

Giresun İlinin İklimik Konfor Şartlarının Turizm Açısından Değerlendirilmesi

Evaluation of Climatic Comfort Conditions of Giresun Province in Terms of Tourism

Őerif Can Hatipođlu¹

Öz

Turizm ve iklim arasında güçlü bir ilişki bulunmaktadır. Buna göre bir yerin turizm potansiyelinden bahsederken iklimik konfor kavramının da ele alınması önemlidir. Bu alıŐmada Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde yer almakta olan Giresun ilinde iklimik konfor Şartlarının turizm açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Değerlendirme yapılırken TCI (Turizm Climatic Index) metodu kullanılmıştır. Yöntemde ihtiyaç duyulan iklim verileri Giresun Meteoroloji Müdürlüğü'nden sağlanmıŐtır. Harita üretiminde ise ArcGIS 10.8 yazılımından faydalanılmıştır. Giresun iline uygulanan TCI sonuçlarına göre, iklimik konfor açısından yıllık ortalama TCI değeri 47 olup, 62 ile 34 arasında değişiklik gösteren TCI puanları aldığı görülmektedir. İklimik konfor bakımından "iyi" kategorisine giren ocak, Şubat ve aralık ayları turizm için iklimik konfor bakımından en uygun aylar olduğu anlaşılmaktadır. Mart, nisan, mayıs, haziran temmuz, ağustos, eylül ve kasım ayları "sınırdaki" kategorisine dahil olan aylar olup ortalamanın altında kalırken, Ekim ayının "Elverişsiz" kategorisinde yer alarak iklimik konfor bakımından turizm için uygun olmadığı görülmektedir. Giresun ili için deniz-kum-güneş turizminden çok kış aylarında da gerçekleştirilebilecek kültür turizmi ön plana çıkarılabilir. Havaların nispeten az yağışlı olduğu bahar ve yaz aylarında dağ ve yayla turizmi ile alternatif turizm türlerine yönelmesi daha uygun olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Turizm, İklimik Konfor, İklim, Coğrafya, Giresun.

Abstract

There's strong relationship between tourism and climate. It's important to adress climatic comfort while talking about the tourism potential of a place. In this study, it's aimed to evaluate climatic comfort conditions in terms of tourism in the Giresun province, which is located in the Eastern Black Sea Section of the Black Sea Region. While making the evaluation, the TCI (Tourism Climatic Index) method was used. Climate data needed for method were obtained from Giresun Meteorology Directorate. ArcGIS 10.8 GIS program was used in map production. According to TCI results for Giresun, the annual average TCI value is 47, it's TCI scores varying between 62 and 34. January, February, December, which are in "good" category, are seen as the most suitable months for tourism. March, April, May, June, July, August, September, November are included in "borderline" category and are slightly below the average, October is in "Unfavorable" category and isn't suitable for tourism. Cultural tourism, which can be realized in winter months, can be brought to rather than sea-sand-sun tourism for Giresun. In the spring and summer months when the weather is relatively less rainy, directing tourists to mountain, plateau and alternative tourism types will be appropriate for development of tourism.

Keywords: Tourism, Climatic Comfort, Climate, Geography, Giresun.

Araştırma Makalesi [Research Paper]

Submitted: 08 / 07 / 2023

Accepted: 16 / 08 / 2023

¹ Dr. Öğr. Üyesi, Ordu Üniversitesi, Ordu, Türkiye, serifcanhatipoğlumail.com, Orcid No: <https://orcid.org/0000-0003-3425-6840>

Giriş

İklim, doğal ve beşerî yaşamı etkileyen önemli coğrafi faktörlerden biridir. Beşerî faaliyetler açısından değerlendirildiğinde başta tarım, turizm, sanayi, ticaret, ulaşım, barınma olmak üzere çok sayıda faaliyetin iklimin etkisinde olduğu görülebilmektedir.

Turizm, çeşitli amaçlarla (görmek, eğlenmek, dinlenmek, tanımak, spor faaliyetlerinde bulunmak...vb.) ya da hiçbir amaç olmaksızın yapılan seyahat faaliyetleri olarak tanımlanmaktadır (Doğanay, 2001: 12). Turizm ile iklim arasında kuvvetli bir ilişki bulunmaktadır. Hatta pek çok turizm türünün ortaya çıkmasına da şüphesiz iklim olanak sağlamıştır. Bunlara kış turizmi, kıyı ve deniz turizmi, spor turizmi (yelkenli, paraşüt, vb.) gibi örneklerin verilmesi mümkündür. Turizm faaliyeti için iklim o kadar önemli bir faktördür ki sadece iklim dahi bir mekân için çekicilik unsuru oluşturabilmektedir (Özgüç, 2017: 44). Bununla birlikte çekiciliği doğrudan iklime bağlı destinasyonlarda bol yağışlı yazlar ya da az kar yağışlı kışlar turistik mekânın çekicilik potansiyeline zarar verebilir (De Freitas, 2001: 5).

Yerel hava durumu ve iklim, turistlerin destinasyon seçiminde önemli bir role sahiptir (Alexandrakis vd., 2019: 281). Çünkü turistler varış yerlerinde iklimi doğrudan hissetmektedirler (Razzaq ve Abbood, 2019: 9662). Bu nedenle turistlerin tatillerini verimli geçirebilmeleri için, buldukları mekânın iklimik şartlarının turistleri fizyolojik olarak rahatlatması beklenmektedir (Özgüç, 2017: 44). Bu noktada turizm üzerinde de etkileri olan iklim konforu kavramı geçmişten günümüze önemli bir unsur olarak dikkati çekmektedir (Güçlü, 2010a: 113). Bu kavram ile birlikte değinilmesi gereken diğer önemli bir kavram da bir mekândaki nemlilik ve sıcaklık şartlarına insan bedeninin vermiş olduğu tepkiyi ifade eden termal konfordur (Güçlü, 2010a: 113). Termal konfor, turizm klimatolojisi bakımından önemli olsa da doğrudan insanın fiziki duyumu ve psikolojisi ile ilgili bir durum olmasına bağlı ve aynı zamanda sağlık durumu ve yaş gibi kriterlere göre de değişiklik gösterebileceği unutulmamalıdır (Güçlü, 2010a: 113). Turizmi ve turistik lokasyon tercihini en çok etkileyen iklim unsurları incelendiğinde; sıcaklık, güneşlenme saati sayısı, yağış, rüzgâr, nem ve sis gibi iklim elemanları ön plana çıkmaktadır (Martin, 2005: 572).

Türkiye'de iç ve dış turizm değerlendirildiğinde turist yöneliminin daha çok kıyılara yani deniz ve kıyı turizmine olduğu görülmektedir (Özgüç, 2017: 509). Ancak ülkemiz turizmini yalnızca deniz-kum-güneş üçgenine sıkıştırmak doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Nitekim çok sayıda doğal çekiciliğe sahip olan ülkemiz aynı zamanda pek çok medeniyete ev sahipliği yapmasının da avantajıyla birlikte çok sayıda kültürel çekiciliği bünyesinde barındırmaktadır.

Turizm bakımından iklimik konfor şartları yalnızca iklimle alakalı turizm türlerini değil aynı zamanda diğer açık havada gerçekleştirilen turizm türleri bakımından da önemlidir. Bununla birlikte turistlerin turistik faaliyette bulunmadığı zaman dilimlerinde de iklimik konfor şartlarının uygun olması önemlidir. Örnek olarak dinlenme saatleri sayılabilecek gece saatlerinde iklimik konfor şartlarının uygun olması turistin iyi bir şekilde dinlenmesi ve ertesi gün turistik faaliyetine sorunsuz devam edebilmesi bakımından önem arz etmektedir (Mieczkowski, 1985: 225).

Tüm bu sebeplerle turistik destinasyonların iklimik konfor şartları uygunluğunun değerlendirilmesi, destinasyonun çekiciliğine etkileri bakımından önemlidir. Turizm açısından iklimik konfor şartlarının değerlendirilmesi için TCI (Tourism Climatic Index) metodunun kullanıldığı bu çalışmada, uygulanan sahanın iklimik konfor şartları turizm açısından değerlendirilmiş ve iklimik konfor bakımından en uygun aylar tespit edilmeye çalışılmıştır (Mieczkowski, 1985: 220). Dünyada TCI metodu kullanılarak turizm için iklimik konfor uygunluğu ile ilgili pek çok çalışmanın yapıldığı görülmektedir (Mieczkowski, 1985: 220; De Freitas, 2001: 3; Amiranashvili vd., 2008: 27; Amelung ve Viner, 2009: 349; Olya ve Alipour, 2015: 73; Roshan vd., 2015: 33; Scott vd., 2016:1; Noome ve Fitchett, 2019: 2453; Zong vd., 2019: 2085; Ruddy vd., 2020: 1; Alonso-Perez vd., 2021: 1; Wang vd., 2022: 1). Ülkemizde de ilgili metot ile yapılan çalışmalar mevcuttur (Cengiz vd., 2008: 1; Güçlü, 2009: 1; Güçlü, 2010a: 794; Güçlü, 2010b: 119; Güçlü, 2010c: 111; Türker vd., 2015: 555; Kum ve Gönençgil, 2018: 70; Öztürk ve Kalaycı, 2018: 12; Karademir, 2019: 335; Zhong ve Zeng, 2019: 2085; Efe ve Gözet, 2021: 1164; Adigüzel vd., 2022: 1105; Kaya ve Güngör, 2022: 65).

Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki kıyı şeridi illeri bu yöntemin de içinde yer aldığı birkaç yöntemle birlikte Güçlü (2010c) tarafından daha önce incelenmiştir (Güçlü, 2010c: 111). Bu çalışmada ise Doğu Karadeniz Bölümü kıyı şeridinde yer alan ancak adı geçen çalışmada seçilmiş istasyonlar arasında yer verilmemiş olan Giresun ili için TCI yöntemi uygulanmıştır. Böylelikle bu çalışma özgün bir eser olmasının yanında adı geçen eseri tamamlayıcı bir nitelik de taşımaktadır.

Giresun ili içerisinde barındırdığı doğal ve beşerî çekicilikler ile turizm potansiyeli yüksek illerimizden biridir (Sezer, 2015: 228). Bu çalışma ile yakın dönemlerde turistik anlamda önemi giderek artan Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde bulunan Giresun ilinin turizmi açısından iklimik konfor şartlarının uygunluğunun ölçülmesi amaçlanmıştır. Her bir ay için iklimik konfor düzeyi tespit edilerek hangi ayların turizm açısından daha uygun iklim konforuna sahip olduğu tespit edilmeye çalışılmıştır.

Araştırma sahası Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'nde bulunan Giresun ili idari sınırlarıdır (Fotoğraf 1). Buna göre saha yaklaşık olarak 39°10'38" ve 37°57'28" doğu boylamları ile 41°03'47" ve 40°03'18" kuzey enlemleri

1. Materyal ve Yöntem

Çalışma literatür araştırması ile başlamış ve çalışma alanının yapısına en uygun iklimik konfor metodu pek çok farklı metot arasından seçilmiştir. Sonraki süreçte sahaya ait harita üretimi ve metodun uygulanabilmesi için gerekli veriler ve kartografik malzemeler ilgili kurumlardan temin edilmiştir. Çalışmaya ait lokasyon haritası oluşturulurken ArcGIS 10.8 Coğrafi Bilgi Sistemleri yazılımından faydalanılmıştır. Ayrıca lokasyon haritasının üretiminde Aster uyudusuna ait 30 m yersel çözünürlüğe sahip DEM (Digital Elevation Model) verisi kullanılmıştır. Metot uygulanırken uzun yıllık iklim verilerine gereksinim duyulmuştur. Giresun ilinde sadece Giresun Merkez Meteoroloji İstasyonu'nun uzun yıllık verilere (1960-2022) sahip olması nedeniyle Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü'nden temin edilen bu istasyon verileri üzerinden değerlendirme yapılmıştır (Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü, 2022). Bunlarla birlikte saha çalışması yapılarak fotoğraf çekimi ile de çalışma desteklenmiştir.

Çalışmada TCI olarak bilinen ve ilk olarak 1985 yılında Mieczkowski tarafından ortaya atılan metot kullanılmıştır (Mieczkowski, 1985: 220). TCI, bir sahanın turizm faaliyetleri açısından iklim konforunun uygunluk düzeyini tespit etmek için kullanılmaktadır (Mieczkowski, 1985: 220).

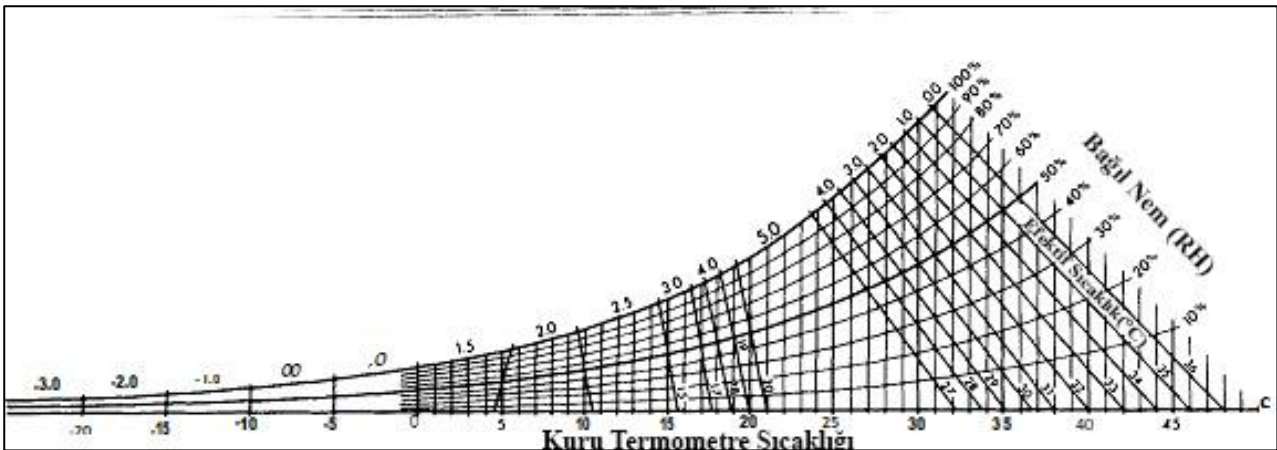
1.1. Turizm İklim İndeksi (The Tourism Climatic Index)

TCI olarak bilinen bu yöntem ilk olarak 1985 yılında Mieczkowski tarafından ortaya atılmıştır (Mieczkowski, 1985: 220). TCI genel bir formüle dayanmakla birlikte temel olarak bir istasyona ait şu parametrelere ihtiyaç duymaktadır: Toplam yağış, ortalama rüzgâr hızı, ortalama güneşlenme süresi, aylık ortalama ve maksimum sıcaklık, ortalama ve minimum bağıl nem (Mieczkowski, 1985: 229). TCI'nın hesaplanmasında kullanılan formül ise şöyledir:

$$TCI = 2 [(4 * CID) + CIA + (2 * P) + (2 * S) + W] \quad (1)$$

CID (Daytime Comfort Index) yani Gündüz Konfor İndeksi TCI formülündeki en yüksek ağırlık (%40) değerine sahip faktör olarak göze çarpmaktadır (Mieczkowski, 1985: 225). Bu ağırlık değerinin verilme sebebi ise turistik faaliyetlerin daha çok 12.00 ile 16.00 saatleri arasında yapılmasıdır (Kum ve Gönençgil, 2018: 73). CID hesaplanırken istasyona ait minimum bağıl nem ve maksimum sıcaklığın verilen grafikteki kesişimi ile elde edilen puan esas alınmaktadır (Mieczkowski, 1985: 225), (Grafik 1).

CIA (Daily Comfort Index) yani Günlük Konfor İndeksi ise geceyi de içine alan yani 24 saati kapsayan termal konfor zamanına karşılık gelmektedir (Kum ve Gönençgil, 2018: 74). Bu parametre hesaplanırken ortalama sıcaklık ve ortalama bağıl nemin verilen grafikteki kesişiminden (efektif sıcaklık) elde edilen puandan oluşur (Mieczkowski, 1985: 225). CIA'nın formüldeki kat sayısı %10'dur. Bunun nedeni ise gece yapılan turistik aktiviteler çoğunlukla kapalı mekanlarda gerçekleştiğinden termal konfor koşulları pek aranmaz (Kum ve Gönençgil, 2018: 74). Ancak yine de uygun termal konfor koşullarının bulunduğu ortamlarda gerçekleştirilen uyku, ertesi gün yapılması planlanan turistik faaliyetler için katkı sağlayacağından formüle konulması uygun görülmüştür (Mieczkowski, 1985: 225).



Grafik 1. İklim Konfor İndeksi için Termal Konfor Değerlendirme Sistemi (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

P (Precipitation) yani yağış, özellikle kıyı turizmi için miktarı ve dağılışı bakımından önem arz etmektedir (Kum ve Gönençgil, 2018: 74). Bu sebeple toplam yağışın TCI'daki katsayısı %20'dir (Mieczkowski, 1985: 226). Bir istasyondaki aylık toplam yağış ortalaması verilen tablodaki orana göre puanlanmaktadır (Mieczkowski, 1985: 226), (Tablo 1).

Tablo 1. Yağış değişkeni (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

Oranlar	Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm)
5,0	0,0-14,9
4,5	15,0-29,9
4,0	30,0-44,9
3,5	45,0-59,9
3,0	60,0-74,9
2,5	75,0-89,9
2,0	90,0-104,9
1,5	105,0-119,9
1,0	120,0-134,9
0,5	135,0-149,9
0,0	150 ve daha fazla

S (Sunshine) ise güneşlenme süresini ifade etmektedir. Güneşlenme süresi özellikle kıyı ve deniz turizmi bakımından son derece önemlidir (Kum ve Gönençgil, 2018: 74). Bu nedene dayanarak TCI'daki katsayısı %20'dir. Bir istasyona ait günlük güneşlenme süresinin ortalaması verilen tabloya göre puanlanmaktadır (Mieczkowski, 1985: 227), (Tablo 2).

Tablo Error! No text of specified style in document.. Güneşlenme değişkeni (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

Oranlar	Ortalama Aylık Güneşlenme Süresi (Saat/gün)
5,0	10 ve daha fazla
4,5	9 saat - 9 saat 59 dakika
4,0	8 saat - 8 saat 59 dakika
3,5	7 saat - 7 saat 59 dakika
3,0	6 saat - 6 saat 59 dakika
2,5	5 saat - 5 saat 59 dakika
2,0	4 saat - 4 saat 59 dakika
1,5	3 saat - 3 saat 59 dakika
1,0	2 saat - 2 saat 59 dakika
0,5	1 saat - 1 saat 59 dakika
0,0	1'den az

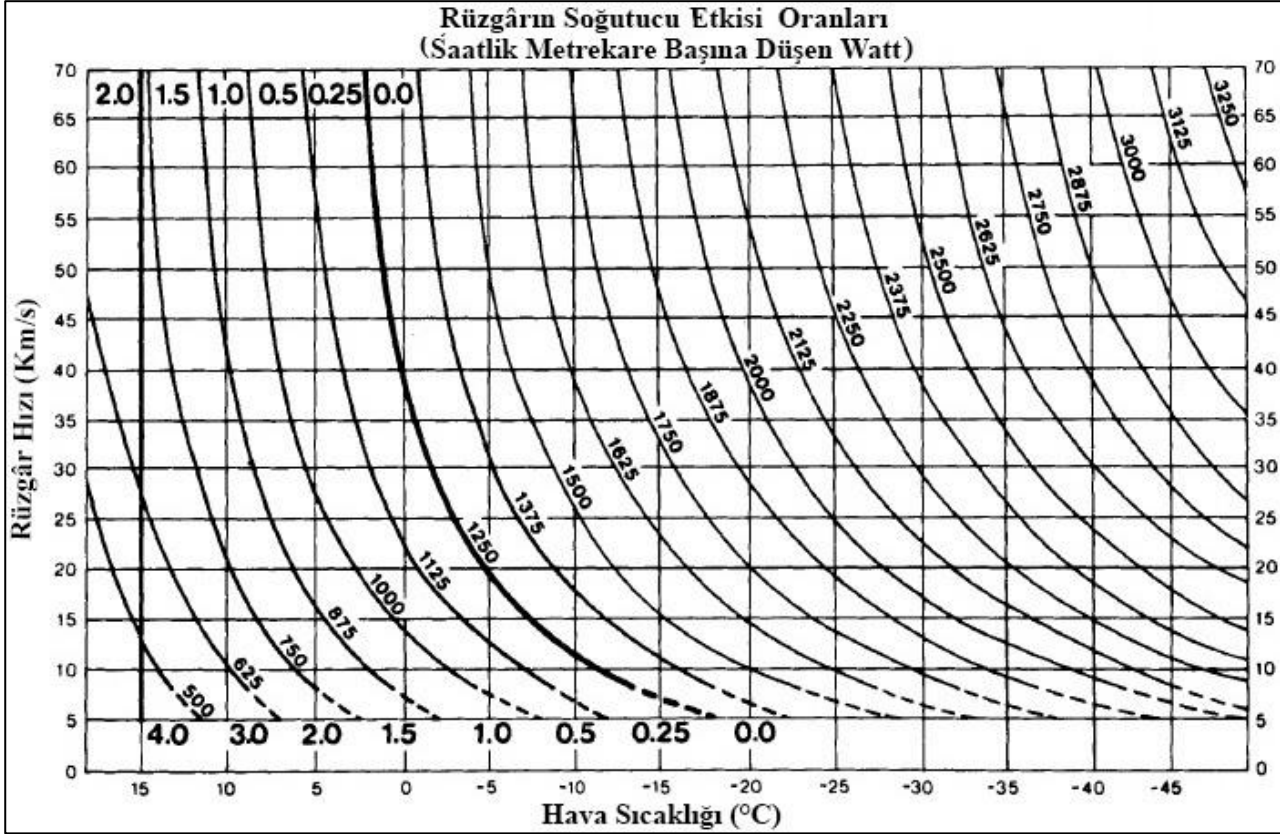
W (Wind) parametresi rüzgâr hızına karşılık gelmektedir (Mieczkowski, 1985: 227). Rüzgâr hızı sıcaklığın çok yüksek olduğu dönemlerde iklimik konfora olumlu etki yaparken, soğuk havalarda ise olumsuz etki yapmaktadır (Kum ve Gönençgil, 2018: 74). TCI formülünde rüzgâr hızının ağırlık oranı %10 olarak belirlenmiştir (Mieczkowski, 1985: 227).

Ayrıca verilen tabloda görülebileceği gibi maksimum sıcaklığa bağlı olarak değişiklikler göstermektedir (Mieczkowski, 1985: 227), (Tablo 3).

Tablo 3. Rüzgâr Değerlendirme Ölçeği (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

Rüzgâr Hızı (m/s)	Bofor Ölçeği	Normal Sistem	Alize Sistemi	Sıcak İklim Sistemi
<2,88	1	5,0	2,0	2,0
2,88-5,75	2	4,5	2,5	1,5
5,76-9,03	2	4,0	3,0	1,0
9,04-12,23	2	3,5	4,0	0,5
12,24-19,79	3	3,0	5,0	0
19,80-24,29	4	2,5	4,0	0
24,30-28,79	4	2,0	3,0	0
28,80-38,52	5	1,0	2,0	0
>38,52	6	0	0	0

Ortalama rüzgâr hızı değişkeninin 8 m/s'den büyük olduğu ve günlük ortalama maksimum sıcaklık değişkeninin 15 °C'den düşük olduğu şartlarda rüzgârın soğutucu etkisi grafiği kullanılarak rüzgâr değişkeninin puanı hesaplanır (Mieczkowski, 1985: 228), (Grafik 2).



Grafik 2. Rüzgârın Soğutucu Etkisi (Wind Chill) değerlendirme ölçeği (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

Tüm bu oranlar ile elde edilen sonuç değerleri 2 katsayısı ile çarpılarak formül sonuçlarının 100 tam puan ile -20 puan aralığında bir değer alması sağlanır (Mieczkowski, 1985: 229), (Tablo 4).

Tablo 4. Turizm Konfor İndeksi Sınıflandırma Şeması (Mieczkowski'den (1985) değiştirilerek)

TCI Parametrelerin Sayısal Değeri	Tanımlayıcı İklim Konfor Kategorileri
90-100	İdeal
80-89	Mükemmel
70-79	Çok iyi
60-69	İyi
50-59	Kabul edilebilir
40-49	Sınırdadır
30-39	Elverişsiz
20-29	Çok elverişsiz
10-19	Son derece elverişsiz
9- (-20)	İmkânsız

2. Bulgular

Turizm çalışmalarında iklim konusu ayrı bir öneme sahip olduğundan bir turistik destinasyon için iklimatik konfor şartlarının belirlenmesi önemlidir. Mieczkowski tarafından 1985 yılında ortaya atılan "The Tourism Climatic Index" adlı yöntem iklimatik konfor şartlarının belirlenebilmesi için bu çalışma için uygun olduğu görülmüş ve Giresun ili için uygulanmıştır. Yöntem uygulanırken uzun yıllık verilere ihtiyaç duyulmuştur. Giresun ili içerisinde yalnızca Giresun Merkez Meteoroloji İstasyonunun uzun yıllık verilere (1960-2022) sahip olması nedeniyle bu istasyon verileri baz alınarak değerlendirme yapılmıştır. TCI Giresun ili için uygulanırken aşağıdaki tabloda verilen Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü uzun yıllık verilerinden yararlanılmıştır (Tablo 5).

Tablo Error! No text of specified style in document.. TCI için kullanılan Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü verileri (1960-2022)

		O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A
Aylık Ortalama Sıcaklık (°C)	Giresun (Merkez İstasyon)	7,4	7,4	8,4	11,5	15,7	20,4	23,1	23,5	20,4	16,6	12,8	9,7
Aylık Maksimum Sıcaklık (°C)	Giresun (Merkez İstasyon)	25,9	29,5	34,9	36	35,4	36,2	35,3	35,2	32,9	34	32,8	28

Aylık Minimum Bağıl Nem (%)	Giresun (Merkez İstasyon)	26,7	25,7	27,7	29,4	38,9	43,1	48,1	50,3	45,7	38,7	30,7	27,3
Aylık Ortalama Bağıl Nem (%)	Giresun (Merkez İstasyon)	67,2	68,2	71,9	75,2	77,6	75	74,5	74,5	74,7	74,6	68,8	66,3
Aylık Toplam Yağış Ortalaması (mm)	Giresun (Merkez İstasyon)	124,9	91,6	95,1	76,7	69,5	79,6	79,4	88,1	125,3	166	147,8	128,3
Aylık Ortalama Rüzgâr Hızı (m/s)	Giresun (Merkez İstasyon)	1,3	1,4	1,4	1,3	1,2	1,3	1,3	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Aylık Ortalama Güneşlenme Süresi (Gün/saat)	Giresun (Merkez İstasyon)	1,4	2,1	1,8	2,4	3	4	3,4	2,9	2,3	1,6	2,1	1,3

Kaynak: MİGM Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü verileri (2022).

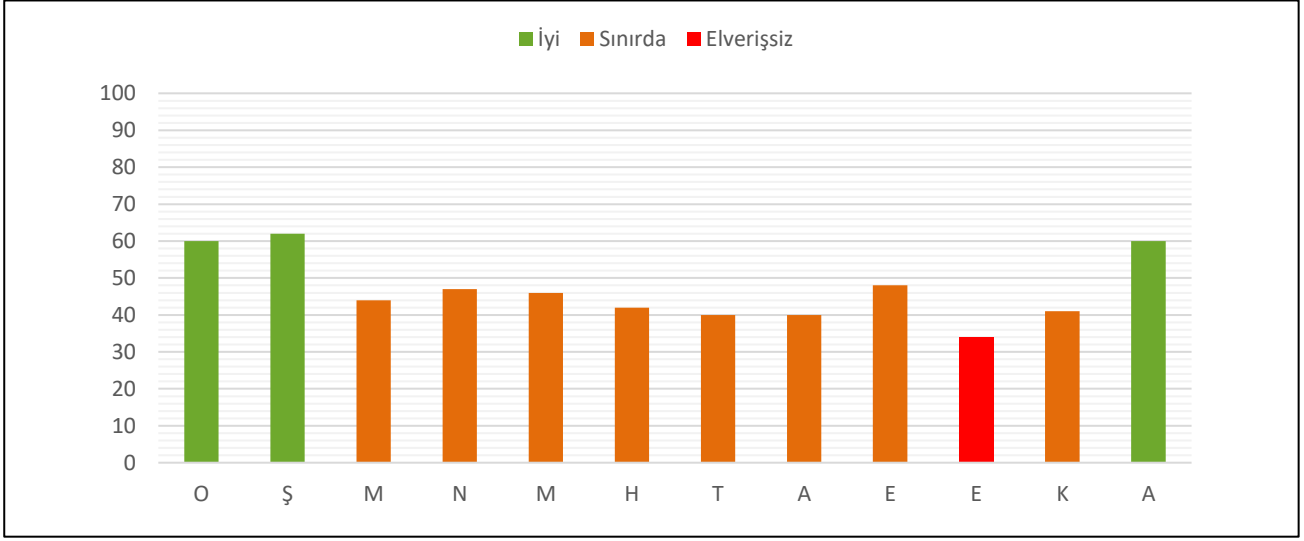
Giresun ili için uygulanan yöntem sonucu elde edilen TCI sonuçlarına göre, iklimatik konfor açısından yıllık ortalama TCI değeri 47 olup, 62 ile 34 arasında değişiklik gösteren TCI puanları aldığı görülmektedir. Yıl içerisindeki aylara göre puan dağılımı incelendiğinde 8 ayın "Sınırdaki", 3 ayın "İyi" ve 1 ayın ise "Elverişsiz" kategorisinde yer aldığı görülmektedir (Tablo 6). Giresun ilinde aylık olarak "İyi", "Sınırdaki" ve "Elverişsiz" sınıflandırma kategorileri görülürken, "İdeal", "Mükemmel", "Çok elverişsiz", "Son derece elverişsiz" ve "İmkânsız" sınıflandırma kategorileri hiçbir ay için görülmemiştir. İklimatik konfor bakımından "iyi" kategorisine giren ocak, şubat ve aralık ayları turizm için iklimatik konfor bakımından en uygun aylar olarak görülmektedir. Mart, nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül ve kasım ayları "sınırdaki" kategorisine dahil olan aylar durumunda olup iklimatik konfor bakımından ortalamanın biraz altında kalmışlardır. Ekim ayının ise "Elverişsiz" kategorisinde yer alarak iklimatik konfor bakımından turizm için uygun olmadığı görülmektedir. Mevsimsel olarak bakıldığında ise daha çok kış mevsimi turizm için iklimatik konfor açısından ön plana çıkan dönem olarak gösterilebilir (Grafik 3 ve 4). Giresun ili deniz ve kıyı turizmi açısından öneme sahip haziran-eylül aralığında iklimatik konfor bakımından "Sınırdaki" kategorilerine dahil olduğu görülebilmektedir. En düşük TCI puanına sahip ekim ayı değerleri incelendiğinde özellikle yağış (p) değerinin diğer aylara nazaran çok yüksek olması ve güneşlenme (s) değerinin de çok düşük oluşu bu ayın "Elverişsiz" kategorisine dahil olmasında önemli etkenlerdir.

Giresun ili genel olarak değerlendirildiğinde mart-kasım ayları aralığında TCI değerlerinin nispeten düşük olmasındaki en önemli neden maksimum sıcaklık ortalamalarının yüksek ve minimum bağıl nem nispeten yüksek değerlere sahip olmasına bağlı olarak CID değerinin düşük puanlar alması olarak gösterilebilir. Aynı zamanda güneşlenme süresi ortalamalarının oldukça düşük seviyelerde olması da yine Giresun ili için TCI değerlerinin çok yüksek seviyelerde olmamasının nedenlerinden biridir.

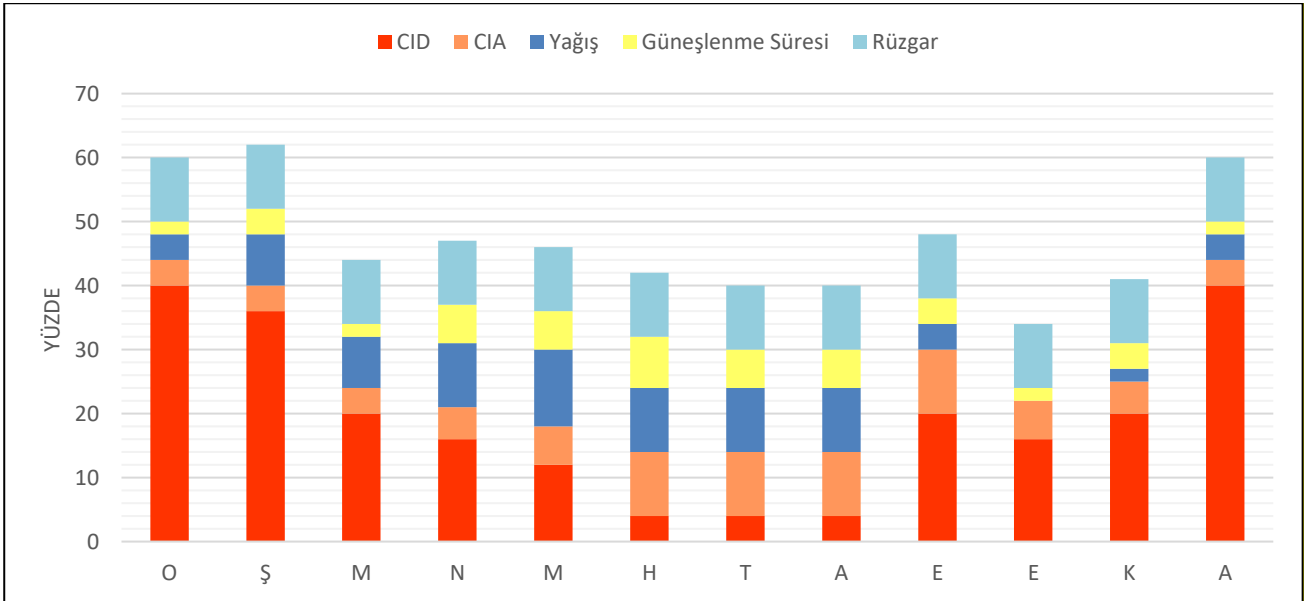
Tablo 6. Giresun ili için TCI sonuçları

TCI Değişkenleri	O	Ş	M	N	M	H	T	A	E	E	K	A	Yıllık Ortalama
CID	40	36	20	16	12	4	4	4	20	16	20	40	19,3
CIA	4	4	4	5	6	10	10	10	10	6	5	4	6,5
P	4	8	8	10	12	10	10	10	4	0	2	4	6,8
S	2	4	2	6	6	8	6	6	4	2	4	2	4,3

W	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Giresun TCI değeri	60	62	44	47	46	42	40	40	48	34	41	60	47



Grafik 3. Giresun ili için TCI değerlerinin aylık dağılımı



Grafik 4. Giresun ili için TCI elemanlarının puanlamadaki ağırlıkları

Sonuç ve Değerlendirme

Çalışma sahası olan Giresun ili, Karadeniz Bölgesi'nin Doğu Karadeniz Bölümü'ndeki illerden biridir. Turizm potansiyeli yüksek olan Giresun ilinde turizm klimatolojisi bakımından iklimik konfor şartlarının uygun olup olmadığı bu çalışma ile tespit edilmeye çalışılmıştır. Bu bağlamda Giresun ili için "Tourism Climatic Index" metodu uygulanmıştır. Bu metodun uygulanması ile elde edilen sonuçlara göre aylık olarak Giresun ilinin 62 ile 34 arasında değişiklik gösteren TCI puanları aldığı görülmektedir. Giresun ilinin iklimik konfor açısından yıllık ortalama TCI değeri ise 47'dir. Bu puanlarla Giresun ilinde aylık olarak "İyi", "Sınırdaki" ve "Elverişsiz" sınıflandırma kategorileri görülürken, "İdeal", "Mükemmel", "Çok elverişsiz", "Son derece elverişsiz" ve "İmkânsız" sınıflandırma kategorileri hiçbir ay için görülmemiştir. İklimik konfor bakımından "iyi" kategorisine giren ocak, şubat ve aralık ayları turizm için iklimik konfor açısından ilde en uygun aylar olduğu anlaşılmaktadır. Mart, nisan, mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül, kasım ayları "sınırdaki" kategorisine dahil olan aylar durumunda olup iklimik konfor bakımından ortalamanın biraz altında bir düzeyde kaldıkları görülebilmektedir. Ekim ayı

için elde edilen “Elverişsiz” konfor kategorisi incelendiğinde özellikle yağış (p) değerinin diğer aylara nazaran çok yüksek olması ve güneşlenme (s) değerinin de çok düşük oluşu bu ayın “Elverişsiz” kategorisine dahil olmasında önemli etkenlerdir. Diğer aylara bakıldığında ise mart-kasım aralığında TCI değerlerinin nispeten düşük olmasındaki en önemli neden maksimum sıcaklık ortalamalarının yüksek ve minimum bağıl nem nispeten yüksek değerlere sahip olmasına bağlı olarak CID değerinin düşük puanlar alması olarak gösterilebilir. Aynı zamanda güneşlenme süresi ortalamalarının oldukça düşük düzeylerde olması da yine Giresun ili için TCI değerlerinin çok yüksek seviyelerde olmamasına sebep olmuştur.

Yapılan bu çalışma göstermiştir ki Giresun ilinde turizm bakımından iklimik konfor şartlarının en uygun olduğu aylar kış mevsimine denk gelen aralık, ocak ve şubatır. Bahar ve yaz aylarının ise “sınırdaki” ve “elverişsiz” iklimik konfor düzeylerine sahip olduğu görülmüştür.

Giresun ili için deniz-kum-güneş turizminden çok kış aylarında da gerçekleştirilebilecek kültür turizmi ön plana çıkarılabilir. Ayrıca bahar ve yaz aylarında havaların nispeten az yağışlı olduğu dönemlerde dağ ve yayla turizmi türlerine turistlerin yönlendirilmesi ilde turizmin gelişimi açısından daha uygun bir seçenek olacaktır. Tüm bunlarla birlikte alternatif turizm türleri çalışma sahasında ön plana çıkarılması gereken diğer turizm türleridir.

Çalışma yapılırken dikkat çeken bir diğer konu, ildeki meteorolojik ölçüm istasyonlarının çoğunda uzun yıllık verilerin bulunmamasıdır. İldeki bütün istasyonlarda, bültenlerde yer alan tüm iklim parametrelerinin ölçümü yapılmalıdır. Böylelikle bilimsel araştırmalarda daha fazla veri ile daha detaylı çalışmaların yapılma imkânı doğacaktır.

Kaynakça

- Adıgüzel F., Bozdoğan Sert E., Dinç Y., Çetin M., Güngör Ş, Yuka P., Sertkaya Doğan Ö., Kaya E., Karakaya K. & Vural E. (2022). Determining the relationships between climatic elements and thermal comfort and tourism activities using the tourism climate index for urban planning: a case study of İzmir province. *Theoretical Applied Climatology*, 147, 1105–1120.
- Alexandrakis, A., Manasakis, C. & Kampanis, N. A. (2019). Economic and societal impacts on cultural heritage sites, resulting from natural effects and climate change. *Heritage*, 2, 279-305.
- Alonso-Pérez S., López-Solano J., Rodríguez-Mayor L. & Márquez-Martinón J. M. (2021). Evaluation of the tourism climate index in the Canary Islands. *Sustainability*, 13(7042), 1-12.
- Amelung, B., & Viner, D. (2009). Mediterranean tourism: exploring the future with the tourism climatic index. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(4), 349-366.
- Amiranashvili A., Matzarakis A. & Kartvelishvili L. (2008). Tourism climate index in Tbilisi. *Transactions of the Georgian Institute of Hydrometeorology*, 115, 27–30.
- Cengiz, T., Akbulak, C., Çalışkan, V., & Kelkit, A. (2008). *Climate comfortable for tourism: a case study of Çanakkale*. In: The Third International Scientific Conference “Balwois” 2008 (pp. 1-9). Ohrid, North Macedonia.
- De Freitas C. R. (2001). *Theory, concepts and methods in climate tourism research*. In: Matzarakis A., De Freitas C. R. (eds) Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation, Neos Marmaras, Halkidiki (5–10 October 2001). International Society of Biometeorology, Commission on Climate Tourism and Recreation, (pp 3–20). Greece,
- Doğanay, H. (2001). *Türkiye turizm coğrafyası* (3. Baskı). Konya: Çizgi Kitabevi.
- Efe, B. ve Gözet, E. (2021). Samsun ilinin turizm iklim indeksi değerlerinin trend analizi, *Gümüşhane Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 11, 1164-1176.
- Giresun Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü (2022). *Giresun ili uzun yıllık iklim bültenleri*. T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Meteoroloji Genel Müdürlüğü.
- Güçlü, Y. (2009). Batı Karadeniz kıyı kuşağında iklimik konfor ve deniz turizmi mevsiminin iklim koşullarına göre belirlenmesi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 0(53), 1-14.
- Güçlü, Y. (2010a). Ege Bölgesi kıyı kuşağında iklim konforu şartlarının kıyı turizmi yönünden incelenmesi. *Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi*, 7(1), 794-823.
- Güçlü, Y. (2010b). Sinop-Ordu Kıyı Kuşağında İklim konforu ve deniz turizmi mevsiminin iklim koşullarına göre belirlenmesi. *Doğu Coğrafya Dergisi*, 15(23), 119-144.

- Güçlü, Y. (2010c). Doğu Karadeniz Bölümü kıyı kuşağında iklim konforu şartlarının kıyı turizmi yönünden incelenmesi. *Coğrafi Bilimler Dergisi*, 8(2), 111-136.
- Karademir, D. (2019). Mardin ilinin iklim konfor şartlarının turizm açısından değerlendirilmesi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(67), 335-343.
- Kaya, B. G. ve Güngör, Ş. (2022). Aydın ili biyoklimatik konfor şartlarının turizm konfor indeksi ile analizi. *Türkiye Coğrafi Bilgi Sistemleri Dergisi*, 4(2): 65–70.
- Kum, G. ve Gönençgil, B. (2018). Türkiye'nin Güneybatı kıyılarında turizm iklim konforu. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17(1), 70-87.
- Martin, M. B. G. (2005). Weather, climate and tourism a geographical perspective. *Annals of Tourism Research*, 32(3), 571–591.
- Mieczkowski, Z. (1985). The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism. *Canadian Geographer*, 29, 220–233.
- Noome K. & Fitchett J. (2019). An assessment of the climate suitability of Afriski Mountain Resort for outdoor tourism using the tourism climate index (TCI). *J Mount Sci* 16(11): 2453–2469.
- Olya, H. G. & Alipour, H. (2015). Risk assessment of precipitation and the tourism climate index. *Tourism Management*, 50, 73-80.
- Özgüç, N. (2017). *Turizm coğrafyası özellikler ve bölgeler* (9 Baskı.). İstanbul: Çantay Kitabevi.
- Öztürk, S. ve Kalaycı, M. (2018). Kastamonu-Çatalzeytin ve çevresinin iklim konforu şartlarının ekoturizm aktiviteleri yönünden incelenmesi. *Karabük Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 8(1), 1-10.
- Razzaq, S.T. & Abbood, M.N. (2019). Tourism Climate Index (TCI) in Iraq. *Transylvanian Review*, 1(4), 9662-9671.
- Roshan G, Yousefi R. & Fitchett J. M. (2015). Long-term trends in Tourism Climate Index scores for 40 stations across Iran: the role of climate change and influence on tourism sustainability. *International Journal of Biometeorology* 60(1): 33–52.
- Rutty, M., Scott, D., Matthews, L., Burrowes, R., A., & Charles, A. (2020). An inter-comparison of the holiday climate index (HCI: Beach) and the tourism climate index (TCI) to explain canadian tourism arrivals to the Caribbean. *Atmosphere*, 11(4), 412. 1-17.
- Sezer, İ. (2015). Giresun ilinde turistik kaynaklar ve turizm aktivitesi. Ünsal Bekdemir ve Mehmet Fatsa (Ed.), *Geçmişten Günümüze Giresun*, 228-248. Giresun: Mavi Ofset.
- Scott D., Rutty M., Amelung B. & Tang M. (2016). An inter-comparison of the holiday climate index (HCI) and the tourism climate index (TCI) in Europe. *Atmosphere*, 7(80), 1-17.
- Türker, A., Türker Özaltn, G. ve Çelik, A. (2015). 'Dış Mekan Turizm ve Rekreasyon Faaliyetleri Açısından Muğla İli İklim Konforu Analizi, *Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 17(4), 555-577.
- Wang, H., You, Q., Liu, G. & Wu, F. (2022). Climatology and trend of tourism climate index over China during 1979–2020. *Atmospheric Research* 277(106321), 1-11.
- Zhong L. S., Yu H. & Zeng Y. X. 2019. Impact of climate change on Tibet tourism based on tourism climate index. *Journal of Geographical Sciences*, 29(12): 2085–2100.

Extended Abstract

Aim and Scope

Climate is one of the important geographical factors affecting natural and human life. When evaluated in terms of human activities, it can be seen that many activities, especially agriculture, tourism, industry, trade, transportation, and shelter, are under the influence of the climate.

Tourism is defined as travel activities made for various purposes (seeing, having fun, resting, getting to know, doing sports, etc.) or without any purpose (Doğanay, 2001: 12). There is a strong relationship between tourism and climate. In fact, the climate has undoubtedly enabled the emergence of many types of tourism. It is possible to give examples such as winter tourism, coastal and sea tourism, sports tourism (sailboat, parachute, etc.). Climate is such an important factor for tourism activity that even climate alone can create an element of attraction for a place (Özgüç, 2017: 44). However, in destinations

whose attractiveness is directly dependent on climate, summers with heavy rain or winters with little snowfall can damage the attractiveness potential of a tourist destination.

Local weather and climate have an important role in the destination selection of tourists (Alexandrakis et al., 2019: 281). Because tourists directly feel the climate at their destination (Razzaq and Abbood, 2019: 9662). For this reason, in order for tourists to spend their holidays productively, it is expected that the climatic conditions of the place where they are located will relax the tourists physiologically (Özgüç, 2017: 44). At this point, the concept of climate comfort, which also has effects on tourism, draws attention as an important element from past to present (Güçlü, 2010a: 113). Another important concept considered together with this concept is thermal comfort, which expresses the response of the human body to the temperature and humidity conditions in a space (Güçlü, 2010a: 113). Although thermal comfort is important in terms of tourism climatology, it should not be forgotten that it is directly related to the physical sensation and psychology of the person, and may also vary according to criteria such as health status and age (Güçlü, 2010a: 113). When the climate factors that most affect tourism and touristic location preference are examined; Climate elements such as temperature, number of sunshine hours, precipitation, wind, humidity and fog come to the fore (Martin, 2005: 572).

For all these reasons, the evaluation of the suitability of the climatic comfort conditions of the touristic destinations is important in terms of its effects on the attractiveness of the destination. In this study, in which the Tourism Climatic Index (TCI) method was used to evaluate the climatic comfort conditions in terms of tourism, the climatic comfort conditions of the applied area were evaluated in terms of tourism and the most suitable months in terms of climatic comfort were tried to be determined (Mieczkowski, 1985: 220).

In this study, TCI method was applied for Giresun province located on the coastline of the Eastern Black Sea Region. Giresun province is one of our provinces with high tourism potential with its natural and human attractions (Sezer, 2015: 228). With this study, it is aimed to measure the suitability of climatic comfort conditions in terms of tourism in Giresun province, which is located in the Eastern Black Sea Region of the Black Sea Region, whose touristic importance has increased in recent years. By determining the climatic comfort level for each month, it has been tried to determine which months have more suitable climate comfort for tourists.

The research area is the administrative borders of Giresun province, which is located in the Eastern Black Sea Region of the Black Sea Region. Accordingly, the site is located approximately between 39°10'38" and 37°57'28" east longitudes and 41°03'47" and 40°03'18" north latitudes. Giresun province is surrounded by the Black Sea in the north, Trabzon and Gümüşhane provinces in the east, Sivas and Erzincan provinces in the south, and Ordu province in the west.

Methods

The study started with a literature search and the most suitable climatic comfort method for the structure of the study area was chosen among many different methods. In the next process, the necessary data and cartographic materials were obtained from the relevant institutions for the production of the field map and the application of the method. While creating the location map of the study, ArcGIS 10.8 Geographic Information Systems software was used. In addition, DEM (Digital Elevation Model) data with a resolution of 30 m belonging to the Aster satellite was used in the production of the location map. While applying the method, long-term climatic data was needed. Since only Giresun Central Meteorology Station has long annual data (1960-2022) in Giresun province, an evaluation was made on this station data obtained from Giresun Meteorology Station Directorate (Giresun Meteorology Station Directorate, 2022). In addition to these, field work was carried out and photography was also carried out.

In the study, the method known as the TCI (Tourism Climatic Index) and first introduced by Mieczkowski in 1985 was used (Mieczkowski, 1985: 220). TCI is used to determine the suitability level of climate comfort in terms of tourism activities of a site (Mieczkowski, 1985: 220).

Findings

According to the TCI results obtained as a result of the method applied for Giresun province, the annual average TCI value in terms of climatic comfort is 47, and it is seen that it has TCI scores varying between 62 and 34. When the distribution of scores according to the months of the year is analyzed, it is seen that 8 months are in the "Borderline", 3 months in the "Good" and 1 month in the "Unfavorable" category. While "Good", "Borderline" and "Unfavorable" classification categories are seen monthly in Giresun province, "Ideal", "Excellent", "Very unfavorable", "Extremely unfavorable" and "Impossible" classification categories are not seen for any month. January, February and December, which are in the "good" category in terms of climatic comfort, are seen as the most suitable months for tourism in terms of climatic comfort. March, April, May, June, July, August, September and November are the months included in the "borderline" category and are slightly below the average in terms of climatic comfort. It is seen that October is not suitable for tourism in terms of climatic comfort, being in the "Unfavorable" category. In terms of seasonality, the winter season can be shown as the period that comes to the fore in terms of climatic comfort for tourism. It can be seen that Giresun province is included in the "Borderline"

categories in terms of climatic comfort between June and September, which is important for sea and coastal tourism. When the values of October, which has the lowest TCI score, are examined, the fact that the precipitation (p) value is very high compared to other months and the sunbathing (s) value is very low are important factors in this month's inclusion in the "Unfavorable" category.

When Giresun province is evaluated in general, the most important reason for the relatively low TCI values in the March-November period can be shown as the low CID value due to the high average maximum temperature and relatively high minimum relative humidity. At the same time, the fact that the average sunshine duration is very low is one of the reasons why TCI values are not at very high levels for Giresun province.

Conclusion

This study has shown that the most suitable months for climatic comfort in terms of tourism in Giresun province are December, January and February, which coincide with the winter season. It has been observed that the spring and summer months have "borderline" and "unfavorable" climatic comfort levels.

Cultural tourism, which can be realized in winter months, can be brought to the fore rather than sea-sand-sun tourism for Giresun province. In addition, directing tourists to mountain and highland tourism types in the spring and summer months when the weather is relatively less rainy will be a more suitable option for the development of tourism in the province. Along with all these, alternative tourism types are other types of tourism that should be highlighted in the study area.

Another issue that draws attention during the study is the absence of long-year data in most of the meteorological measurement stations in the province. Measurement of all climate parameters in the bulletins should be done at all stations in the province. Thus, it will be possible to conduct more detailed studies with more data in scientific research.