

## ARTVİN İLİNDEKİ İKLİM ŞARTLARININ TURİZM VE REKREASYON AKTİVİTELERİ AÇISINDAN UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

Süleyman TOY<sup>1</sup>, Sevgi YILMAZ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Meteoroloji Bölge Müd. Erzurum, s\_toy2@hotmail.com

<sup>2</sup>Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Peyzaj Mimarlığı Bölümü

### ÖZET

Turizm ve rekreasyon aktivitelerinin önemi bunların insanlara sağladığı sosyo-ekonomik faydalardan ileri gelmektedir. Bir bölge ve ülke içerisinde sayısız avantajlara sahip olmaları nedeniyle turizm ve rekreasyon aktivitelerini etkileyen her türlü faktör ele alınmalıdır. İklim elemanları (sıcaklık, yağış, nem, rüzgar vb.) ve havanın anlık durumları turizm ve rekreasyon aktiviteleri üzerinde en etkili çevresel faktörlerdir. Bu çalışmada amaç, Artvin ilinde hüküm süren iklim şartlarının turizm ve rekreasyon açısından uygunluk durumunun tespit edilmesidir. Bu tür çalışmalar tüm dünyada sadece bilimsel çalışma değil aynı zamanda bahsedilen bölgenin tanıtımına da katkı sağladığı için son derece önemli kabul edilmektedir. Çalışmada yaygın olarak kullanılan turizm iklim indekslerinden biri kullanılarak, ilin ikliminin turizm ve rekreasyon aktiviteleri açısından mevsimlere ve aylara göre dağılımına yer verilmiştir. Sonuç olarak bazı önerilere yer verilmiştir.

Anahtar kelimeler; Turizm, Rekreasyon, Peyzaj mimarlığı, Artvin, Turizm iklim indeksleri

### EVALUATION OF THE SUITABILITY OF CLIMATIC CHARACTERISTICS IN ARTVIN FOR TOURISM AND RECREATIONAL ACTIVITIES

#### ABSTRACT

Tourism and recreational activities are important due to the socio – economical benefits they provide for people. Since these activities have numerous advantages for a given region or country, every kind of factors affecting them should be evaluated. Among the physical environmental factors, climatic elements (e.g. air temperature, rainfall, relative humidity and wind) and weather conditions are the most effective ones on tourism and recreation. The aim of this study is to evaluate the suitability of climatic characteristics prevalent in Artvin for tourism and recreation. Such studies are accepted to be vitally important all over the world since they have not only scientific features but also contributions to the advertisement of the study areas. One of the newly developed tourism climate indices is used to evaluate the climatic characteristics for tourism and recreation purposes in terms of monthly averages. As the consequence of the study, some suggestions are proposed.

Keywords; Tourism, Recreation, Landscape architecture, Artvin, Tourism climate index

### GİRİŞ

İnsanların serbest zamanlarında yaptıkları dinlenme ve yenilenme aktiviteleri genelde rekreasyon aktiviteleri olarak tanımlanırken bu tanım içine zaman zaman turizmin bazı tipleri de dahil edilmektedir (rekreasyon turizmi gibi). Tanımı ya da çeşidi ne olursa olsun bu tür aktiviteler insanlar için çalışmak, yemek veya içmek kadar önemlidir. Rekreasyona duyulan ihtiyaç, rekreasyon etkinliklerinin kişisel ve toplumsal olarak sağladığı faydalardan ileri gelmektedir (Önder, 2003). Dış mekânda insanlar tarafından yapılan eğlenme ve dinlenme amaçlı faaliyetlerin (dış mekan rekreasyonu), sosyal,

psikolojik ve ekonomik yönden önemi, Türkiye gibi kalkınmakta olan ve insanlar üzerindeki aşırı ekonomik ve çevresel baskıların gittikçe arttığı ülkelerde daha çok öne çıkmaktadır. Rekreasyon faaliyetleri, zor yaşam koşullarının sebep olduğu stresi azaltabilmekte hatta tamamen yok edebilmektedir. Bu nedenle insanın beden ve ruh sağlığına olumlu yönde katkı sağlayabilmektedirler. Bu tür faaliyetler, insanlara, özel problemlerini ve mutluluklarını başkalarıyla paylaşacak ortamlar sağladığı için sosyal hayatın gelişmesi konusunda da katkı sağlayabilmektedir. Bahsedilen bu özelliklerine ilave olarak, rekreasyon faaliyetleri, insanların işlerinde daha verimli olmalarına ve başka insanlara da iş sahası oluşturulmasına katkı sağladığı için ekonomik yönden de önemlidirler (Toy ve Yılmaz, 2009). Turizm ise artık milyonlarca etkileşimin bir arada ortaya çıktığı, kendine özgü tarihi ve dili olan ve çok sayıda insanın katıldığı bir kitle hareketi niteliğini kazanmış ve bir sektör haline gelmiştir (Lundberg et al., 1995). Turizm sektörü, yaygın biçimde gelir, iş ve vergi gelirlerinin oluşturulmasında, ödemeler dengesi problemlerinin hafifletilmesinde, bölgesel ve ulusal ekonomik gelişmelere katkıda bulunmada rol oynayan önemli bir faktör olarak yerini almıştır (Çımat ve Bahar, 2003). Turizm bir sektör olarak, yer aldığı bölgenin kişi başı gelirine olumlu katkı yapmakta, başta inşaat olmak üzere ziraat, balıkçılık, el sanatları gibi pek çok sektörün gelişmesine ve bu sektörlerdeki istihdamın artmasına, döviz girdilerindeki artışla ülke ekonomisine katkıda bulunmaktadır. Turizmden elde edilen gelirle yerel halkın yaşam kalitesi artmakta, artan kaynaklarla yerel altyapı (ulaşım, kanalizasyon, iletişim, vb.) yatırımları artırılmaktadır. Turizm aynı zamanda yerel kültürün canlanmasına, sürdürülmesine, dışarıya göçün önlemesine, gençlerin daha iyi bir eğitim alarak turizm etkinliklerinde yer almasına, kültürel çeşitlenme, farklı kültürleri tanıma/tanıtma fırsatları yaratmasına, tarihi alanların ve kültürel mirasın korunmasına, önemli doğal değerlere sahip alanların korunmasına ve geliştirilmesine neden olmaktadır (Uğurlar, 2006).

Bahsi geçen bu iki önemli aktivite yoğunlukla dış mekanlarda gerçekleştirildiği için bunlar üzerinde çevresel faktörlerin, özellikle de iklim ve hava olaylarının etkisi büyüktür. Bir alanın turizm ve rekreasyon aktiviteleri için uygunluğu değerlendirilirken, o alandaki iklim elemanları, topoğrafik faktörler ve bitki ve hayvan varlığı beraber ele alınır ve hatta iklim bu aktiviteler üzerinde sınırlayıcı ve kontrol edici faktör olarak ortaya çıkar (Abegg 1996; Rudel et al. 2007). Turizm ve rekreasyon aktivitelerini dış mekanda yerine getiren bireyler genellikle bütün iklim elemanlarının direkt etkisine maruz kalırlar. Ancak söz konusu aktivitelerin sektöre uğramasına, yaşanan tecrübenin kalitesinin azalmasına ya da diğer çeşitli olumsuzlukların yaşanmasına sebep olabilen etkili iklim elemanları günlük, aylık ya da yıllık olarak ortalaması verilebilen, hava sıcaklığı (ortalama, maksimum ve minimum hava sıcaklıkları), nispi nem değerleri, toplam yağış miktarları, güneşlenme şiddeti ve süresi, ortalama rüzgar hızı ve güneş radyasyonu şeklinde sıralanabilir (Mieczkowski 1985; Scott et al. 2004; Rudel et al. 2007). Sıralaması yapılan bu iklim özellikleri, son yıllarda iklim değişikliği nedeniyle beklenmedik davranışlar gösterebilirler de, anlık ya da kısa vadeli olarak turizm ve rekreasyon aktiviteleri açısından direkt engelleyici faktörler olmazlar. Örneğin yağmurlu bir yaz gününde sığınılacak bir kulübe ya da çadır olabilir ya da çok sıcak bir günde bir şemsiye ya da bir ağaç altı koruyucu olabilir. Ancak uzun dönemli ortalamalar ile oluşmuş iklim ve iklim bilgisi bir alanın turizm ve rekreasyon potansiyelinde doğrudan bir bileşen olarak yer aldığı için iyi ya da kötü yönde bir alanın ekonomik olarak kaderini değiştirebilir. Örneğin, dünya üzerinde bazı yerlerin iklim özellikleri nedeniyle turizm potansiyelinin az olduğu ve bu türden alanlara turistlerin gelmeyeceği ve böylece kar sağlanamayacağı gerekçesiyle yatırım yapılmadığı bir gerçektir. Son olarak iklimin bir alanda turizm ve rekreasyon olanaklarını

şekillendirebileceği, bunun yanında bu konudaki taleplerde belirleyici rol oynayabileceği, diğer faktörlerle beraber gidilecek yerin kararlaştırılmasına ve gidilen yerde ne tür aktivitelerin yapılacağına belirlenmesine etkiye bulunduğu belirtilmiştir (Abegg, 1996). Ayrıca turizm ve rekreasyon için temel olan çevresel kaynakları, turizm ve rekreasyon sezonlarının uzunluk ve kalitesini, turistlerin ve rekreasyon yapan kişilerin sağlığını ve hatta bu aktiviteler sonucu elde edilen tecrübe ve zevkin kalitesini de iklim elemanları etkileyebilmektedir (Scott et al, 2004).

Serbest zaman aktiviteleri olarak gerçekleştirilebilen rekreasyon ve turizm aktivitelerinin avantajlarının çok olması nedeniyle, bu aktivitelerin geliştirilmesine, üzerinde oluşan çevresel ve insan kaynaklı baskıların hafifletilmesi veya tamamen ortadan kaldırılmasına yönelik olarak yapılabilecek tüm bilimsel çalışmalar son derece önemlidir.

Artvin ili bulunduğu özel coğrafya nedeniyle sahip olduğu kültürel ve doğal kaynak değerleri açısından rekreasyonel turizme yönelik çok yüksek bir potansiyele sahiptir. Bu potansiyelin iyi kullanılması ve doğru planlamalar yapılarak bölgenin ekonomik ve sosyal yönden kalkındırılabilmesi için, turizm ve rekreasyon aktiviteleri üzerinde etkili olan bütün faktörler incelenmelidir.

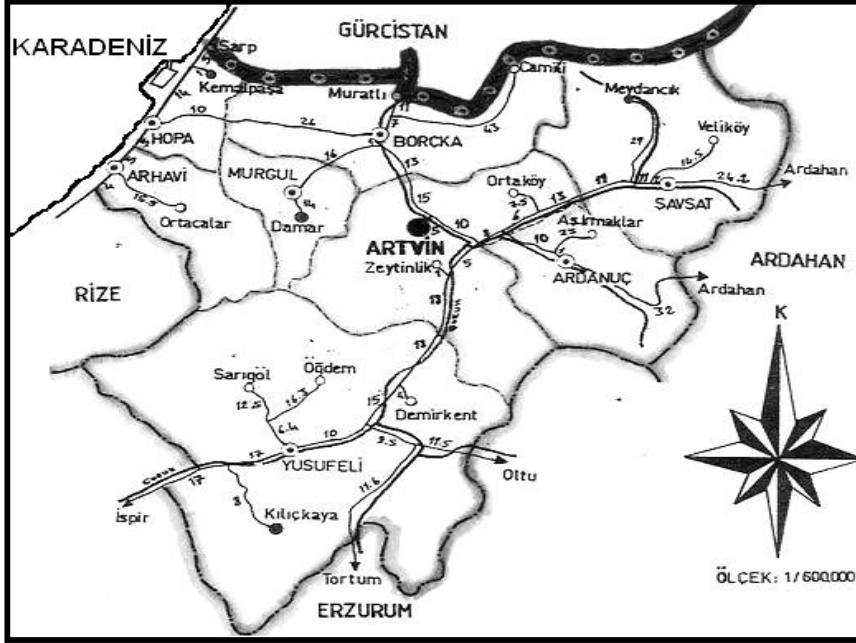
Bu çalışma Artvin ilinde hüküm süren iklim şartlarının turizm ve rekreasyon açısından uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışma kapsamında il sınırları içinde bulunan Hopa ilçesindeki ve Artvin kent merkezindeki meteoroloji istasyonlarının 35 yıllık (1975 – 2009) değerleri ele alınmış ve bu değerler yeni ve kapsamlı bir turizm iklim indeksi olan CTIS (Climate-Tourism-Information-Schemes; Matzarakis, 2007) yardımıyla turizm ve rekreasyona uygunluk açısından değerlendirilmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

### Çalışma alanı

Artvin ili Karadeniz Bölgesinin, Doğu Karadeniz Bölümünde 40° 35' – 41° 32' N ve 41° 07' - 42° 00' E konumunda yer alan, 7.436 km<sup>2</sup> yüz ölçümüne sahip bir ildir. İl doğuda Ardahan, batıda Rize, kuzeyde Gürcistan ve güneyde Erzurum ile çevrilidir. Kuzey batısında Karadeniz vardır ve kıyı uzunluğu 34 km'dir (Anonim, 2006; Şekil 1).

İlin sınırları içerisinde kalan alanda Türkiye'nin en önemli vadilerinden bir olan Çoruh Vadisi ve bu nehrin kollarının oluşturduğu birçok vadi (Arđanuç Deresi Vadisi, Cehennem Deresi kanyon vadisi, Ortaköy Vadisi, Altıparmak Vadisi ve Murgul Vadisi) yer almaktadır. Ayrıca Doğu Karadeniz Dağları olarak bilinen ve Kaçkar (3937 m), Mihrap (2950 m), Karçal (3428 m) ve Kükürttepe (3348 m) gibi sarp ve yüksek tepelerle ülke sınırını aşan sıradağlar, bu dağlar üzerinde yer alan Meşeli, Kurudere, Düzenli, Kireçli, Yığılı, Kapık, Irmaklar, Bülbülan, Çamlıca, Hanlıköy, Ballı, Yoncalı, Taşköprü, Meydancık, Mısırlı ve Oba gibi yaylalar ve Karagöl adıyla anılan Şavşat ve Borçka'daki göller ilin doğal kaynak değerleri arasında yer almaktadır.



Şekil 1. Artvin ilinin yerleşimi

İlin tarihi ve kültürel değerleri arasında ise kaleler (Livane, Ardanuç Gevhernik, Şavşat Ardanuç kaleleri), camiler (İskenderpaşa, Ortacalar, Muratlı Esenköy Camii gibi), kiliseler (Barhal; Altıparmak, İşhan Manastı, Dolishane Kilisesi gibi) ve köprüler (Arhavi Ortacalar Çifte Köprü

ve Berta Köprüsü gibi) yer almakta ve yüksek bir kültür varlığı potansiyeline neden olmaktadır (Anonim, 2006). Bu doğal ve kültürel kaynak varlığı nedeniyle ilde Kültür ve Turizm Müdürlüğü'ne göre yapılabilecek turizm aktiviteleri; Kültür Turizmi, Yayla Turizmi, Akarsu Turizmi (Kano-Rafting), Dağ ve Doğa Yürüyüşü, Kamp ve Karavan Turizmi, Sportif Olta Balıkçılığı, Kuş Gözetleme, Atlı Doğa Yürüyüşü, Bitki İnceleme, Jeep Safari Turizmi ve İnanç Turizmi şeklinde sıralanmıştır. İlde ayrıca Yaban Hayatı Korunan Alanlar (SİT), Milli Parklar ve Tabiat Parkları da yer almaktadır. Yine aynı kaynağa göre ilde 2003 yılında yerli ve yabancı turistlerin toplam sayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Artvin ili yerli ve yabancı turist sayısı

Konaklama yeri	Turist Sayısı (Kişi)
Bakanlık Belgeli Tesislerde Gecelemeler	74.922
Belediye Belgeli Tesislerde Gecelemeler	160.262
Hopa -Sarp Sınır Kapısından Giriş Çıkış Yapan Turist Sayıları	184.289

Farklı turizm ve rekreasyon aktivitelerine uygun özelliklere sahip olan alanda yapılacak uygun planlama çalışmaları yörenin ekonomik ve sosyal kalkınmasına çok büyük katkılar sağlayabilir.

Artvin Karadeniz'e kıyısı olan bir il olduğu için sahil şeridinde daha net, iç kesimlere gidildikçe biraz daha etkisi azalmış olmak üzere deniz etkisi yağış ve sıcaklıklar üzerinde hissedilir. Alanın deniz etkisine açık olmasıyla hakim iklim tipi Karadeniz iklimi haline gelmiştir. Kent merkezinde 1929 yılından beri aralıklı meteorolojik gözlem ve ölçümler yapılmış olsa da, 1946 yılından sonra kesintisiz ölçümler alınmaktadır. 1975 – 2009 yılları arası elde edilen değerlere göre il merkezi ve Hopa ilçesindeki meteoroloji istasyonlarından elde edilen veriler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Hopa ve Artvin istasyonları için bazı meteorolojik ortalamalar

İklim elemanı	Artvin	Hopa
Ortalama sıcaklık (°C)	11,9	14,3
Maksimum sıcaklık (°C)	16,8	18,7
Minimum sıcaklık (°C)	7,9	10,5
Nem (%)	64,9	71,6
Yağış (mm)	722,2	2240,6

### Meteorolojik veriler ve değerlendirilmesi

Çalışma kapsamında turizm ve rekreasyon açısından değerlendirmesi yapılan meteorolojik değerler Artvin kent merkezinde (41° 49' E, 41° 11' N konumunda ve 628 m yükseklikte) ve Hopa ilçesinde (41° 26' E, 41° 23' konumunda ve 32 m yükseklikte) bulunan meteoroloji istasyonlarından alınmıştır. Her iki istasyonda da bütün meteorolojik veriler ölçülmesine rağmen sadece konuyla ilgili parametreler aylık ortalamalar halinde 35 yıllık bir süre için (1975 – 2009) Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü'nün veri arşivleme sistemi olan TÜMAS'tan elde edilmiştir. Alınan meteorolojik parametreler aylık ortalamalar halinde günlük ortalama, maksimum ve minimum hava sıcaklıkları (°C), günlük ortalama nispi nem (%), günlük ortalama bulutluluk miktarı (oktas), günlük ortalama rüzgar hızı (m/sn) ve aylık toplam yağış miktarıdır (mm).

İklim elemanlarının turizm ve rekreasyon aktivitelerine etkisi konusunda çok sayıda anket ve değerlendirme çalışması yapılmıştır. Örneğin Barry and O'Hagan (1972), Lise and Tol (2002), Hamilton and Tol (2006), Yılmaz et al (2009) turizm ve rekreasyon aktivitelerine girişmeden önceki destinasyon türü ve zamanı kararlarında gidilecek yerin iklim ve hava şartlarının önemli derecede etkili olduğunu bulmuşlardır. Bunun yanında yine bir alanın ikliminin turizm ve rekreasyon açısından uygunluğunun değerlendirilmesi konusunda da çok sayıda çalışma yapılmıştır. Örneğin Gomez Martin (2005), Hamilton and Lau (2004), Alvord et al. (2007), Hein (2007), Matzarakis et al. (2007), de Freitas et al. (2008); Cengiz et al (2008), Amiranashvili et al. (2008), Mishev and Mochurova (2008) Perch-Nielsen (2008), Toy v.d. (2008) çalışma alanı olarak ele aldıkları bölgelerin iklimlerinin turizm ve rekreasyon için uygunluklarını çeşitli kriter ve indeksler kullanarak değerlendirmişlerdir.

Bu çalışmada ise çalışma alanının iklim şartlarının turizm ve rekreasyon açısından değerlendirilmesi konusunda Matzarakis (2007) tarafından geliştirilen CTIS (Climate-Tourism-Information-Schemes) indeksi kullanılmıştır. Bir değerlendirme aracı olarak kullanılan indeks alanın iklimini değerlendirirken biyoklimatik konfor koşulları ile beraber alanda yapılacak aktivitelere engel olabilecek meteorolojik parametrelerin ortalama ya da anlık durumlarının da değerlendirmeye alınmasına olanak sağlamaktadır. Biyoklimatik konfor indeksi olarak iyi bilinen ve yoğun olarak kullanılan indeks olan PET (Physiological Equivalent Temperature) indeksini kullanması bir avantaj iken (Lin and Matzarakis 2008; Matzarakis and Rutz 2005; Matzarakis et al 2005; Matzarakis 2006; Matzarakis and Gulyas 2007) kendine ait eşik değerler koyarak iklimi turizm ve rekreasyon açısından sınıflandırması da bu konuda evrensel geçerliliği olan bir standart getirme konusunda indeksi aday hale getirmiştir. İndeks sayesinde çalışma alanının hemen hemen bütün iklim özellikleri incelenebilir ve aynı anda bir tablo üzerinde gösterilebilir. İndeksin ele aldığı parametreler ve eşik değerleri Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. CTIS indeksinde değerlendirmesi yapılan parametreler ve eşik değerleri (Matzarakis 2007)

Etkin parametre	Eşik değer
Termal kabul edilebilirlik	PET 18 °C - 29 °C arasında
Sıcaklık stresi	PET > 35 °C
Soğuk stresi	PET < 8 °C
Bulutlu	> 5 oktas
Sisli	Nispi nem > 93 %
Boğuculuk	Buhar basıncı > 18 hPa
Kurak	Yağış < 1 mm
Yağışlı	Yağış > 5 mm
Rüzgarlı	Rüzgar hızı > 8 m/s

Tabloda yer alan PET değerleri sıcaklık, nem, bulutluluk ve rüzgar değerlerinin etkisi hesaba katılarak elde edilen biyoklimatik konfor değerleridir ve bu konuda geliştirilmiş bir model olan Rayman programı (Matzarakis and Rutz, 2005) kullanılarak hesaplanmıştır.

## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Hesaplanan biyoklimatik konfor değerlerinden ve elde edilen iklim elemanlarının ortalamalarından Artvin kent merkezi ve Hopa ilçesinin iklim özelliklerinin turizm ve rekreasyon açısından değerlendirilmesi konusunda şunlar söylenebilir;

**Sıcaklık** konforu açısından her iki alan da kısa (Hopa dört, Artvin iki ay) bir uygun periyoda sahipken, uygun olmayan ayların sayıları daha fazladır. Uygunsuzluk sıcaklık stresinden dolayı değil aksine soğuk etkisinden dolayı olmaktadır (Şekil 2 a ve b). Bunun nedeni ise daha çok nem fazlalığından kaynaklanmış olabilir.

Bulutluluk parametresi turizm açısından sıcak alanlarda olumlu karşılanırken bazen de gölgeleme etkisi ile soğuk stresine ve görüntü engellemeye neden olabilir. Bu nedenle bulutluluk açısından gökyüzünün yarısından fazlasının bulutla kaplı olması olumsuz bir özellik olarak görülmektedir. Alanda bu parametre özellikle yaz aylarında oldukça etkilidir. Her ne kadar Artvin'de kabul edilebilir aralıkta belirlense de değerler oldukça yüksektir. Hopa'da ise bu parametre çok olumsuz özelliktedir (Şekil 2 a ve b).

Nem değerleri aslında indeks açısından sisli havayı temsil etmesi için ele alınmış olsa da bu parametre hissedilen sıcaklık üzerinde de etkilidir. Alanda nispi nemin olumsuzluklarına dair sis açısından bir sonuç bulunmamış olsa da (Şekil 2 a ve b) yüksek alanlarda özellikle yayla turizmi ve doğa yürüyüşleri açısından sisin yaz aylarında bile etkili olduğu bilinen bir durumdur.

**Yağış** değerleri açısından yapılan değerlendirmede aylık toplam yağış ortalamaları günlere bölünerek bulunan değer üzerinden yorum yapılmış ve sonuçta bulunan değerin yorumlanması sağlanmıştır. Yağışlı gün sayısı ve günlük yağış miktarları turizm ve rekreasyon açısından son derece önemli parametrelerdir. Çünkü planlaması yapılmış bir organizasyonu ani bastıran yağmur çok kötü etkileyebilmektedir. Her ne kadar Artvin'de günlere göre yağış dağılımı kabul edilebilir düzeylerde olsa da bu miktarlar çok olumlu değildir. Bunun yanında Hopa'da ise yağış açısından sadece üç ay kabul edilebilir düzeydedir (Şekil 2 a ve b). Bu nedenle bu parametre için turizm açısından bölgede en etkili parametre denilebilir ve bu yönde tedbirler alınabilir. Örneğin yoğun olarak gezilen

ya da gezdirilmesi planlanan belirli güzergahlarda kapalı mekanlar tasarlanabilir ya da belirli alanlarda alanın manzarasını gözler önüne seren şeffaf kapalı mekanlar oluşturulabilir.

Rüzgar açısından alanda önemli bir olumsuzluk gözlenmezken yine yüksek kesimlerde bu duruma dair tedbirli olmak gerekebilir (Şekil 2 a ve b).

Bu çalışma sonucunda bir alanda turizm ve rekreasyon aktiviteleri için planlamalar yapılırken iklim elemanlarının mutlaka değerlendirmeye alınması ve iklim özelliklerinin olumlu ve olumsuz yanlarının aylara ve mevsimlere göre dağılımlarının ortaya konularak kullanıcılara fayda sağlanması gerektiği belirtilmiştir.

Artvin ili turizm ve rekreasyon açısından çok önemli potansiyellere sahip olmasına rağmen iklim açısından belirli sınırlamalara maruz kalmaktadır. Bu nedenle yerel halk veya dışarıdan gelen turistlerin planlamalarını hava şartlarının daha uygun olduğu dönemlerde yapmaları bu aktivitelerden aldıkları zevkin kalitesi açısından önemlidir. Bu nedenle sıcaklık açısından daha uygun koşulların hüküm sürdüğü yaz aylarında planlamalar yapılabilir ancak bulutluluk ve yağış gibi diğer elemanların etkisine karşı da tedbirli olmak gerekmektedir.

Bu tür çalışmalar sadece bilimsel yönden değil alanların tanıtımına katkı sağlaması açısından da önemli olduğu için sayıca ve kalite olarak artırılmalıdır.

ARTVIN	PET	Bulut	Nem	Yağış	Rüzgar
Aylar	(°C)	(Oktas)	(%)	(mm)	(m/sn)
1	0,0	4,7	63,1	3,2	1,4
2	0,9	4,7	62,6	2,4	1,5
3	4,2	4,6	60,2	2,0	1,8
4	9,8	4,5	59,9	1,9	1,7
5	14,3	4,3	63,6	1,8	1,6
6	17,1	3,9	66,6	1,6	1,9
7	19,2	4,3	70,2	1,1	2,1
8	19,6	4,1	70,5	1,0	2,0
9	16,8	3,6	67,7	1,2	1,7
10	13,4	3,9	65,5	2,1	1,2
11	7,6	4,3	64,0	2,7	1,2
12	2,0	4,6	64,2	3,1	1,3
	Kabul edilemez		Kabul edilebilir		

Şekil 2a. Artvin CTIS parametreleri

HOPA	PET	Bulut	Nem	Yağış	Rüzgar
Aylar	(°C)	(Oktas)	(%)	(mm)	(m/sn)
1	2,3	5,2	62,8	6,6	3,8
2	2,7	5,3	67,0	5,5	3,3
3	5,3	5,2	71,9	4,6	2,5
4	10,0	5,0	74,9	3,0	2,0
5	14,9	4,7	76,7	3,1	1,5
6	19,5	4,3	77,3	5,3	1,6
7	22,3	5,0	78,7	5,0	1,7
8	22,5	5,0	78,1	6,0	1,8
9	18,0	4,3	76,5	9,0	2,1
10	13,7	4,3	70,5	10,3	2,2
11	8,3	4,5	63,6	8,8	3,0
12	4,4	4,8	61,1	7,8	3,9
	Kabul edilemez		Kabul edilebilir		

Şekil 2b. Hopa CTIS parametreleri



## KAYNAKLAR

- Abegg B. (1996). Klimaänderung und Tourismus. Schlussbericht NFP 31. vdf Hochschulverlag AG an der ETH. Zürich.
- Alvord, C., Long, P., Pulwarty, R. and Udall, B. 2007. Climate and Tourism on the Colorado Plateau: A Workshop Summary. Focus Article From Intermountain West Climate Summary. Published by Western Water Assessment, a joint project of University of Colorado and NOAA/ESRL Physical Sciences Division; researching water, climate and societal interactions. June 2007.
- Amiranashvili A., Matzarakis A., Kartvelishvili L., 2008. Tourism climate index in Tbilisi. Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology. UDC 551.582-2008. 115 p. 27-30.
- Anonim 2006. T.C. Artvin Valiliği İl Çevre ve Orman Müdürlüğü Artvin Çevre Durum Raporu. Artvin. 238 sayfa  
[http://www.cedgm.gov.tr/icd\\_raporlari/artvin05.pdf](http://www.cedgm.gov.tr/icd_raporlari/artvin05.pdf)
- Barry K., O'Hagan, J.W. (1972) An econometric Study of British Tourist Expenditure in Ireland, *Economic and Social Review*, 3 (2), 143-161.
- Cengiz T., Akbulak C., Caliskan V., Kelkit A., May 2008 – Climate Comfortable for Tourism: A Case Study of Canakkale, BALWOIS 2008, Ohrid, Republic of Macedonia, p 27.
- Çımat, A., Bahar, O. 2003. Turizm sektörünün Türkiye ekonomisi içindekiyeri ve önemi üzerine bir değerlendirme. (An assessment of tourism sector and its significance in the Turkish economy) *Akdeniz İ.İ.D.F. Dergisi* 6,1-18
- de Freitas C. R., Scott D. and McBoyle G. 2008. A second generation climate index for tourism (CIT): specification and verification. *International Journal of Biometeorology*. 52 (5) 399-407.
- Gomez Martin M. B. 2005. Weather, climate and tourism. *Annals of Tourism Research*, 32 (3) 571–591.
- Hamilton J. M. and Lau M. A. 2004. The role of climate information in tourist destination choice Decision-making. Centre for Marine and Climate Research, Hamburg University, Hamburg, Germany November 25, Working Paper FNU-56.
- Hamilton J.M. & Tol, R.S.J. 2006. "The Impact of Climate Change on Tourism in Germany, The UK and Ireland: A Simulation Study,"papers WP174, Economic and Social Research Institute (ESRI).
- Hein, L. 2007. The Impact of Climate Change on Tourism in Spain. CICERO (Center for International Climate and Environmental Research) Working Paper 2007:02, p10.
- Lin T. P., Matzarakis A., 2008. Tourism climate and thermal comfort in Sun Moon Lake, Taiwan. *Int. J. Biometeorol.* 52: 281-290.
- Lise, W. and Tol, R. S. J. (2002) Impact of Climate on Tourist Demand. *Climatic Change* 55(4), 429-449.
- Lundberg, E. D., Stavenga, M.H. and Krishnamoorthy, M. 1995. *Tourism Economics*, John Wiley & Sons. 208 p.
- Matzarakis A, Karatarakis N, Sarantopoulos A. (2005) Tourism climatology and tourism potential for Crete, Greece. *Annalen der Meteorologie* 41 (2): 616-619.
- Matzarakis, A., Rutz, F., 2005: Application of RayMan for tourism and climate investigations. *Annalen der Meteorologie* 41, (2), 631-636.
- Matzarakis A., 2006, Weather - and Climate-Related Information for Tourism, *Tourism and Hospitality Planning & Development*, 3 (2), pp. 99–115.

- Matzarakis, A. 2007. Assessment method for climate and tourism based on daily data. In *Developments in Tourism Climatology – A. Matzarakis, C. R. de Freitas, D. Scott, 2007.*
- Matzarakis A. and Gulyas A. 2007. Selected Examples of Bioclimatic Analysis Applying The Physiologically Equivalent Temperature In Hungary. *Acta Climatologica Et Chorologica Universitatis Szegediensis, Tomus 40-41, 37-46.*
- Matzarakis A., de Freitas C. R., Scott D. (eds.) 2007. *Developments in Tourism Climatology. 3rd International Workshop on Climate, Tourism and Recreation. Alexandroupolis, Greece. 19 – 22 September 2007. Commission on Climate, Tourism and Recreation. Published by International Society of Biometeorology Freiburg, December 2007. ISBN: 978-3-00-024110-9, pages: 289.*
- Mieczkowski Z. (1985). The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism. *Can Geogr, 29(3):220–233.*
- Mishev, P. and Mochurova, M. 2008. Climate change impacts on tourism. International conference "global environmental change: challenges to science and society in south-eastern Europe" [http://global-change.meteo.bg/conference\\_en.htm](http://global-change.meteo.bg/conference_en.htm) 19-21 May 2008, Sofia, Bulgaria.
- Önder, S. 2003. A study on the determination of the recreational bias and demands of students at Selçuk University (in Turkish). *Selçuk University Journal of Agriculture Faculty, 17 (32): 31 -38.*
- Perch-Nielsen S. L. 2008. *Climate Change and Tourism Intertwined. A dissertation submitted to ETH Zurich for the degree of Doctor of Sciences DISS. ETH No. 17758.*
- Rudel, E., Matzarakis, A. and Koch, E., 2007. Summer Tourism in Austria and Climate Change. In: Oxley, L. and Kulasiri, D. (eds) *MODSIM 2007 International Congress on Modelling and Simulation. Modelling and Simulation Society of Australia and New Zealand, December 2007, pp. 1934-1939. ISBN: 978-0-9758400-4-7.*
- Scott D., McBoyle G., Schwartzentruber M. (2004). Climate change and the distribution of climatic resources for tourism in North America. *Climate Research, 27: 105–117.*
- Toy, S., Yılmaz, S. 2009. *Peyzaj Tasarımında Biyoklimatik Konfor ve Yaşam Mekanları İçin Önemi. Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi 40 (1), 133-139.*
- Toy S., Yılmaz S., Irmak M.A., 2008. *İspir ve Çevresinde Turizm ve Rekreasyon Aktivitelerinin Yapılmasının Biyoklimatik Konfor Açısından Uygunluğunun Değerlendirilmesi. İspir - Pazaryolu Tarih, Kültür ve Ekonomi Sempozyumu, 26-28 Haziran, İspir Erzurum.*
- Uğurlar, A. 2006. *Turizmin yerel ekonomiye etkileri ve sürdürülebilirliği: Van örneği. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Şehir ve Bölge Planlama Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi. Ankara, 259 sayfa.*
- Yılmaz, S., Demircioğlu Yıldız, N, Toy, S. and Irmak, M.A., 2009. The role of climatic elements in public tendency towards alternative tourism and the sample of Turkey. *Atmosfera, 22(4), 367-374.*