların beklenenden daha fazla ısınması olayına atmosferin sera etkisi denilmektedir (Şekil 2).



Şekil 2. Sera Etkisi

1. Güneşten gelen kısa dalgalı ışınların % 51' i yeryüzü tarafından tutulur. Bu enerji ile yeryüzü ısınır.
2. Yeryüzü tarafından emilen bu enerjinin bir kısmı atmosfere geri gönderilir.
3. Güneşten gelen enerjinin bir kısmı yeryüzüne ulaşmadan atmosferden uzaya geri döner.
4. Isınan yeryüzünden bir kısım enerji uzun dalgalı ışınlar hâlinde atmosfere verilir. Bu enerjinin bir kısmı atmosferdeki sera gazları tarafından tutulur ve atmosferin alt kısımlarını ısıtır. Bu ısınma atmosferin sera etkisidir.
5. Sera gazları tarafından tutulan enerjinin bir kısmı yeniden uzaya geri verilir.



6. Yeryüzünden uzaya verilen enerjinin bir kısmı doğrudan uzaya gider (Öztürk, 2002: 53).

Coğrafi mekândaki değişimin en önemlilerinden biri olan iklimdeki değişim (geniş anlamda) veya salınımlar, insanın kullanım fonksiyonunu şekillendirmektedir. Öyle ki tarımdan-beslenmeye, sanayiden ticarete, su kıtlığından açlığa ve hatta geri kalmışlıktan gelişmişliğe kadar insanı şekillendirmektedir (Bahadır, 2011: 376). Sanayileşmeyle birlikte; sera gazlarının atmosfere salınımlarının giderek artması ile küresel ısınma belirtileri yavaş yavaş ortaya çıkmıştır ve günümüzde de bu etkiler artarak devam etmektedir (Kovancılar, 2001: 5). Sanayi devriminin ardından toplumların refah seviyeleri ve insanların yaşam kaliteleri gün geçtikçe artmıştır. Bu artış, 20. yüzyılda yüksek oranlarda enerji ve hammadde ihtiyacını da beraberinde getirmiştir. Isınma, ulaşım ve enerji üretimi gibi faaliyetleri gerçekleştirebilmek için kullanılan kömür ve petrol ağırlıklı yakıtlar (fosil yakıtlar) çevre sorunlarının başlıca sebebi olmuştur. Bu yakıtların yanma işlemleri sonucu büyük miktarda karbondioksit (CO<sub>2</sub>) kontrolsüz bir şekilde atmosfere salınarak atmosferin doğal sera etkisini kuvvetlendirmiş, bu da atmosferin ısı tutma kapasitesini yükseltmiştir (Sevim ve Ünlüönen, 2010: 44). Kısaca sanayileşme ile ekonomik gelişim ve refah sağlamak için daha fazla hammadde ve enerji üretimine ihtiyaç duyulmuştur. Tüm üretim girdileri doğadan karşılanmıştır ve aynı zamanda üretim ile birlikte ortaya çıkan kirletici unsurlar da yine doğaya salınmıştır. Sonuç olarak gelişmekte olan ülke toplumları bir yandan daha fazla kalkınma, ekonomik büyüme ve refah isterken diğer yandan hızla çevresel değerlerini yitirme riski ile karşı karşıya kalmaktadır (Tuna, 2006: 151). Bölgesel ya da ülkesel kalkınma amaçlı yapılan kontrolsüz üretimler hem bölgesel çevre kirliliğini hem de küresel ısınmayı tetiklediği söylenebilir.

Çevresel konuda gelişmiş birçok ülkede kişi başına malzeme ve kaynak tüketimi fazla olduğundan çevreye daha fazla zarar verilmektedir. Gelişmemiş ülkelerdeki aşırı nüfus artışı, gelişmiş ülkelere yoğun bir göçe neden olmakta ve serbest zaman servislerinin doğayla ilgili rekreasyon alanını da etkilemektedir. Artan nüfus tüketimin hızlanmasına, bu da çevrenin daha çok kirlenmesine yol açmış ve birçok ülkede serbest zaman servislerinin yeniden tanımlanmasına neden olmuştur. Artan nüfusun şehirlerde yığınlar oluşturması doğaya olan ihtiyacı ve çevre bilincini artırmıştır. Gelişen çevre bilinci, insanları doğaya yöneltmiş ve doğanın daha fazla rekreatif kullanım için organize edilmesine ve ekolojik dengenin korunması çabalarına hız verilmesine neden olmuştur (Okuyucu ve diğerleri, 2006: 40). Kontrolsüz biçimde artan ticaret ve hızlı kalkınmanın yarattığı çevresel tehditlerden korunmak amacıyla 19. Yüzyılın ikinci yarısında uluslararası çevre örgütleri ortaya çıkmıştır (Atay ve Dilek, 2013: 204).

İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDCS) 1992 tarihinde Rio De Janeiro'da yapılan Dünya zirvesinde kabul edilmiş olup, 1994 yılında yürürlüğe girmiştir. Türkiye bu sözleşmeye 24 Mayıs 2004 tarihinde resmen taraf olmuştur. Bu sözleşmeye taraf olan ülkeler, sera gazları emisyonlarını yapılacak ulusal programlarla 1990 yılı seviyesine indirmeye ve gelişme yolundaki ülkelere de teknolojik ve mali kaynak aktarmayı kabul etmektedirler. Bu amaçla, ulusal sera gazları envanterlerinin hazırlanarak bildirimlerinin yapılması ve emisyon indirimleri için alınacak tedbirler içeren programlar geliştirilmesi, çerçeve sözleşmenin bağlayıcı hükümlerindedir. Kyoto Protokolü, bu çerçeve Sözleşmesi içinde imzalanan ve gelişmiş ülkelerin sera gazı emisyonlarının 1990 yılına göre %5.2 azaltmalarını öngören bir anlaşmadır. Bu protokol, Aralık 1977 de Japonya'nın Kyoto şehrinde görüşüldüğü için bu



ismi almıştır. Protokolün ana amacı altı sera gazının (karbondioksit, metan, azot, sülfür heksaflorit, HFC ler ve PFC ler) 2008-2012 tarihleri arası beş yıllık ortalama emisyon değerlerini azaltmaktır. Protokol 16 Şubat 2005 tarihinde yürürlüğe girmiştir. 2006 Aralık tarihi itibarıyla toplam 169 ülke katılmıştır. Protokole imza atmayan önemli ülkeler arasında ABD ve Avustralya vardır. Çin ve Hindistan gibi bazı ülkeler anlaşmaya imza atmalarına rağmen protokole yer alan: “küresel sera gazı emisyonlarının gelişmiş ülkeler tarafından gerçekleştirildiği, gelişmekte olan ülkelerin kişi başı gaz emisyonlarının halen düşük olduğu, gelişmekte olan ülkelerin küresel emisyonlarının ihtiyaçlarına göre artacağı” hükmüne göre emisyonlarında herhangi bir azaltmaya gitmeyeceklerdir. Kyoto Protokolünün eleştiriyeye acık taraflarından birisi de bu hükümdür (Özmen, 2009: 45).

Kyoto Protokolünün uygulanmasını önerdiği politikalar ve önlemler şunlardır:

- Enerji verimliliğinin artırılması,
- Yenilenebilir enerjinin geliştirilmesi,
- Sürdürülebilir tarımın desteklenmesi,
- Metan emisyonlarının geri kazanılması
- Sera etkisi yaratan zararlı gaz emisyonlarının (CO<sub>2</sub>, vd.) azaltılması,
- Sera gazı yutaklarının (orman, bitki örtüleri vb.) korunması ve yaygınlaştırılması (Özmen, 2009: 46; Türkeş, 2006: 105).

### **Küresel ısınma ve su**

Su, yüzyıllar boyunca tüm medeniyetler için çok önemli bir doğal kaynak olmuştur ve bütün büyük uygarlıklar su kenarlarında kurulmuştur. Teknolojinin gelişmesiyle birlikte sudan faydalanma, su kaynaklarının içme-kullanma, sulama, enerji üretimi gibi pek çok amaç için geliştirilebilmesi ülkelerin ekonomik kalkınmasında suyun vazgeçilmez bir yer edinmesinde büyük rol oynamıştır. Bugün “gelişmiş ülke” olarak tanımlanabilen pek çok ülke bu seviyelere, ülkelerinin su potansiyelinden maksimum faydayı sağlayarak ulaşmışlardır (Akkaya ve diğerleri, 2006: 195). Bir ülkede, su kaynaklarının yeterli olup olmadığının en sağlıklı göstergesi yıllık yenilenebilir tatlı su miktarıdır. Su varlığı bakımından ülkeler uluslararası ölçütlere göre değişik kategorilerde incelenmektedir. Yılda kişi başı 1000 m<sup>3</sup>’ün altında su kullanan ülkeler “su fakiri”; 1000-3000 m<sup>3</sup> arasında kullananlar “su kısıtı-stresi çeken ülke”; 10000 m<sup>3</sup>’ün üzerinde su tüketenler ise “su zengini” olarak nitelendirilebilmektedir (Aküzüm ve diğerleri, 2010: 68). Ülkemiz, kişi başına ortalama yıllık 1500 m<sup>3</sup>’lük kullanılabilir su miktarı ile su fakiri bir ülkedir. ABD gibi kişi başına yıllık kullanılabilir su miktarının 16.000 m<sup>3</sup> olduğu ülkelerde bile, golf sahalarının su kaynakları ve doğa üzerine olumsuz etkileri tartışılırken, Türkiye’nin bu konuda çok daha dikkatli olması gerekmektedir (Erdoğan ve diğerleri, 2009: 4).

Günümüzde suyun bir doğal kaynak olduğu gerçeği, ikame edilemez özelliği nedeni ile göz ardı edilmiş duruma gelmiştir. Su yalnızca bir doğal kaynak olarak değil aynı zamanda ekonomik bir mal olarak değerlendirilmektedir. Suyun bu metalaşma sürecinde elbette sadece ikame edilemez özelliği değil kıtlığı da etkin bir rol oynamıştır. Su artık sonsuz arzı olan bir kaynak olmaktan çıkmıştır. Suyun yaşamsal değeri, ikame edilemezliği ve kıtlığı onu karlı bir mala dönüştürürken varlığını da global politik ekonominin günümüzde en çok tartışılan konusu yapmıştır. Suyun ismi artık “beyaz petrol” gibi ekonomik açıdan son derece değerli



kaynaklara benzetilecek şekilde anılmaya başlanmıştır (Tutar ve diğerleri, 2012: 245). Ayrıca canlıların hayatlarına devam edebilmeleri için su olmazsa olmazlardandır. Su yaşamın temel öğelerinden biridir. Su, bir besin maddesi olmasının yanında, içerisinde bulundurduğu mineral ve bileşiklerle vücudumuzdaki her türlü biyokimyasal reaksiyonların gerçekleşmesinde inanılmaz derecede etkin rol oynamaktadır. Vücudumuzun pH dengesinin korunmasından başlayarak, hücrelerdeki moleküllere ve organellere dağılma ortamı oluşturmasına; besinlerin, artık maddelerin ilgili yerlere taşınmasına kadar pek çok görev alır. Bu nedenle susuz hayat düşünülemez. Su canlının ve canlılığın her şeyidir (Akın ve Akın, 2007: 107).

Türkiye su kaynakları kullanımı ve değerlendirilmesi açısından sorunsuz ülkelerden biri olarak görülmesine rağmen özellikle kişi başına kullanılabilir su potansiyeline bakıldığında, durumun farklı olduğu ortaya çıkmaktadır (Aküzüm ve diğerleri, 2010: 68). Çevre ve Orman Bakanlığı Su ve Toprak Dairesi Başkanlığı uzmanları tarafından yapılan çalışmaya göre, Türkiye'deki içme ve kullanma suyunun yaklaşık yarısı atık su olarak boşa akmaktadır. Yapılan hesaplara göre yaklaşık 20 milyar metreküp suyu yeniden kullanmak mümkündür. Araştırmalar, Türkiye'deki yeraltı ve yerüstü su miktarının toplam 112 milyar metreküp olduğunu belirtmektedir. Kişi başına düşen 1500 metreküp su oranı ile su fakiri olmaya aday Türkiye'de su kaynakları her yıl daha da azalmaktadır. 2030 yılında bu sürecin devam etmesi durumunda kişi başına düşen su miktarının 1000 metreküpe ineceği tahmin edilmektedir. 1995-2002 yılları arasında yüzey ve yeraltı kaynaklarından çekilen su miktarındaki yüzde 32.9'luk artış, gelecekteki kaynak sıkıntısının en büyük işaretlerinden birisidir. Bugün Türkiye'deki su kullanımı yaklaşık 40 milyar metreküptür. 2030 yılında ise bunun 112 milyar metreküpe, yani bugünkü su kaynaklarının tamamına ulaşması beklenmektedir. Uzmanlara göre, buna karşılık en önemli çözümlerden birisi atık suların yeniden kullanımınıdır (Erdoğan ve diğerleri, 2009: 2). Dünya turizm organizasyonu, sürdürülebilir turizm endüstrisi için suyun çok önemli olduğunu vurgulamaktadır. Özellikle turizm sektöründe su yönetimi ve suyun efektif kullanımı çok önemlidir. İklim değişikliği nedeniyle su kaynaklarında azalma ve bunun sonucunda oluşan kuraklık, öte yandan sektörün aşırı su tüketimi nedeniyle suya önem vermesi gerektiğini bildirilmiştir (Lehmann, 2009: 2). Yirmi birinci yüzyılda hızla artan su talebi karşısında küresel ısınma ve yanlış kullanım sonucu kullanılabilir su kaynaklarının giderek azalması, uluslararası gündemde suyu ilk sıraya taşımıştır. Su sorununun giderilebilmesi için tarım, sanayi ve evsel amaçlı kullanımlarda su kayıplarının önlenmesi, etkin su kullanımının sağlanması ve havza düzeyinde su kaynaklarının geliştirilmesi gerekmektedir. Su yönetimi, su kaynaklarının planlı bir şekilde geliştirilmesi, dağıtılması ve kullanılması olarak tanımlanmaktadır. Su yönetimi tarımsal, evsel ve endüstriyel su kullanımı yanında su kalitesi, atık suların kullanımı, su hukuku, uluslararası hukuk ve sağlık gibi çok geniş bir ilgi alanını kapsamaktadır. Mevcut ve gelecekteki ihtiyaçların karşılanıp gıda güvenliğinin sağlanabilmesi için; su kaynaklarının yalnızca fiziksel değil, aynı zamanda sosyal, ekonomik ve çevresel faktörleri de kapsayacak entegre bir yönetim yaklaşımı ile ele alınması gerektiği, son yıllarda gündeme gelmiş ve birçok ülkede uygulanmaya başlamıştır (Aküzüm ve diğerleri, 2010: 68). Sezonluk nüfus artışları özellikle de kıyı turizminin olduğu bölgelerde su tüketiminde yüksek artışlar yaratmaktadır. Hem nüfusun artmasıyla hem de turizm aktivitelerindeki su tüketiminin fazla olması nedeniyle yaz aylarında toplam su tüketimi önemli oranda artmaktadır. Yerel halkın ortalama su tüketimi 150-250 L/kişi-gün arasında değişirken European Environment Agency 2000'e göre bir turistin tükettiği su miktarı tipik olarak günlük 300 litreye ve lüks turizmde ise 880 litreye kadar çıkmaktadır



(Stefano, 2004: 11). Turizm endüstrisinde oteller, yüzme havuzları, golf sahaları ve turistler suyu aşırı bir şekilde tüketmektedir. Bunun sonucunda da tatlı su kaynakları yetersiz kalmakta ve aşırı miktarda atık su oluşmasına yol açmaktadır ( Baoying ve Yuanqing, 2007: 124). Otellerdeki toplam suyun %45- 50'si otel odalarında tüketilmektedir. Otel odasında kullanılan suyun %56'sı duş veya banyoda, %25'i tuvalette, %9'u lavaboda ve %10'u temizlemede kullanılmaktadır (Çakır ve Çakır, 2010: 33).

### **Su kıtlığı ya da yanlış kullanımının turizme ve turist sağlığına etkileri**

Suyun gerekliliği ve önemi ile ilgili bilgiler ve turizmdeki vazgeçilmezliği ile ilgili bilgiler doğrultusunda eksikliği ve yanlış kullanımı ile turizme ve turist sağlığına da etkileri söz konusudur. Turizm, özellikle 20. yy. ortalarından itibaren tüm dünya ülkeleri önemini kabul etmiş ve son yıllarda en hızlı büyüyen sektörlerden biri olmuştur. Pek çok ülke ekonomik kalkınmasında, turizmin ekonomik etkilerinden faydalanmıştır. Çoğu az gelişmiş ülke de ekonomik gelişme için turizmi bir çıkış yolu olarak görmeye devam etmiştir (Sevim ve Zeydan, 2007: 22). Turistlerin çoğunluğu genellikle tatil yerlerini yüzerek, güneş banyosu yaparak ve değişik yerleri gezerek geçirebilecekleri yerlerden seçerler (Berrittella ve diğerleri, 2006: 2). Dünyanın çeşitli yerlerindeki “turizm potansiyeli” hava ve iklim şartlarına göre sınırlandırılmaktadır. Az çekiciliği olan ve az potansiyeli olan yerler kar elde etmeyeceğinden turizm yöneticileri bu yerlere yatırım desteğinde bulunmazlar. Diğer yandan turistler yüksek ve düşük sıcaklıktan kaynaklanacak rahatsızlıklar gibi durumları içeren turistik merkezlerini seçmekten kaçınmaktadırlar (De Freitas, 2001: 5). Turizmde oluşabilecek sorunlar bir çalışmada şöyle özetlenmiştir;

\* Sıcaklıkların etkisi ile buharlaşma ve kuraklaşma mümkün olabilir dolayısıyla su kısıtı olan bir ülke olarak sıkıntı yaşayabileceğimiz ve bu sıkıntının turizme de yansıtılabileceği söylenebilir.

\* Su sıkıntısı ve kuraklaşma ile birlikte tarımsal ürünlerin üretimi olumsuz etkilenebilir ve bu olumsuzluk turizm açısından da besin ihtiyacının karşılanamaması gibi bir duruma sebep olabilir. Turistik tesislerde yiyecek üretimi için gerekli hammadde konusunda dışa bağımlı hale gelinebilir. Oysa turizm bir ekonomik araçtır. Geliri artırmak ya da tercih edilir olmak için tarımsal üretime ihtiyaç vardır.

\* Turizm açısından suyun azalması ile oluşabilecek sorun sadece besin sorunu değildir. Turistler tercih yaparken konaklayacakları yerin güzel görümlü ve rahatlatıcı olmasını tercih ederler ve tesisin çevresinin ve tesis bahçesinin de estetik olmasını dikkate alırlar. Dolayısıyla peyzaj içinde su kullanımı gerekmektedir. Ayrıca işletmelerin kendi ürün yelpazeleri içinde sundukları; havuz, hamam, sauna türü hizmetleri gerçekleştirmeleri de yüksek miktarda su kullanımı gerektirmektedir.

\* Turizm ürünlerinin önemli bölümü su ve suya dayalı etkinlikleri içermektedir. Bu nedenle, tatlı su kaynakları kadar deniz suları da turizm açısından önem taşımaktadır. Nehirler, göller, denizler ve nihayetinde de kar, turizm sektörü açısından pek çok turizm ürününü oluşturmada, çeşitlendirmekte ve beslemektedir (Çakır ve Çakır, 2010: 32).

Otellerde mutfak için, içmek, yıkanmak ve çamaşırlar için çok daha fazla oranda temiz suya gerek duyulmaktadır. Bunun için su kaynaklarının verimliliği son derece önemlidir (Kahraman ve Türkay, 2006: 192). Çepel ve diğerlerinin yaptığı çalışmada belirtildiği gibi





Küresel ısınma ve iklim değişikliği olayını artık geri çevirme olanağı yoktur. Yapılabilecek tek şey, değişim hızını kesip ekstrem derecede zararlı etkilerden kurtulmak olacaktır. Küresel ısınma olayının en tehlikeli yanı, bunun hızlı ilerleyen bir trene benzemesidir. Frene ne kadar çabuk basarsanız basın, treni hemen durduramazsınız. Ne kadar geç basarsanız o kadar çok yol alır. Gerekli önlemleri almada ve isteksiz davranışlarda, her ne kadar ekonomik düşünce ve çıkarlar rol oynamakta ise de, bu tutum ve davranışların esas nedeni şudur: İnsanların olayları kavrayabilmesi için mevcut bilgi düzeyleri ve yeteneklerinin, ekolojik afetlerin gelişme hızının çok gerisinde kalmasıdır. Bunun da temelinde şu gerçek yatmaktadır: Tüm canlılar için son derece tehlikeli sorunlar, farkına varılması genellikle en güç olan sorunlardır. Bütün güçlülere ve olumsuz tutum ve davranışlara karşın, insanoğlunun geliştirdiği teknoloji ile yarattığı bu potansiyel ekolojik tehlikeleri, yine kendi yaratacağı teknolojisi ile önleyebileceğine olan inancımızı koruyarak, bu konuda beliren umut ışıklarının büyümelerine yardımcı olmak, en doğru yol olarak görünmektedir (Çepel ve diğerleri, 2007: 16).

Türkiye, zengin tarihi, kültürü, folkloru, mutfağı ve coğrafik konumundan kaynaklanan farklı turizm çeşidiyle uluslararası turizmde rekabet üstünlüğü sağlayacak özelliklere sahiptir (Yeşiltaş, 2009: 252). Çevre bir kaynağı olma özelliğini taşıırken, turizmin var olması için çevrenin yaşaması gerektiği, doğanın ve çevrenin aleyhine gelişen bir turizmin kendi kaynağını tüketeceği açıktır (Atay ve Dilek, 2013: 205). Bu özelliklerini doğal güzellikler, tarihi ve kültürel yapısından dolayı taşımaktadır. Ancak turizmin gerekleri olmazsa bu güzellikleri paylaşmak ve bundan ekonomik olarak faydalanmak mümkün olmayabilir. Turizmden söz edebilmek için alt yapı ve üst yapı olarak yeterli olmak, destinasyona ulaşımı sağlamak, konaklama ve yeme içme ile ilgili tesislerin yeterliliğini sağlamak ve aynı zamanda da doğal güzellikleri tahrip etmemek ve tüketmemek gerekmektedir. Çevreyi kirletenin insan ve insan etkinlikleri olduğu düşüncesinden yola çıkarak alt yapı ve üst yapı kapasitesinin üstünde insan ağırlamak çevreye kalıcı zararlar verebilecektir. Yine insan faaliyetleri ile ciddi artışlar gösterebilen küresel ısınma da turizmin gerekleri dediğimiz doğal güzellikler üstünde de olumsuz etkiler oluşturabilecek ve turist sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecektir.

Turist sağlığı, turistlerin birey ve grup olarak sağlık ihtiyaçları; koruyucu, tedavi edici ve kişisel hijyenle ilgili tüm ihtiyaçlarını içermektedir. (Bilal ve Sevin, 2000:92) Turistlerle ilgili sağlık sorunları;

- Seyahatin neden olduğu sağlık sorunları
- Hastalık taşınması
- Turistin kendisinden kaynaklanan sorunlar
- Gezilen bölge ile ilgili risklerdir (Bilal ve Sevin, 2000: 93).

Yapılan sınırlı sayıda çalışma, Türkiye kıyılarında iklim değişikliğinden en çok etkilenecek yerlerin, tarım üretiminin en yüksek olduğu kıyı deltaları, sulak alanlar ve alçak rakımlı turizm bölgeleri olduğunu göstermektedir (Öztürk, 2002, 65). Bölgede yaşayan nüfusa turistler de ilave edildiğinde üstelik lüks bir tüketim söz konusu olduğunda tarımsal arazilerden elde edilecek ürünlerden daha fazla üretmek gerekliliği ortaya çıkacak bu tarımsal su kullanımını artıracaktır. Tarımın iklim değişikliğinden bu denli etkileniyor olması ve turizmin tarımsal ürün talebinin doğal yollarla karşılanamaması, aynı zamanda bilinçsiz tarımsal uygulamaları ile suyun kirletilmesi ve tüketilmesi nedeniyle en çok turizmi olumsuz etkileyebilecektir. Ülkemizde de birçok ülkedeki gibi küresel iklim değişikliğinin sonuçlarını



yaşamakla birlikte, sera etkisinden dolayı sıcaklıkta meydana gelen artış, okyanus, nehir, göl ve bitkilerde oluşan buharlaşma oranını arttırmaktadır (Aydın ve Topaloğlu, 2010, 174). Hidrolojik çevriminin önemli bir bölümünü oluşturan buharlaşma, yeryüzünde sıvı ve katı halde değişik şekil ve şartlarda bulunan suyun meteorolojik etmenler etkisiyle atmosfere gaz halinde dönüşü olarak tarif edilir. Buharlaşma genel anlamda kara ve su yüzeyinden olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Su yüzeyi ve ıslak yüzeylerde meydana gelen buharlaşma, sürekli bir hareket halindedir. Su yüzeyindeki buharlaşma miktarı, birim alan üzerindeki havanın (meteorolojik şartlar), suyun ve çevrenin özelliklerine göre değişim gösterir. Açık su yüzeyinde meydana gelen kayıplara buharlaşma, bitkilerden meydana gelen su kaybına terleme denir (Aydın ve Topaloğlu, 2010:174). Bu noktada Türkiye özellikle küresel ısınmaya bağlı olarak görülebilecek bir iklim değişikliğinden hem su hem de kara yüzeyinden buharlaşma yaşayabilir ve en fazla etkilenebilecek ülkelerden biri olabilir. Üç tarafından denizlerle çevrili olması, parçalanmış bir topoğrafyaya sahip bulunması ve orografik özellikleri nedeniyle, Türkiye'nin farklı bölgeleri iklim değişikliğinden farklı biçimde ve değişik derecelerde etkilenecektir (Öztürk, 2002: 58). Ayrıca iklim değişikliği nedeniyle yağışlardaki düzensizliklerin meydana getireceği akarsu rejimlerindeki azalmalar enerji üretiminin önemli bir bölümünü hidrolik santrallerden sağlayan ülkemizi yine olumsuz etkileyecektir. Yağış rejiminin bozulması sonucunda aşırı yağış alan bölgelerde ise seller, su baskınları ve bunların beraberinde getireceği salgın hastalıklar oluşabilecek diğer olumsuz etkilerdendir (Öztürk, 2002: 61; Erdoğan ve diğerleri, 2008, 71).

Avrupa Birliğine bağlı *Joint Research Centre* tarafından iklim değişikliğinin Avrupa'daki ekonomik sektörler üzerindeki olası etkilerini belirten (PESATA) rapor 2009 yılında yayınlamıştır. Bu raporun konu başlıklarından biri de turizmdir. Raporda Avrupa, Kuzey Afrika ve ülkemizin büyük bölümü 2020 ve 2080 yıllarında olması muhtemel sıcaklık artışı senaryolarına göre TCI (Turizm İklim İndeksi) değerlendirilmesi yapılmıştır. Yapılan bu çalışma yardımıyla ülkemiz turizm talebini oluşturan ülkelerin iç turizmlerinin gelecekteki durumunu ve ülkemiz destinasyon merkezlerinin gelecekteki iklimsel uygunluğu (iklimsel turizm konforu) hakkında tahminleri oluşturma planlanmaktadır. PESATA raporunda 1970 ve 2020 yılları TCI karşılaştırmaların da; İlkbahar, yaz ve sonbahar mevsimlerinde küçük farklılıkların oluşacağı gözlenmektedir. Bu farklılıklar ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde Avrupa turizmini iklimsel bakımından olumlu şekilde etkileyeceği tahmin edilmektedir. Ülkemiz turizmi bu mevsimlerde az da olsa olumlu etkilenecektir. Kuzey (ülkemizin turizm talebini oluşturan ülkeler) ve Batı Avrupa 2020 yılı yaz mevsiminde iklimsel koşulların iyileşeceği gözletilmekte iken aynı yılda ülkemizin Ege Bölgesinin büyük bölümünde, Antalya ve Anamur kesimleri turistik iklim konforu açısından kötüleşeceği düşünülmektedir (Ciscar, 2009: 69).

Ülkemizde yaklaşık 30 milyonun üzerinde bir nüfusun kıyı şehirlerinde yaşadığı, GSMH'nin %60'ının kıyı şehirlerdeki ticaret ile oluştuğu, endüstri mallarının ihracat ve ithalatının büyük oranda deniz yoluyla yapıldığı ve kıyı limanlarının aktif olarak kullanılmakta olduğu, verimli tarım alanlarının kıyı alanlarında olduğu ve birçok turistik tesisin yine kıyı alanlarında denize yakın yerlerde bulunduğu göz önüne alınırsa; artan deniz seviyesinin özellikle düşük kotlu ve korumasız kıyı alanları üzerinde meteorolojik ve hidrolojik kaynaklı doğal afetlerin, örneğin şiddetli hava olayları, fırtınalar, kuvvetli yağışlar, taşkınlar, seller vb. olayların sıklığında ve etkinlik alanlarında önemli artışların olabileceği beklenmektedir (Simav ve Şeker, 2013: 2).



Ülkemizin genelinde küresel ısınma eğiliminde olduğu ve özellikle güney kıyılarımızın küresel ısınmadan daha fazla etkileeneceği tahmin edilen bir durumdur. Sıcaklık analizleri sonucunda Akdeniz Bölgesi'nde Antalya, Isparta ve Kahramanmaraş'ta kuvvetli artış, Adana, Hatay ve Muğla'da ise artış eğilimi ortaya çıkmıştır. Özellikle Isparta'ya yönelik Bahadır ve Saraçlı (2010) tarafından yapılan çalışmada, 2015 yılından sonra kuraklığın etkili olduğu döneme girmesi yüksek olasılık olarak görülmektedir. Karabulut, (2009) tarafından yapılan çalışmada, Kahramanmaraş'ta 1965'ten 2005 yılına kadar yağışta artış eğilimini tespit etmiştir. Gelecekte bölgede daha kurak bir iklimin ortaya çıkacağı, bölgede tarımsal üretim ve su kaynakları gibi birincil derecede iklime bağlı unsurların kullanım planlamalarının yapılması, iklimdeki değişim eğilimleri dikkate alınarak ortaya konulması önem taşımaktadır (Bahadır, 2011: 377). Özetle turizm sektörü iklim değişikliğinden doğrudan ve dolaylı yollarla etkilenecektir. Sıcaklık artışı, deniz seviyesindeki yükselme ve aşırı hava olayları kitle turizmini doğrudan etkileyecektir. Kuraklık ve çölleşme, orman yangınları, su kaynaklarındaki yetersizlikler ve aşırı hava olaylarına bağlı gözlenen hastalıklar da iklim değişikliğinin kitle turizmine dolaylı etkileridir (Sevim ve Zeydan, 2007: 29). Kıyı şehirlerinde hem ticaret hem tarım hem de turizm ağırlıklı olduğundan ve bunların tümünde suyun kullanımının zorunluluğundan dolayı su sıkıntısının özellikle bu kesimlerde yaşanabileceği söylenebilir. Turizmde elektrik kullanımı ve su kullanımı oldukça fazla olması nedeniyle bu konuda var olan sıkıntı daha da büyüyecek elektrik konusunda dışa bağımlılığımız artabilecektir.

Turizmin iklim ile hangi ilişki içine gireceği turistlerin tercihlerine göre şekillenir. Şüphesiz rüzgâr sörfü, deniz banyosu, kayak karşılaştırıldığında; farklı turizm çeşitlerinin farklı turizm koşullarına ihtiyaç duyduğu ortaya çıkar. Bütün bu etkinlikler Basancenot'a göre kişisel tercihler ve eğlence aktivitelerinin türünü temel iklim koşulları belirler. Örneğin; doğa olayları, kuvvetli rüzgâr ve siklonlar ile ilgili güvenlik, güneş ve/veya yağmur olmaması gibi durumlardan kaynaklanan memnuniyet düzeyi, konfor, deri ve benzeri kanser riskinin bulunmaması, sıcaklıktan kaynaklanan travma riskinin olmaması gibi sağlık koşulları (Nielsen,2008,2).

• **Güvenlik** Sıcaklıkların artması ve kış yağışlarının azalması kış turizm faaliyetlerini de olumsuz etkileyecektir. "Türkiye İklim Değişikliği Birinci Ulusal Bildirimine göre 2100 yılına kadar kış sıcaklıklarında 2.5 – 3 °C'ye varan artışlar ve kar kalınlıklarında da 20 cm'ye varan incelmeler öngörülmektedir. Kış yağışlarının azalması ile kar sezonu kısılacak ve kar kalınlıkları da azalması insan sağlığını tehdit eden durumların ortaya çıkmasına sebep olacaktır (Zeydan ve Sevim, 2008: 173). İklim değişikliğinin turizm üzerine etkileri bölgesel konumlara göre farklı şekillerde ortaya çıkmaktadır. Bu etkilerin çoğu çevresel sistemlerde artan stres biçiminde dolaylı olarak görülmektedir. En önemli etkileri deniz seviyesindeki yükselme sonucu küçük ada ülkelerinde görülecektir. Bunun yanında iklim değişikliği sonucu dünyanın pek çok bölgesi için salgın hastalık riski öngörülmektedir. Bu da turizmin kırılgan yapısı nedeniyle dünya turizm hareketleri için çok önemli bir tehdittir (Viner ve Agnew, 1999: 17).



Hava durumu ve iklimin turizm sektörüne önemli etkileri vardır: Turistleri destinasyon merkezine çeken çevresel kaynakları, turizm sezonunun uzunluğunu ve kalitesini etkilemektedir. Wilton ve Wirjanto'nun (1998) yaptıkları çalışmada yaz sezonunun ortalama sıcaklığının 1°C artmasının Kanada yerel turizm harcamalarında %4'lük bir artış sağladığını tespit etmişlerdir. Benzer bir sonuç Giles ve Perry 'in (1998) yaptıkları çalışmada ortaya konulmuştur: İngiltere'de normalden fazla yaz sıcaklıklarında da yerel turizm hareketi artmaktadır. Giles ve Perry'in (1998) yaptıkları çalışmada çok sıcak geçen 1995 yılı yaz mevsiminde yurt dışı turizm hareketlerinde düşüş olduğu sonucuna varmışlardır.

Çevre kirliliğinin sera etkisine bağlı oluşturduğu sağlık sonuçlarından daha da ötesinde, küresel ısınma yoluyla oluşturduğu sağlık sonuçları çok daha önemli olabilmektedir. Temelde çevre kirliliğinin neden olduğu küresel ısınma iklim değişikliğine neden olmaktadır. İklim değişikliği ise doğrudan hastalık ve ölümlere neden olabilmektedir (Çimen ve Öztürk, 2010: 143).

İnsanlar iklim değişikliği nedeniyle sıcaklık, nem, deniz seviyesinin yükselmesi ve daha fazla meydana gelmeye başlayan şiddetli hava olaylarında meydana gelen değişikliğe doğrudan maruz kalmakta ve su kalitesinde, yiyecek kalitesinde, ekosistemde, tarımda, endüstride, yerleşim yerlerinde ve ekonomide meydana gelen değişikliklerden ise dolaylı olarak etkilenmektedir. Gıda güvenliği ile ilgili yetersizlikler turistlerin karşılaştığı sağlık risklerinin en önemli kaynaklarından birisidir. Bölgenin yaşam biçimi ve yaşama kalitesi turizm sağlığını olumlu ya da olumsuz etkileyen faktörler arasındadır.(Güder ve diğerleri, 1994:33). Gıdaların güvenilirliğini olumsuz yönde etkileyen mikroorganizmalar yiyeceklere, çeşitli şekillerde ve kolaylıkla bulaşarak sorunlar oluşturmaktadır. Mikroorganizmalar buldukları yer ve miktarına göre çeşitlilik gösterir. Gerek iş ortamı hijyeni gerekse kişisel hijyen ilkelerine uyulmadığında müşterinin ve çevredekilerin sağlığını tehlikeye sokar (Bulduk,2003). Hastalık yapıcı etmenlerin mutfığa giriş yollarından biri de kirli sulardır. Bu durumdan kaynaklı turistlerin hastalanması müşteri kaybı, gelir kaybı, satışlarda azalma, prestij ve güven kaybı, yönetim ve çalışanlar arası çatışmalar gibi istenmeyen birçok olumsuz durumlara da yol açabilir.

İklim değişikliği insan sağlığını doğrudan ve dolaylı olarak etkileyebilmektedir. Sıcaklık artışına bağlı olarak hastalık ve ani ölümlerin görülmesiyle, aşırı hava olaylarının şiddetindeki değişimler iklim değişikliğinin doğrudan etkilerini oluşturmaktadır. Ekosistemde meydana gelen değişiklikler, vektörlerin yaşam alanlarında artışla ve değişime yol açarak sıtma, frengi, AIDS gibi infeksiyonların artışlarına neden olarak iklim değişikliğinin dolaylı etkilerini oluşturmaktadır. Su kaynaklarında azalma ve kıyı ekosistemindeki bozukluklar sonucu ortaya çıkan bulaşıcı hastalıklar (dizanteri, kolera, tifo, paratifo, giardia vb.), iklim değişikliğinin diğer dolaylı etkilerindedir (Erdoğan ve diğerleri, 2008: 73). İklim değişikliğinin diğer dolaylı etkileri arasında su kaynaklarında azalma ve kıyı ekosisteminde bozulma sonucu ortaya çıkan hastalıklar ise kontamine olmuş içme sularının içilmesi, bu sularla temas etmiş yiyeceklerin tüketilmesi ile insana bulaşabilir. Nitekim yapılan çalışmalarda dünyanın kuzey yarım küresinde görülen tularemi, ülkemizi de içeren coğrafyada son dönemde, Bulgaristan, Kosova ve Gürcistan ile eş zamanlı olarak Türkiye'nin farklı bölgelerinde görülmüştür. Ülkemizde Batı Karadeniz, Marmara ve Trakya bölgesinde meydana gelen salgınlar, kontamine doğal kaynak sularının kullanımı ile ilişkili bulunmuştur (Acicbe vd., 2007;



Kantardijev vd., 2006; Reintjes ved., 2002). Yağışların artması ve seller ile su kaynaklı enfeksiyonların yayılmasını arttırır. Tatlı su kaynaklarının azalması yada deniz suyunun yükselmesine bağlı olarak tuzlu suyla karışması tatlı suya ulaşımı engelleyerek kötü hijyen koşullarına neden olmaktadır (Erdoğan ve diğerleri; 2008:74). Gıda kaynaklı hastalıklar, sürekli artış gösteren, önemli halk sağlığı sorunları arasındadır (Güner vd., 2012: 1). İshal, her yıl dünyada yaklaşık 1.5 milyar insanı etkileyen küresel bir sağlık sorunudur. Bakteriye, paraziter ve viral etkenlerle oluşabilen ishalin seviyesi toplumlar arasındaki sosyoekonomik faktörlere (suyun doğru kullanımı, hijyen alışkanlıkları gibi) bağlı olarak değişir. İçme sularına kanalizasyon ve nehir sularının karışması, kirli sularla bahçelerin sulanması ve buralardan toplanan sebze ve meyvelerin iyi yıkanmadan tüketilmesi, etlerin yeteri kadar pişirilmemesi sonucu şekillenen gıda kaynaklı protozoon enfeksiyonları insan sağlığını olumsuz yönde etkilemekte insanlarda çeşitli patolojik bozukluklar meydana getirmektedir (Terzi, 2005: 53).

### Sonuç ve Öneriler

Turizm çevresel değerleri kullanmak zorunda olan, üretimin yapıldığı yere müşterileri getirme zorunluluğu olan bir hizmet sektörüdür. Bu nedenle tüm dünyanın gündeminde bulunan küresel ısınma ve etkileri turizmde başlıca sorunlarından biridir. Turizm denince ilk olarak akla gelen deniz, güneş kum üçlüsü ısının artması ile güneş kaynaklı deri hassasiyeti, alerjik durumlar, kanser vb sağlık problemleri yaşatmakla birlikte dolaylı olarak su kaynaklı enfeksiyon hastalıkları gibi problemlerde yaşatabilmektedir. Turizmden söz edebilmek için doğal kaynakların varlığından söz etmek gerekmektedir. Doğal güzellikler ile turist bölgeye çekilebilir. Ancak turisti getirmek yeterli olmayabilir. Çünkü gelen turistlerin memnuniyetinin sağlanabilmesi içinde su, besin, iklim şartları gibi doğal kaynakların varlığı gereklidir. Hizmet sektörünün genel özelliklerinden biri kalite ölçümünün memnuniyete göre yapılıyor olmasıdır. Turistler sağlıklı, ilgi çekici, farklı, dinlendirici ya da özellikli olması durumunda memnun olabilecek ve beklentilerini karşılayabileceklerdir. Ancak turistlerin sağlık problemleri yaşayabileceği yerlerde memnuniyetinin düşük olacağı ve daha sonraki dönemlerde düşük tercih sıralaması içinde yer alacağı beklenebilir. Turizmin devamlılığı ve gelişimi için müşteri memnuniyeti oldukça etkilidir. Küresel ısınma ile buzulların erimesi nedeniyle deniz seviyelerinde yükselme oluşabilir ve kıyılarımız ve turizm kaynaklarımız risk altında olabilir. Sıcaklıkların artması ile kuraklaşma ve su kıtlığı söz konusu olabilir. Su yeterli olmazsa tarımsal ürünler yani besin kaynaklarımızda azalma söz konusu olabilir. Aynı zamanda turistik alanların güzelleştirilmesi ve korunabilmesi için peyzaj anlamında suya ihtiyaç vardır. İlave olarak hijyen kaynaklı problemler yaşanmaması için su elzemdir. Odalarda, mutfakta, gıdalarda, havuz ve genel alanlarda hijyen su kullanımı ile mümkündür. Oluşabilecek bir olumsuzluk salgın hastalıklara neden olabilir ki bu durum ülke turizmi açısından oldukça zarar verici bir durumdur. Yemekler, mutfak, servis alanları, odalar ve diğer alanların hijyeni sağlanamazsa turistlerin sağlığını olumsuz etkileyebilir, bağırsak enfeksiyonlarına yada besin zehirlenmelerine neden olabilir. Atık sular gerektiğince arıtmadan denize bırakılıyorsa oluşan deniz kirliliği ve havuzların hijyenik temizlikleri yapılmaması sonucu su kirliliği kaynaklı enfeksiyon ve cilt problemleri yaşanabilmektedir. Bu olumsuzluklardan bir tanesi bile ülke turizmi açısından önemli sorunlar yaşatabilir ve turistlerin seçimini etkileyebilir. Nitekim turizm bir lüks hizmettir. Tercih edilebilme hassasiyeti vardır ve alternatifleri oldukça fazladır. İnsanlar için zaruri bir ihtiyaç olmamakla birlikte günümüzde önemli bir



ihtiyaç olarak görülmekte ve ülkelerin ekonomilerine ciddi katkılar sağlayabilmektedir. Oluşabilecek olumsuzluklar ekonomiye de olumsuz olarak yansıtılabilecektir. Bu nedenlerden dolayı hem gelecek nesillere yaşanabilir bir çevre bırakmak hem de turizm gibi bir ekonomik güç kaynağını doğru kullanarak ülke gelişiminin sağlanabilmesi için turist sağlığı ve tercihleri iyi değerlendirilmelidir. Son dönemlerde turistlerin çevresel tercihleri göz önünde bulundurularak yapılan çevreci yaklaşımla alternatif turizm örneklerinin genele yayılması sağlanmalıdır. Bununla birlikte su ve hijyen konuları dikkate alınarak hizmet standartları oluşturulmalıdır. Dolayısıyla turistlerin ve yerel halkın su kaynaklı problemler yaşamaması veya en aza indirilmesi mümkün olabilir. Bu durum tercih edilir hale gelmeyi ve doğru kaynak kullanımı ile en az zararlı turizm etkinliklerinin devamını sağlayabilir.

### KAYNAKÇA

- Akın, M. Ve Akın, G. (2007) "Suyun Önemi, Türkiye'de Su Potansiyeli, Su Havzaları ve Su Kirliliği", Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi Dergisi, 47(2), 105-118.
- Akkaya, C., Efeoğlu, A., ve Yeşil, N. (2006) "Avrupa Birliği Su Çerçeve Direktifi ve Türkiye'de Uygulanabilirliği", TMMOB Su Politikaları Kongresi, 21-23 Mart, 195-204, Ankara.
- Aküzüm, T., Çakmak, B., ve Gökalp, Z. (2010) "Türkiye'de su kaynakları yönetiminin değerlendirilmesi", Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 3(1), 67-74.
- Atay, L., ve Dilek, S. E. (2013) "Konaklama İşletmelerinde Yeşil Pazarlama Uygulamaları: İbiş Otel Örneği" Suleyman Demirel University Journal of Faculty of Economics & Administrative Sciences, 18(1), 203-219.
- Aydın, F. ve Topaloğlu, F. (2010) "Türkiye Buharlaşma Verilerinin Gidiş Analizi", Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, 22(2), 173-184.
- Baoying N. ve Yuanqing, H. (2007) "Tourism Development and Water Pollution: Case Study in Lijiang Ancient Town", China Population, Resources and Environment, 17(5), 123-127.
- Berrittella, M., Bigano, A., Roson, R. ve Tol, RS (2006) "A General Equilibrium Analysis Of Climate Change Impacts On Tourism", EEE Working Papers Series - N. 17, 27 (5), 913-924.
- Bilal, A. K., ve Sevin, H. D. (2000) "Turist Sağlığı ve Turist Sağlığı İmkânları Açısından Antalya Bölgesinde Bir İnceleme", Hacettepe Sağlık İdaresi Dergisi, 5(1).
- Bulduk S. (2003) Gıda ve Personel Hijyeni, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Ciscar, J. (2009) "Climate Change Impacts in Europe Final Report of the PESETA Research Project", JRC Scientific and Technical Reports.
- Çakır, G., ve Çakır, A. (2010) "Konaklama Tesislerinde Sürdürülebilir Turizm Kapsamında Su Kaynaklarının Korunmasına Yönelik Uygulamalar", Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 3(1), 31-36.
- Çepel, N., Ergün, C. ve Aydemir, A., (2007) "Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişimi", Tema Vakfı Yayınları, Ankara.



- Çimen, M. ve Öztürk, S. (2010) "Küresel Isınma, İklim Değişikliğinin Solunum Sistemi Üzerine Etkisi ve Büyükşehir Bronşiti", Fırat Üniversitesi Sağlık Bilimleri Tıp Dergisi, 24(2), 141-146.
- De Freitas, C. R. (2001) "Theory, concepts and methods in tourism climate research", In Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation, 3-20).
- Erdoğan, Z., Zeydan, Ö. ve Sert, H. (2008) "İklim Değişikliği ve Sağlık Üzerine Etkileri", Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi, 16(61), 71-76.
- Erdoğan, R., Mansuroğlu, S., Atik, M. ve Gülyavuz, P. (2009) "Turizm Kentlerinde Suyun Yeniden Kullanımı: Antalya Örneği", 1. Ulusal Kuraklık ve Çölleşme Sempozyumu, 16-18 Haziran, Konya.
- Giles, A. R., & Perry, A. H. (1998)." The use of a temporal analogue to investigate the possible impact of projected global warming on the UK tourist industry", Tourism management, 19(1), 75-80.
- Güner, A., Atasever, M. ve Atasever, M. A. (2012) "Yeni ortaya çıkan ve tekrar önem kazanan gıda kaynaklı bakteriyel patojenler", Kafkas Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi,18(5), 889-898.
- Kahraman N. ve O. Türkay (2006) "Turizm Ve Çevre", Detay Yayıncılık, Ankara.
- Kantardjiev, T., Ivanov, I., Velinov, T., Padeshki, P., Popov, B., Nenova, R. ve Mincheff, M. (2006). "Tularemia outbreak, Bulgaria, 1997–2005 Emerging infectious diseases, 12(4), 678.
- Karabulut, M. (2009). "Precipitation Trends in Kahramanmaraş Along with Gaziantep and Adıyaman during the period of 1963-2005", Ekoloji, 18(71), 15-24.
- Koç, H. ve Güçer, E., (2005) "İklim Değişikliklerinin Turizm Üzerine Etkisi" Gazi Üniversitesi Ttefdergi, 37-53.
- Kovancılar, B. (2001) "Küresel Isınma Sorununun Çözümünde Karbon Vergisi Etkisi", Yönetim ve Ekonomi, 8(2), 4-17.
- Lehmann, L. B. (2009) "The Relationship between tourism and water in dry land Regions", Proceedings of the Environmental Research Event, Noosa, QLD 1., 1-9.
- McMichael, A. J. ve Haines, A. (1997) "Global climate change: the potential effects on health", BMJ: British Medical Journal, 315(7111), 805.
- Okuyucu, C., Ramazanoğlu, F. ve Tel, M. (2006) "Çevresel Faktörlerdeki Değişimin Serbest Zaman Faaliyetlerine Etkileri", Doğu Anadolu Bölgesi Araştırmaları.
- Overpeck, J. T., Otto-Bliesner, B. L., Miller, G. H., Muhs, D. R., Alley, R. B. ve Kiehl, J. T. (2006). "Paleoclimatic evidence for future ice-sheet instability and rapid sea-level rise", Science, 311(5768), 1747-1750.
- Özmen, M.T. (2009) "Sera Gazı, Küresel Isınma ve Kyoto Protokolü", Türkiye Mühendislik Haberleri, 453(1), 42-46.
- Öztürk, K. (2002) "Küresel İklim Değişikliği ve Türkiye'ye Olası Etkileri", Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 22(1), 47-65.



- Nielsen, S. L. P. (2008) Climate change and tourism intertwined (Doctoral dissertation, Diss., Eidgenössische Technische Hochschule ETH Zürich, Nr. 17758).
- Reintjes, R., Dedushaj, I., Gjini, A., Jorgensen, T. R., Cotter, B., Lieftucht, A., ... & Humolli, I. (2002) "Tularemia outbreak investigation in Kosovo: case control and environmental studies", *Emerging infectious diseases*, 8(1), 69-73.
- Sağlam, N. E., Düzgüneş, E. ve Balık, İ., (2008) "Küresel Isınma ve İklim Değişikliği", *Ege Üniversitesi Su Ürünleri Dergisi*, 25(1), 89-94.
- Sevim, B ve Ünlüönen, K. (2010) "İklim Değişikliğinin Turizme Etkileri: Konaklama İşletmelerinde Bir Uygulama", *Erciyes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 28, 43-66.
- Sevim, B ve Zeydan, Ö., (2007) "İklim Değişikliğinin Türkiye Turizmine Etkileri", *Çeşme Ulusal Turizm Sempozyumu*, 21-23.
- Simav, Ö., ve Şeker, D. Z. (2013) "Kıyı Etkilenebilirlik Göstergesi İle Türkiye Kıyıları Risk Alanlarının Tespiti", *TMMOB Coğrafi Bilgi Sistemleri Kongresi*, 11-13 Kasım, Ankara.
- Stefano, L., (2004) *Freshwater and Tourism in the Mediterranean*, WWF Mediterranean Programme, Rome.
- Terzi, G. (2005) "Gıda Kaynaklı Protozoon Enfeksiyonların İnsan Sağlığı Açısından Önemi", *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Veteriner Fakültesi Dergisi*, 16(2), 47-55.
- Tuna, M., (2006) *Türkiye’de Çevrecilik*, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.
- Tutar, F., Kılıç, N., ve Aytakin, S. (2012) "Türkiye’de Suyun Ekonomik Analizi", *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2012(9), 231-246.
- Türkeş, M., (2006) "Küresel İklimin Geleceği ve Kyoto Protokolü", *Jeopolitik*, S.29, s.99-107.
- Wilton, D., & Wirjanto, T. (1998). *An analysis of the seasonal variation in the national tourism indicators*. Ottawa, Canada: Canadian Tourism Commission.
- Viner, D., ve Agnew, M. (1999). "Climate change and its impacts on tourism", *Climatic Research Unit, University of East Anglia, Norwich*, 49.
- Yeşiltaş, M. (2009) "Karadeniz bölgesindeki turizm olanaklarının swot analizi ile değerlendirilmesi", *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2009(3), 250-269.
- Zeydan, Ö. ve Sevim, B. (2008) "İklim Değişikliğinin Kış Turizmine Etkileri", *TMMOB İklim Değişimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, Ankara, 159-174.