



## Ege Bölgesi kıyı kuşağında iklim konforu şartlarının kıyı turizmi yönünden incelenmesi

Yüksel Güçlü\*

### Özet

İnsanların sağlıklı ve konforlu bir ortamda turizm aktivitelerine katılmaları yönünden bulunulan ortamın iklim konforu şartlarının uygun olması önemlidir. İklim konforu şartları belirlenirken genelde dikkate alınan iklim elemanları güneşlenme süresi, hava sıcaklığı, bağıl nem, rüzgar ve yağıştır. Bu çalışmanın amacı Türkiye'nin Ege Bölgesi kıyı kuşağındaki iklim konforu koşullarının kıyı turizmi yönünden incelenmesidir. Çalışmada iklim konforunun incelenmesinde TCI, THI ve SSI indisleri kullanılmıştır. Çalışma alanında kıyı turizmi yönünden en iyi iklim konforu şartları mayıs-haziran ve eylül-ekim dönemlerinde görülür. Temmuz-ağustos döneminde yüksek sıcaklık ve nispi nem nedeniyle iklim konforu azalır. Kasım-nisan dönemi ise kıyı turizmüne uygun değildir. Deniz banyosu için en uygun dönem 9 Haziran-26 Eylül arasındadır.

**Anahtar kelimeler:** İklim konforu; termal konfor; kıyı turizmi; TCI; THI; SSI; Ege Bölgesi; Türkiye

\*[Yrd.Doç.Dr. Sakarya Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümü Sosyal Bilgiler Eğitimi Anabilim Dalı, 54300, Hendek/Sakarya. e-posta: yguclu@sakarya.edu.tr.]

## The examination of climate comfortable conditions in terms of coastal tourism on the Aegean Region coastal belt

Yüksel Güçlü\*

### Abstract

It is important that climate comfortable conditions are within presumed threshold values with respect to tourism activities in the form that people rest in a healthy environment. The climatical elements bearing importance for climate comfortable conditions in general sunshine duration, temperature, relative humidity, wind and precipitation have been taken into consideration for this purpose. The purpose of this study is to examine of the climate comfortable conditions in respect to tourism on the Aegean Region coastal belt of Turkey. In this study, TCI, THI and SSI indices have been used for determining climate comfort conditions. The best climate comfortable conditions in terms of coastal tourism are seen May-June and September-October periods in the study area. Climate comfortable decreases due to high temperature and relative humidity in July-August period. November-April period is not appropriate for the coastal tourism. The favourable period for sea bathing is seen between 9 June-26 September.

**Key Words:** Climate comfortable; thermal comfortable; coastal tourism; TCI; THI; SSI; Aegean Region; Turkey

---

\*[Asist.Prof.Dr. Sakarya University, Faculty of Education, Department of Social Studies Education, 54300, Hendek/Sakarya. e-mail:yguclu@sakarya.edu.tr.]

## Giriş

Dünya üzerinde her hangi bir yerin turist çekebilme potansiyeli çekicilikler, erişim ve konaklamaya bağlıdır. Bunlara turizmin üç A'sı da denir (Özgüç,1998). Bunlardan çekicilikler turistin bir alanı ziyaret etme isteği doğurmasının yanı sıra turizmin yer seçiminde rol oynayan coğrafi kaynaklardır. Hemen her kişinin isteği ve beklentileri farklı olduğu için turistleri kendine çekecek coğrafi özelliklerin neler olduğunu belirlemek kolay değildir. Ancak, bunlar arasında iklimle ilgili olanların önemi tartışma götürmez bir gerçektir (Özgüç, 1998). De Freitas'a (2003) göre iklim, turizm yönünden, coğrafi konum, orografi, yüzey şekilleri gibi doğal kaynaklardan biridir (Akt: Zaninović ve Matzarakis, 2007:24).

İklim, turistik alanlara önemli avantajlar sağlaması yanında bazen dezavantajlar da oluşturur (Zaninović ve Matzarakis, 2007: 24). Örneğin yağışlı yazlar deniz turizmi, az karlı kışlar da kayak turizmi üzerinde olumsuz bir etki meydana getirir (De Freitas, 2001). Turizm türüne göre ideal sayılabilecek iklim şartları bir turistik alanının rekabet edebilmesi yönünden de hayati öneme sahiptir (Didascalou vd.,2007:158). Gerek turizme yön verenler, gerekse de turistler iklim yönünden dezavantajlı alanları iklim şartlarının elverişli olduğu alanlara göre daha az tercih etmektedirler. Diğer yandan bir turistik alanın doğal kaynağının ve çekiciliklerinin temeli olduğu için iklim şartları turistik seyahatlerin ana nedeni durumuna gelebilir. Örneğin, Kanadalıların %23'lük oranının sıcak bölgelere doğru olan seyahatlerinin birinci nedeninin kış mevsimindeki soğuk iklim şartlarından kaçış olduğu belirlenmiştir (Scott vd.,2004:106). Jorgensen ve Solvoll (1996) bulunduğu konum itibariyle güneşlenme imkanlarının az olduğu Norveç'ten dış ülkelere seyahatlerin %84'ünün güneşten daha çok yararlanabilecek ülke ve bölgelere yapıldığını tespit etmişlerdir (Akt:Scott vd.,2004:106). Lohmann ve Kaim (1999) Alman turistlerin tatil alanlarının seçiminde %53'lük oranla iklim şartlarını öncelikle dikkate aldıklarını ortaya koymuştur (Akt:Scott vd.,2004:106). Madison (2001), İngiliz turistlerin bir turistik alanı seçerken öncelikle o merkezin iklim koşullarını dikkate aldıklarını ifade etmektedir (Akt: Corobov, 2007).

Turizm için en temel unsurlardan birisi olduğuna göre iklim ile turizm arasındaki ilişkilerin incelenmesi ve tatil amacıyla turistlerin bir alanla ilgili karar vermelerine yardımcı olacak nitelikte iklim bilgilerin sağlanması büyük önem arz eder. Ayrıca turizm planlamalarında ekonomik ve talep analizleriyle birlikte uygun iklim analizlerinin yapılması ve iklim koşullarının iklim konforu bakımından ne derece uygun olup olmadığının belirlenmesi gerekir (Koç,2002). Turizm çeşidine göre farklılıklar gösterse de bu amaçla

hangi iklim elemanlarının kullanılması gerektiğinin tespiti önemlidir (De Freitas, 2001). Günümüzde, turizm ve iklim arasındaki ilişkiler üzerinde çalışan çoğu araştırmacı bu amaçla çok sayıda iklim elemanının bir arada değerlendirilmesinin gerektiğini belirtmektedirler (De Freitas, 2003).

Turizm klimatolojisi uzmanlarının üzerinde en fazla çalıştığı konulardan biri turistik aktivitelere katılan insanların bulunulan ortamdaki iklim şartları ile ilgili memnuniyet derecesi olarak tanımlanabilen iklim konforudur. İklim konforu kapsamında ele alınan en önemli hususlardan biri ise insan vücudunun sıcaklık ve nemlilik ilişkisi sonucu ortaya çıkan şartlara bir reaksiyonu olarak ifade edilen termal konfordur. Konfor duygusunun subjektif olduğu ve bu duyguyu etkileyen değişik psikolojik ve fiziksel etkenlerin mevcut olduğu bilinmekle birlikte yaşanan çevrenin iklim konforu koşullarının belirlenmesi iklim koşulları bakımından ne ölçüde ortalama veya optimal değerler gösterdiğini ve sapma ölçüsünü belirleyebilmek bakımından ilgi çekicidir (Koçman,1993:125). Turizm faaliyetlerinin de sürekli olarak binalar ve araçlar gibi klima sistemleri ile donatılmış mekanlarla sınırlı kalamayacağı düşünüldüğünde bu durumun önemi daha açık olarak anlaşılır (Özgüç,1998:47). Diğer yandan turizm aktivitelere katılan insanlar buldukları ortama uyum göstermelerine rağmen her zaman kendilerini rahat ve zinde hissedecekleri ortamları ararlar (Ülgen,1995).

Dünya nüfusunun büyük bir kısmı için tatil demek deniz kıyısına gitmek demektir. Bu nedenle en popüler turizm alanları kıyılardır (Özgüç, 1998:63). Kıyılar çok çeşitli rekreasyonel faaliyetlere uygun mekanlardır. Bunlar arasında yüzme, dalma, yatçılık, balık tutma, güneş banyosu, su sporları, manzara seyretme gibi aktiviteler önemli yer tutar. Kıyıyı tercih eden turist öncelikle yüzmeye ve güneş banyosuna uygun kumsalı olan bir plaj arar (Özgüç,1998).

Türkiye’de de kıyılar en önemli tatil alanlarıdır. Hem iç, hem de uluslar arası turizm yaz döneminde ve kıyılarda yoğunlaşmaktadır (Özgüç, 1998:603). Kıyıların fiziksel özelliklerindeki farklılıklar kullanımları da farklılaştırmaktadır. Örneğin, Batı Akdeniz ve çalışma alanı içinde yer alan Güney Ege kıyılarında daha çok uluslar arası turizm, Karadeniz ve Marmara kıyılarında değişik önem ve yoğunlukta rekreasyonel faaliyetler ve iç turizm hareketleri ağırlık kazanmaktadır (Özgüç, 1998:605).

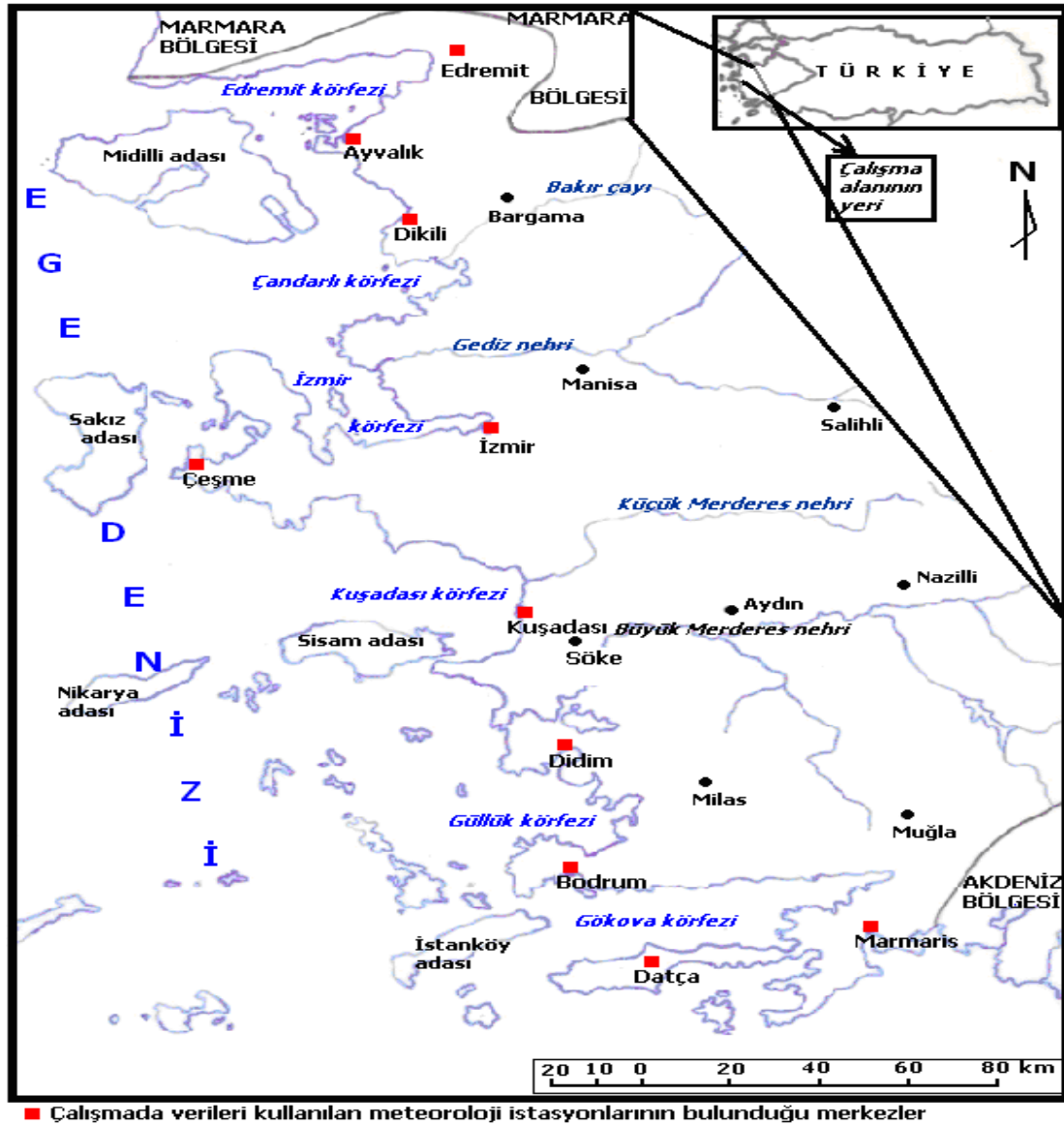
Kıyı turizminin gelişimi üzerinde kıyı jeomorfolojisi, iklim, bitki örtüsü gibi fiziki özellikler ve yerleşme etkilidir. İklimle bağlı olarak kıyı turizmi yaz mevsiminde yoğunlaşmakta olup, süresini ise hava ve deniz suyu sıcaklıkları belirlemektedir (Doğaner,2001:2).

Bu çalışmada kıyı turizmi kapsamında açık alanda yapılan turistik aktivitelere katılan ziyaretçiler yönünden Ege Bölgesi kıyı kuşağındaki iklim konforu şartlarının incelenmesi, bu tür faaliyetlerin sağlıklı ve konforlu şekilde sürdürülebilmesi yönünden en uygun dönemlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çünkü hemen her yaştaki turistlerin açık alanda yapılan turizm aktivitelerini sağlıklı ve konforlu şartlar altında sürdürmeleri, turizmden beklenen faydanın sağlanabilmesi, aktivitelere katılanların iklimden kaynaklanabilecek muhtemel risklerden korunmaları, turizm yatırımcıları ve pazarlamacılarının planlamalarını gerçekçi bir biçimde yapabilmeleri yönünden turistik alanlarda iklim konforu durumunun da mutlaka dikkate alınması gerekir. Günümüzde pek çok alanda sağlanan teknolojik gelişmelerle ve bulunan çözüm yollarıyla iklimin insan yaşamı ve faaliyetleri üzerindeki etkileri azalmakla birlikte çözümlerin boyutu ve etki alanları düşünüldüğünde sınırlı olduğu görülmektedir. Diğer yandan, Ege Bölgesi kıyılarında iklim konforu yönünden yapılacak inceleme ile bu alanlarda gerçek potansiyelin belirlenmesine çalışılacaktır.

Çalışma alanını ilgilendiren sahada daha önce sıcaklık, nispi nem, rüzgar hızı, deniz suyu sıcaklığı, yağış unsurlarına dayalı olarak iklim konforunun incelenmesine yönelik olarak çalışmalar yapılmıştır (Özgürel ve Koçman,1992; Koçman,1993; Topay ve Yılmaz,2004; İkiel,2005; Koçman vd,2006;). Bu çalışmalarda adı geçen unsurlar dikkate alınarak belirli eşik değerlerden hareketle iklim konforu şartlarının incelenmesi yoluna gidilmiştir. Özgürel ve Koçman (1992), Koçman, (1993) çalışmalarında tüm kıyı kuşağındaki iklim konforunu ele alırken, Topay ve Yılmaz (2004), İkiel (2005), Koçman vd. (2006), Güçlü (2008), belirli merkez veya alanlardaki iklim konforuna değinmişlerdir. Bu çalışmada yukarıdaki çalışmalardan farklı olarak dünyada yaygın olarak bilinen indislerden TCI, THI ve SSI indisleri bir arada kullanılarak Ege Bölgesi kıyı kuşağında kıyı turizmi yönünden iklim konforu ele alınmıştır. Bu tür bir çalışma, çalışma alanının kuzeyinde yer alan Çanakkale istasyonu için Cengiz vd.(2008) tarafından TCI kullanılarak yapılan çalışmadır.

### **Çalışma alanı**

Türkiye'nin Ege Bölgesi kıyı kuşağını kapsayan (Şekil 1) çalışma alanında Çanakkale, Balıkesir, İzmir, Aydın ve Muğla illerinin kıyı kesimleri ve Türkiye'nin Ege kıyıları açıklarında yer alan adaları yer alır. Son derece girintili çıkıntılı olan bu kıyı kuşağında güneş-deniz-kum üçlüsünün bir arada bulunduğu pek çok turistik merkez vardır. Bu merkezlerden Ayvalık, Çeşme, Kuşadası, Bodrum ve Marmaris en bilinenleridir (Şekil 1).



Şekil 1.Çalışma alanı ve yakın çevresinin lokasyon haritası

Ege Bölgesi kıyı kuşağında kıyı turizmi 1970’li yıllarda itibaren gelişmeye başlamıştır. Uzun ve girintili çıkıntılı kıyılardaki plajları; hafif rüzgarlarla suları yenilenen denizi; uzun süreli güneşli ve kuru-sıcak hava koşulları; Kazdağları, Samsun dağı, Mentеше dağları gibi jeomorfolojik peyzajı; tarihi kalıntıları (Efes, Milet gibi); uluslar arası organizasyonları (İzmir Fuarı gibi); zengin yatçılık potansiyeli; Yunan adalarına yakınlığı; Adnan Menderes, Dalaman, Milas-Bodrum havalimanları; turistik özelliği de olan İzmir, Çeşme, Kuşadası, Marmaris limanları ve çok sayıdaki iskeleleri; kıyı kuşağını geniş bir hinterlanda bağlayan gelişmiş sayılabilecek karayolu ulaşımı Ege Bölgesi kıyı kuşağında turizm arzusunu oluşturan unsurlar olarak ön plana geçer. Çalışma alanının İzmir’den kuzeyi

daha çok iç turizme, güneyi dış turizme hitap etmekle birlikte tüm Ege kıyılarında iç ve dış turizm hareketi birlikte meydana gelir (Özgüç, 1998:605). Kuzey Ege’de Ayvalık, Edremit, Altınoluk gibi geleneksel sayfiyeler çevresinde pek çok tarihsel sit yer alır (Truva, Bergama gibi) (Özgüç, 1998:606). Daha güneyde Dikili, Foça, Çeşme ve Kuşadası önemli turizm merkezleridir. Özellikle Efes antik kentine yakınlığı, hatta limanı durumunda olan Kuşadası burada uluslar arası bir turizm merkezi özelliği de gösterir. Çeşme, İzmirliilerin sayfiye merkezi durumundadır. Son yıllarda Karaburun ve Çeşme yarımada kıyıları yanı sıra, güneyde Kuşadası’na kadar olan kıyı kesiminde turizm yapılaşması ve turistik hareketlerde yoğunlaşma gözlenmektedir. Ege Bölgesi kıyı kuşağının bu kesiminde de sadece kıyıya ait özellikler değil, kıyı gerisindeki tarihi ve arkeolojik sit alanları da turizme destek durumundadır. Örneğin, Priene, Milet, Didim gibi (Özgüç, 1998:606). Bodrum ve Marmaris ise iklim özellikleri itibariyle uluslararası turizm akışının yoğunlaştığı alanlardır. Bu kıyıları gittikçe daha yoğun ilgi çekmektedir. Ancak, kıyılarıdaki aşırı yoğunlaşma pek çok çevre sorunu da meydana getirmektedir (Özgüç, 1998:606-607).

## **Materyal ve yöntem**

Bu çalışmada turizmin pek çok faktörden etkilenen bir faaliyet olduğu kabul edilmiş ve yalnızca iklim konforu boyutu üzerinde durulmuştur. Bu amaçla Ege Bölgesi kıyı kuşağında yer alan Edremit, Ayvalık, Dikili, İzmir, Çeşme, Kuşadası, Didim, Bodrum, Datça ve Marmaris meteoroloji istasyonlarının (Şekil 1) 1975-2008 yılları arasındaki aylık ortalama güneşlenme süresi; maksimum, ortalama ve ortalama en yüksek sıcaklık; aylık ortalama ve minimum nispi nem; aylık yağış toplamı ve aylık ortalama rüzgar hızı verileri kullanılmıştır. Bu istasyonların seçilmesinde rasat sürelerinin 25 yıldan daha uzun olması, konumları ve güneşlenme süresi ölçümlerinin yapıyor olması etkili olmuştur. Çalışmada kullanılan meteorolojik veriler Çevre ve Orman Bakanlığı, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü’nden resmi yazı ile temin edilmiştir.

Ege Bölgesi kıyı kuşağındaki iklim konforunun incelenmesi amacıyla çalışmada Turizm İklim İndisi (TCI), Sıcaklık Nemlilik İndisi (THI) ve Yeni Yaz İndisi (SSI) indisleri ile en sıcak ayın ortalama sıcaklığı ve serbest deniz banyosu için hava ve deniz suyu sıcaklıklarına dayalı olarak belirlenen eşik değerler dikkate alınmıştır. Aşağıda adı geçen indisler ve eşik değerler kısaca tanıtılacaktır.



**Turizm İklim İndisi (TCI)** : Mieczkowski (1985) tarafından ulusal ve uluslar arası turist akışı üzerine iklimin etkisi ve turizm sezonun belirlenmesinde iklim konforu şartlarının da mutlaka dikkate alınması gerektiği noktasından hareketle geliştirilmiş olan bu indis en yaygın bilinen birleşik indistir ( Lin ve Matzarakis,2008:281-282). İndiste ele alınan iklim elemanları güneşlenme süresi, hava sıcaklığı, bağıl nem, yağış ve rüzgardır. Bu indisin diğer iklim indislerinden farkı ise bu indiste her parametrenin değerlendirmeye alınmasıdır (Matzarakis, 2007: 53).

**Çizelge 1. TCI sınıflama şeması**

TCI değeri (%)	Turizm için iklim kategorisi
90 - 100	İdeal
80 - 89	Mükemmel
70 - 79	Çok İyi
60 - 69	İyi
50 - 59	Kabul edilebilir
40 - 49	Sınır değerlerde
30 - 39	Elverişli değil
20 - 29	Yüksek düzeyde elverişsiz
10 - 19	Hiç uygun değil
9- -9	İmkansız
-20- -10	İmkansız

**Kaynak:** Mieczkowski,1985, sayfa 229'daki çizelgeden Türkçeleştirilmiştir.

TCI,  $TCI=2[4(CID)+CIA+2(R)+2(S)+W]$  formülü kullanılarak hesaplanır. Bu formülde *CID*, Gündüz Konfor İndisini temsil eder ve maksimum sıcaklık (°C) ve minimum nispi nem (%) değerlerine göre belirlenir. *CIA*, Günlük Konfor İndisi olup, ortalama sıcaklık (°C) ve ortalama nispi nem (%) değerleri kullanılarak hesaplanır. *R*, aylık ortalama yağış miktarını (mm), *S*, aylık ortalama güneşlenme süresini (saat) ve *W*, ortalama rüzgâr hızını (m/sn veya km/saat) temsil eder (Mieczkowski, 1985: 229). Bu indisten elde edilen değerler ise Çizelge 1'deki sınıflama şemasına göre yapılır.

**Sıcaklık- Nemlilik İndisi (THI)** : Bu çalışmada kıyı turizmüne katılanların sağlığı için önem taşıyan termal konfor şartlarını belirlemede kullanılan indislerden biridir. Sıcaklık ve nispi nemin eş zamanlı etkisi dikkate alınarak hesaplanmaktadır. *THI* bugüne kadar pek çok araştırmacı tarafından kullanılmıştır (Tzenkova vd., 2007:151).

*THI* değeri  $THI=T-(0,55-0,0055RH)(T-14,5)$  formülü kullanılarak hesaplanır. Bu formülde *T*, sıcaklığı (°C) ve *RH*, nispi nemi (%) temsil eder. Bu indise göre termal konfor sınıfları için Besansenot sınıflama şeması (Çizelge 2) kullanılır.



**Çizelge 2:** THI sınıflama şeması (Besansenot sınıflama şeması)

THI değeri (°C)	İnsan için termal konfor sınıfı
< -40	İleri derecede buz gibi
-39.9 - -20	Buz gibi
-19.9 - -10	İleri derecede soğuk
-9.9 - -1.8	Çok soğuk
-1.7 - +12.9	Soğuk
+13 - +14.9	Serin
+15 - +19.9	Konforlu
+20 - +26.4	Sıcak
+26.5 - +29.9	Çok sıcak
> +30	Kavurucu sıcak

**Kaynak:** Tzenkova vd.,2007'den yararlanarak hazırlanmıştır.

**Yeni Yaz İndisi (SSI)** : Yaz turizmi için termal konfor şartlarının belirlenmesi amacıyla kullanılan konfor indislerinin çok daha gelişmiş bir şekli olan SSI, “Yeni Milenyum İndisi” olarak Temmuz 2000’de Long Beach Kaliforniya’da Amerikan Meteoroloji Topluluğu’nun toplantısında tanıtılmıştır.

**Çizelge 3.** SSI sınıflama şeması

SSI değeri (°F)	Kuşak	İnsan için termal konfor sınıfı
70-76	1	Bu kuşaktaki şartları çoğu insan konforlu, fakat bazıları biraz serin hisseder.
77 - 82	2	Bu kuşaktaki şartları hemen herkes konforlu hisseder.
83 - 90	3	Bu kuşaktaki şartları çoğu kişi konforlu, fakat bazıları biraz sıcak hisseder.
91 - 99	4	Bu kuşakta sıcaklık artışından kaynaklanan konfor azalması durumu tecrübe edilmiştir.
100 - 111	5	Bu kuşakta güneş çarpmasına maruz kalma tehlikesi ve aktivitenin uzaması durumunda sıcaktan kaynaklanan takatsızlık ortaya çıkar. Bulunulan ortam son derece sıcak olarak algılanır ve konforsuzluk hisseditir.
112-124	6	Bu kuşakta hakikatte herkes konforsuzdur; sıcak çarpması tehlikesi ve ileri derecede konforsuzluk ortaya çıkar.
125-149	7	Bu kuşakta özellikle zayıf insanlar veya yaşlılar için ileri derecede sıcak çarpması tehlikesi vardır. Bu koşullarda bulunulan ortam son derece sıcak hisseditir ve maksimum konforsuzluk yaşanır.
150’den fazla	8	Bu kuşakta maruz kalınan sürenin uzamasına bağlı olarak dolaşım sisteminin çökmesi pek yakındır.

**Kaynak:** Pepi,J.W. The New Summer Simmer Index - A Comfort Index for the New Millennium, <http://www.summersimmer.com/home.htm> (22.05.2009) sayfa 5’ten alınarak düzenlenmiştir.

ASHRAE (Amerikan Isıtma ve Soğutma Mühendisleri Birliği) tarafından yapılan çalışmalarla ortaya konulmuş ve Kansas State Üniversitesi tarafından 75 yıldan fazla bir süredir geçerliliği kanıtlanmış olan fizyolojik modellerin sonuçları kullanılarak yapılan testler ve analizlerle onaylanmış olan bu indis de *THI* gibi sıcaklık ve nispi nemin eş zamanlı etkisine dayalı bir indistir (Pepi,1999; Tzenkova vd.,2007:151-152).

*SSI* değerleri,  $SSI=1,98[Ta-(0,55-0,0055Ur)(Ta-58)]-56,83$  formülü kullanılarak hesaplanır. Bu formülde *Ta*, hava sıcaklığını (°F), *Ur* nispi nemi temsil eder (Tzenkova vd., 2007:151-152). *SSI*' nin değerlendirmesi Çizelge 3'te verilen sınıflama şemasına göre yapılır.

Kıyı turizmi için aylık ortalama sıcaklığın 20°C'nin üzerinde olduğu ay sayısı önemlidir (Doğaner,2001:2). Kısa adı OECD olan Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı üyesi ülkelerden turistler üzerinde yapılan bir çalışmada yılın en sıcak ayının ortalama sıcaklığının 21°C olduğu yerlerin kıyı turizmi için uygun olduğu ve turistik merkezlerin seçiminde bu tür alanlarının tercih edildiği belirlenmiştir (Corobov, 2007).

Deniz banyosu için deniz suyu sıcaklıklarının 18°C'nin üzerinde olduğu aylar sayısı önemlidir (Doğaner,2001:5). Serbest deniz banyosu için hava sıcaklıklarının en az 20°C, normal olarak 25°C -28°C, en çok ise 32°C -34°C, deniz suyu sıcaklıklarının ise normal olarak 18°C -28°C arasında, en uygun ise 22°C -25°C/28 °C arasında olması gerekir (Ülker, 1994:121).

## **Bulgular ve yorumlar**

Ege Bölgesi kıyı kuşağı tipik Akdeniz iklim koşullarına sahiptir. Eylül/Ekim aylarından itibaren planetar polar cephenin etkin olmasıyla yağış almaya başlar ve bu şartlar yaz başlarına kadar etkinliğini sürdürür. Yaz mevsiminde ise tropikal hava kütesinin etki alanında yer alan bu sahada sıcak ve kurak iklim şartları egemen olur (Koçman,1993). Aşağıda örneklem istasyonlar itibariyle çalışmada kullanılan indislere ve eşik değerlere göre elde edilen bulgular sunulmuş ve yorumlanmıştır

### ***Örneklem istasyonların Turizm İklim İndisi (TCI) bulguları***

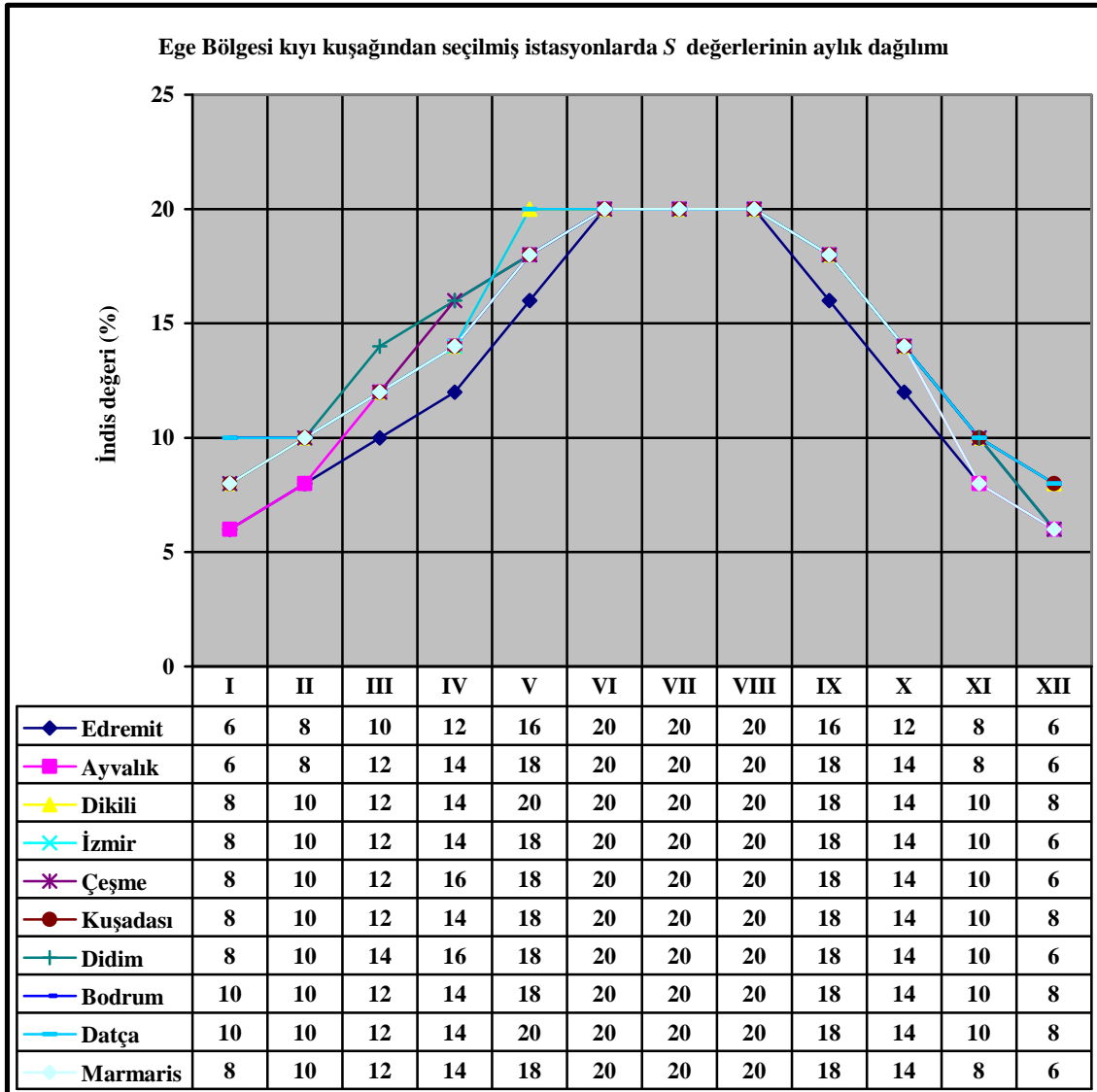
Bu indisle ilgili bulguların sunulmasında yorumlanmasında öncelikle indis oluşturulan alt indislere ilişkin bulguların ve sonunda TCI bulguların sunulması ve yorumlanması yoluna gidilmiştir.

**Güneşlenme İndisi (S) bulguları:** Kıyı turizmi kapsamındaki pek çok aktivite için önemli olan güneşlenme yönünden hava sıcaklığı ve rüzgâr koşullarının uygun, güneşlenme süresinin uzun, bu sürede güneş ışınlarının uygun açılarla yeryüzüne ulaşması ve havanın açık ve/veya az bulutlu ve yağışsız olması oldukça önemlidir (Özgüç, 1998: 49).

Ege Bölgesi kıyı kuşağında örneklem istasyonlar itibariyle güneş ışınlarının yeryüzüne düşme açıları yıl içinde  $26^{\circ}58'$  (Edremit- 21 Aralık) ile  $76^{\circ}36'$  (Marmaris- 21 Haziran) arasında değişir. Mayıs-eylül döneminde ve özellikle yaz mevsiminde oldukça yüksek açılarla ( $70^{\circ}$  - $76^{\circ}$ ) yeryüzüne ulaşan güneş ışınları bu alanı kuvvetli bir biçimde ısıtır.

Teorik güneşlenme süreleri yıllık ortalama 12 saat civarındadır ve yıl içinde yaklaşık 9–15 saat arasında değerler gösterir. Gerçek güneşlenme süreleri ise yıllık ortalama 7,07-8,24 saat arasında olup, yıl içinde 3,13–12,33 saat arasında değişir. Türkiye’de kıyı turizmi faaliyetlerinin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül döneminde çalışma alanındaki güneşlenme süreleri 10,03 saat (Edremit) ile 11,24 saat (Dikili) arasında değişir. Buna göre güneşlenme oranı yıllık %59’dan, mayıs-ekim döneminde %50’den fazla olup, yaz aylarında ise % 70’in üzerindedir. Diğer yandan aylık toplam güneşlenme süreleri 109 saat (aralık) ile 359 saat (temmuz) arasında değişir. Yıllık toplam güneşlenme süreleri de 2605 saat (Edremit) ile 3074 saat (Datça) arasında değerler gösterir.

S değeri aylık ortalama %6 (Edremit, Ayvalık-ocak, aralık, İzmir, Çeşme, Didim, Marmaris- aralık) ile %20 (Tüm merkezlerde-yaz ayları, Dikili ve Datça’da mayıs ayında da) arasında değişmekte olup, yıllık ortalama değeri de %12,8-14,7 dolayındadır (Şekil 2) . Bu değerler mayıs-eylül döneminde ortalama %18,4-19,6 arasında değişir; yaz mevsiminde ise ortalama %20’dir. İklim konforu yönünden ideal S değerinin %20 olduğu dikkate alındığında Ege Bölgesi kıyı kuşağında S değerlerinin TCI değerlerine genel olarak kuzeyden güneye artmakla birlikte çok yüksek düzeyde katkıda bulunduğu ve kıyı turizmi yönünden oldukça uygun olduğu görülmektedir (Şekil 2).



**Şekil 2.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda S değerlerinin aylık dağılımı (1975-2008 dönemi)

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

**Yağış İndisi(R) bulguları:** Kıyı turizmi açısından iklim konforunun incelenmesinde dikkate alınan bir diğer faktör yağıştır. Özellikle yaz mevsiminde yapılan turizm aktiviteleri açısından bu mevsimin yağışsız/az yağışlı ve bol güneşli olması önemlidir (Özgüç,1998:48). Çünkü yaz mevsiminde yağış kısa süreli tatilleri bozan bir etmendir (Doğaner,2001:4).

Ege Bölgesi kıyı kuşağında yıllık ortalama yağış miktarı 676,8 mm civarında olup, 555 mm (Çeşme) ile 1180,8 mm (Marmaris) arasında değişen değerler gösterir. Planetar polar cepheye bağlı depresyonların yoğunluk kazandığı kış mevsimi yıllık yağışın %52,5'ini alır. Bu mevsimi sırasıyla depresyon geçişlerinin başladığı sonbahar mevsimi %25,1'lik oranla, gecikmiş depresyonların etkili olduğu ilkbahar %20,8'lik oranla izler. Çalışma alanının

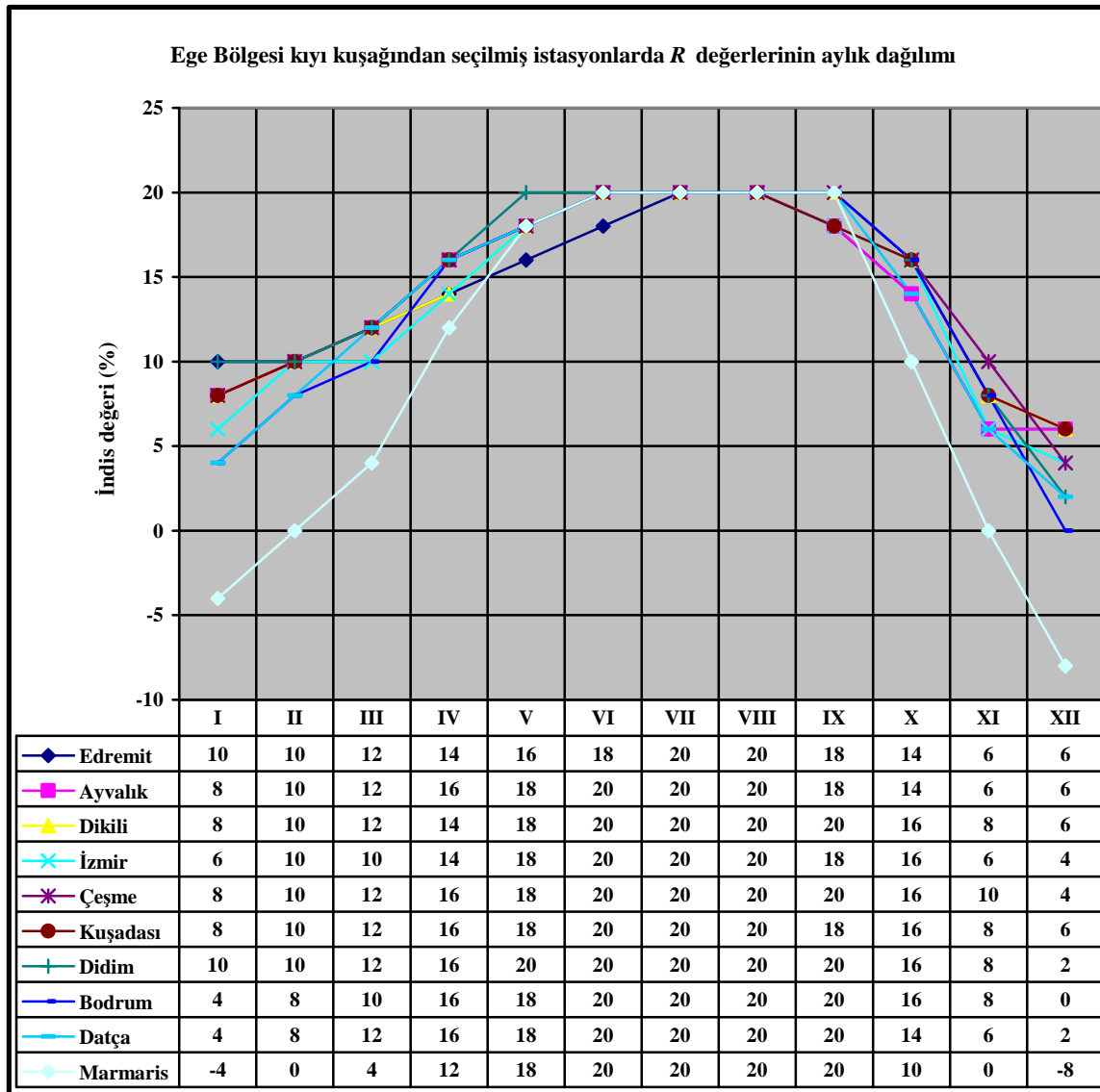
yalnızca tropikal hava kütesinin etkisi altında kalmasıyla cephe oluşumlarının oldukça zayıfladığı ve dolayısıyla yağışların oldukça azaldığı yaz mevsiminin yıllık yağıştaki payı ise %1,6 civarındadır. Buna göre Ege Bölgesi kıyı kuşağında Tipik Akdeniz yağış rejimi egemendir (Koçman,1993).

Kıyı turizminin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül dönemindeki yağış oranları ortalama %7,08 olup, en yüksek %12,59 (Edremit), en düşük %4,15 (Datça) civarındadır. Yaz ayları itibariyle bakıldığında ise bu değerlerin ortalama %1,60, en yüksek %4,30 (Edremit), en düşük %0,19 (Didim) olduğu, yani oldukça düşük oranlara sahip olduğu ve genelde güneyden kuzeye yükseldiği görülür.

Ege Bölgesi kıyı kuşağında yağışlı gün sayısı yıllık ortalama 75-100 gün arasında değişir. Buna göre yağış ihtimali yıllık ortalama %23 olup, %21 ila %26 arasında değişen değerler gösterir. Yağış olasılığı mayıs-eylül döneminde ortalama %10, yaz mevsiminde ise ortalama %7'dir. Buna göre Ege Bölgesi kıyı kuşağında kıyı turizmi aktivitelerinin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül döneminde yağış olasılığı oldukça düşüktür.

Çalışma alanında *R* değerlerinin yıllık ortalaması %13,5 civarında olup %9,3 (Marmaris'te) ila %14,5 (Çeşme ve Didim'de) arasında değişir (Şekil 3). Aylık ortalama *R* değerleri ise en düşük %-8 (Marmaris-aralık) ile en yüksek %20 (Edremit'te temmuz ve ağustos, Kuşadası, İzmir ve Ayvalık'ta yaz ayları, Didim'de mayıs-eylül, diğer merkezlerde haziran-eylül döneminde) olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, mayıs-eylül dönemi *R* değerlerinin ortalaması %19,4, yaz dönemi ortalaması ise %19,9 civarındadır (Şekil 3).

Yıl içinde *R* değerleri yönünden en uygun şartlar Edremit'te temmuz ve ağustos aylarında; Didim'de mayıs-eylül döneminde; Dikili, Çeşme, Didim-Marmaris kıyı kuşağındaki istasyonlarda haziran-eylül döneminde; diğer istasyonlarda yaz aylarındadır. *TCI* değerleri hesaplanırken *R*' nin ideal değeri %20 olarak belirlendiğine göre çalışma alanında yağışın turizm yönünden iklim konforuna genellikle yüksek oranda olumlu katkısı olduğu göre çarpılmaktadır (Şekil 3).



**Şekil 3.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda R değerlerinin aylık dağılımı (1975-2008 dönemi)

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

**Rüzgar İndisi ( W) bulguları:** Rüzgar kıyı turizmi kapsamındaki yüzme, güneşlenme, windsurf gibi pek çok aktivite için önemli bir iklim elemanıdır. Diğer yandan termal konfor üzerinde etkili bir faktördür. İnsanlarda sıcaklık hissini etkileyerek bulunulan ortamdaki sıcaklığın olduğundan daha düşük veya yüksek hissedilmesine yol açar (Güneş, 1983:17; Mieczkowski, 1985:227).

Rekreasyonel faaliyetler için rüzgar hızının 7m/sn.yi geçmemesi gerekir (Doğaner,2001:4). Danilova'ya (1976) göre ise 6m/sn.yi aşan hızlardaki rüzgar iklim konforu üzerinde olumsuz etki oluşturur (Akt:Mieczkowski, 1985:227). Sağlık klimatolojisi

uzmanlarına göre ortalama rüzgâr hızının 6 m/sn.den düşük olması iklim konforu yönünden olumlu olarak değerlendirilmektedir (Koçman, 1993:133).

Deniz üzerinden esen hafif şiddetteki bir rüzgar yelken, windsurf gibi rekreasyonel faaliyetler için uygun ortam oluşturur. Aynı zamanda kıyı turizminde hafif şiddetteki bir rüzgar deri üzerinden nemi uzaklaştırmak suretiyle sıcağa dayanabilmeyi kolaylaştırır. Tatil yerlerinde turistlerin günlük tekne turlarını seçmelerinin temel nedeni yazın bunaltıcı sıcağında deniz üzerinde esen rüzgarların ferahlatıcı etkisinden yararlanmaktır (Doğaner,2001:4). Özellikle kara ve deniz meltemleri bu bağlamda önemlidir. Örneğin, tur teknelerinin dönüş saatleri buna göre ayarlanmaktadır (Doğaner,2001:5)

Bütünüyle “Batı Rüzgarları” sistemi içinde yer alan Ege Bölgesi kıyı kuşağı yıl içinde buna bağlı hava akımlarının etkisi altında bulunur. Kış mevsiminde Karadeniz ve Doğu Akdeniz havzalarında gelişen depresyonların kontrolü altındaki cephesel faaliyetlere bağlı olarak rüzgarlı şartlar görülür (Erinç,1984; Koçman,1993:12). Yine kış mevsiminde Orta ve Doğu Avrupa üzerine yerleşen yüksek basınç merkezinden gelen hava akımlarının etkisiyle kuzeyli ve kuzeydoğulu rüzgarlar etkinlik kazanır. Hatta Hazar havzasından kaynaklanan hava akımları doğu sektörlü rüzgarlara yol açar. Özellikle graben alanlarında etkili olan bu rüzgarlar kıyı kesiminde sıcaklığı da önemli ölçüde düşürür. Bölge güneyinde ise Kuzey Afrika kökenli kontinental tropikal (cT) hava kütesinin etkisiyle güneyli rüzgarlar egemen olur (Koçman,1993).

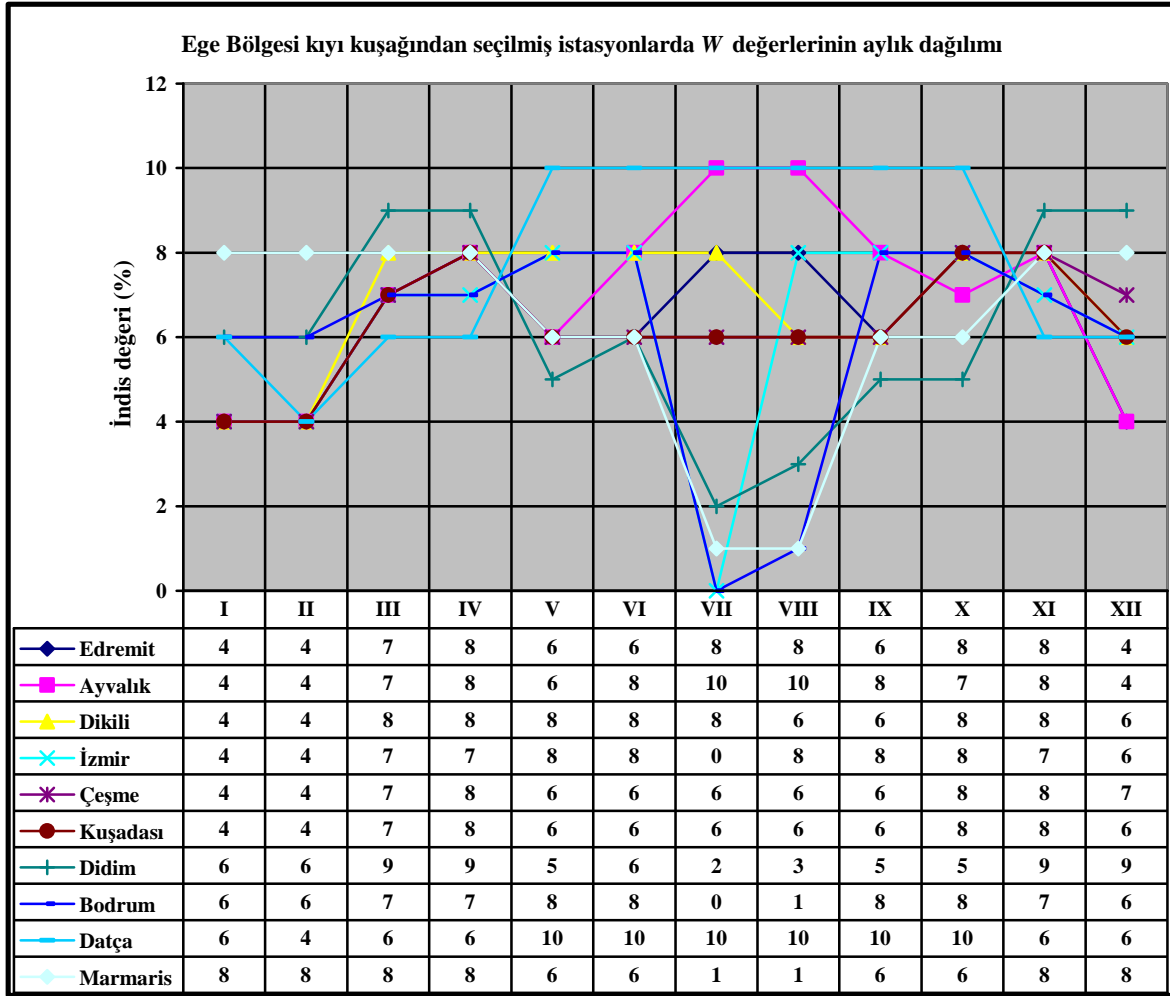
Mayıs ayından itibaren cephe faaliyetlerinin dışında kalan Ege Bölgesi kıyı kuşağı tropikal hava kütesinin egemenliğine girer. Bu dönemde Basra alçak basınç alanı sahasını genişletir. Ayrıca, Doğu Avrupa ve Balkanlardan sokulan hava akımlarının etkisiyle kuzey ve kuzeydoğulu hava akımları kıyı kuşağını etkiler. İlkbahar ve sonbahar mevsimlerinde ise geçiş mevsimi özellikleri görülür (Koçman,1993:12-15).

Ege Bölgesi kıyı kuşağında seçilen istasyonlar itibariyle yıllık ortalama rüzgar hızı 2,6 m/sn. civarında olup, yıl içinde aylık ortalama 4,6 m/sn.yi aşmaz. Aylık ortalama rüzgar hızları genellikle 1,0 ila 4,6 m/sn arasında değişen değerler gösterir. Bunun yanı sıra, genelde polar cephe etkinliğine bağlı olarak sıklıkla depresyon geçişlerinin görüldüğü eylül ile mart ayları arasındaki dönemde ve yaz aylarında rüzgar hızları değişmekle beraber aylık ortalama rüzgar hızları yıllık ortalamaya yakın değerler gösterir. Yıl içinde ortalama en düşük rüzgar hızı ekim, en yüksek rüzgar hızı ise şubat ve temmuz aylarında görülür.

W değeri yıllık ortalama % 6,5 olup, ideal değer olan %10’a yakındır. Bu değer %6 (Bodrum) ila %7,8 (Datça) arasında değişmektedir (Şekil 4). Turizm sezonunu da kapsayan



mayıs-eylül döneminde R değerleri ortalama %6,4 olup, %4,2 (Didim) ila %8,4 (Ayvalık) arasındadır. Yaz aylarında ise ortalama değer %6,1'e geriler. Bu dönemde en yüksek W değeri görülen merkez Ayvalık'tır. Diğer yandan yıl içinde en yüksek W değerleri nisan ve kasım aylarında (%7,7) görülürken, bunu ekim ve mart ayları izler. En düşük W değerleri ise ocak (% 5,0) ve şubat (%4.8) aylarında görülmektedir (Şekil 4).



**Şekil 4.** Ege Bölgesi kıyı kuşağında seçilmiş istasyonlarda W değerlerinin aylık dağılımı (1975-2008 dönemi)

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

Ortalama en yüksek hava sıcaklıklarının 24°C'yi aştığı yaz aylarında rüzgar hızları düşüktür. Ayrıca bu dönemde W değerleri sıcak iklime göre hesaplanır. Bu nedenle yaz aylarında Ege Bölgesi kıyı kuşağında W değerleri düşer (Şekil 4). Temmuz ayında İzmir, Didim, Bodrum ve Marmaris'te; ağustos ayında ise Didim, Bodrum ve Marmaris'te oldukça düşük W değerleri görülmektedir (Şekil 4). Yani rüzgarın iklim konforuna olumlu etkisi azalır. Ancak, yaz döneminde Ege Denizi üzerinde etkili olan Etezyen rüzgarı ve denizden

karaya doğru esen imbat rüzgarının etkili olduğu dönemlerde rüzgarın iklim konforunu arttırdığı gözlenmektedir. Ayrıca kara- deniz meltemi şeklinde esen rüzgarlar termal konforu arttırmasının yanı sıra tur teknelerinin dönüş saatlerini de etkiler. Örneğin, Gökova’da saat 15.00’ten itibaren şiddetlenen rüzgar günlük turların dönüş saatini belirler (Doğaner,2001:4-5).

Kış aylarında genellikle ortalama en yüksek sıcaklıkların 15°C’nin altında olması ve rüzgar hızlarının daha yüksek olması dolayısıyla *W* değerleri Marmaris hariç düşüktür. Kısacası Ege Bölgesi kıyı kuşağında rüzgar iklim konforunu genelde olumlu etkiler. Mart-haziran, eylül- kasım dönemlerinde olumlu etki en üst düzeydedir. Ancak, temmuz-ağustos ve kış aylarında iklim konforuna katkısı azalır.

**Gündüz Konfor İndisi (CID) ve Günlük Konfor İndisi (CIA) bulguları:** CID ve CIA sıcaklık ve nispi neme göre belirlendiği için öncelikle çalışma alanındaki sıcaklık ve nispi nem bulgularına değinilecektir.

**Sıcaklık bulguları:** Ege Bölgesi kıyı kuşağında yıllık ortalama sıcaklık 17,6°C civarında olup, 16,3 °C (Edremit, Dikili) ila 19,3 °C (Datça) arasında değişen değerler gösterir. Yıl içinde kuzey Ege üzerinden sokulan hava akımlarından daha fazla oranda etkilenen Çeşme ve Kuşadası ile kuzey enlemlerde yer alan Edremit, Ayvalık ve Dikili’de 4 ay (haziran-eylül dönemi); İzmir ve Didim’de 5 ay (mayıs-eylül); Bodrum, Datça ve Marmaris’te 6 ay (mayıs-ekim) ortalama sıcaklıklar 20°C’nin üzerindedir. Buna göre çalışma alanında tipik Akdeniz termik rejimi egemendir. Diğer taraftan, hiçbir istasyonda aylık ortalama sıcaklık değerleri 7,2 °C’nin altına düşmez, 28,2°C’nin de üzerine çıkmaz.

Ege Bölgesi kıyı kuşağında sıcaklıklar mayıs-eylül döneminde ortalama 24,4 °C’nin, yaz döneminde de ortalama 26,2 °C’nin üzerindedir. Seçilen istasyonlar itibariyle maksimum sıcaklık değerleri 30,2 °C (Çeşme) ila 33,6 °C (Bodrum, Marmaris) arasında değişir. Yıl içinde maksimum sıcaklıkların en yüksek değerleri yaz aylarında, en düşük değerleri ise kış aylarında görülür. Ortalama en yüksek sıcaklıkların yıllık ortalaması 21,4 °C (Dikili) ila 24,0 °C (Marmaris) arasında değerler gösterir. Buna göre çalışma alanı mayıs-eylül döneminde, özellikle yaz aylarında şiddetli olarak ısınır ve yüksek nispi nem ile beraber ortaya çıkan bu durum özellikle yaz aylarında CID değerlerini düşürür.

**Nispi nem bulguları:** Çalışmada nemlilik değerlendirmesi için minimum ve ortalama nispi nem verileri incelenmiştir. Buna göre çalışma alanındaki istasyonlarda minimum nispi nem değerleri %1 (Kuşadası-nisan, ekim) ila %35 (Dikili-ocak) arasında değişir. Minimum

nispi nem değerleri artan depresyon geçişleri ve cephesel etkinliklere bağlı olarak ekim ayından ocak ayına kadar artış, ocak ayından mayıs ayına kadarki dönemde düşüş gösterir. Mayıs-eylül döneminde tropikal hava kütesinin etkisi altına giren ve atmosfer sirkülasyonu oldukça azalan çalışma alanında minimum nispi nem değerleri genel olarak düşer. Ancak yaz aylarındaki değerler daha yüksektir. Eylül ayından itibaren yeniden yükselişe geçer. Yıl içinde minimum nispi nemin en düşük değerleri ağustos ayında, en yüksek değerleri ise ocak ayında görülür.

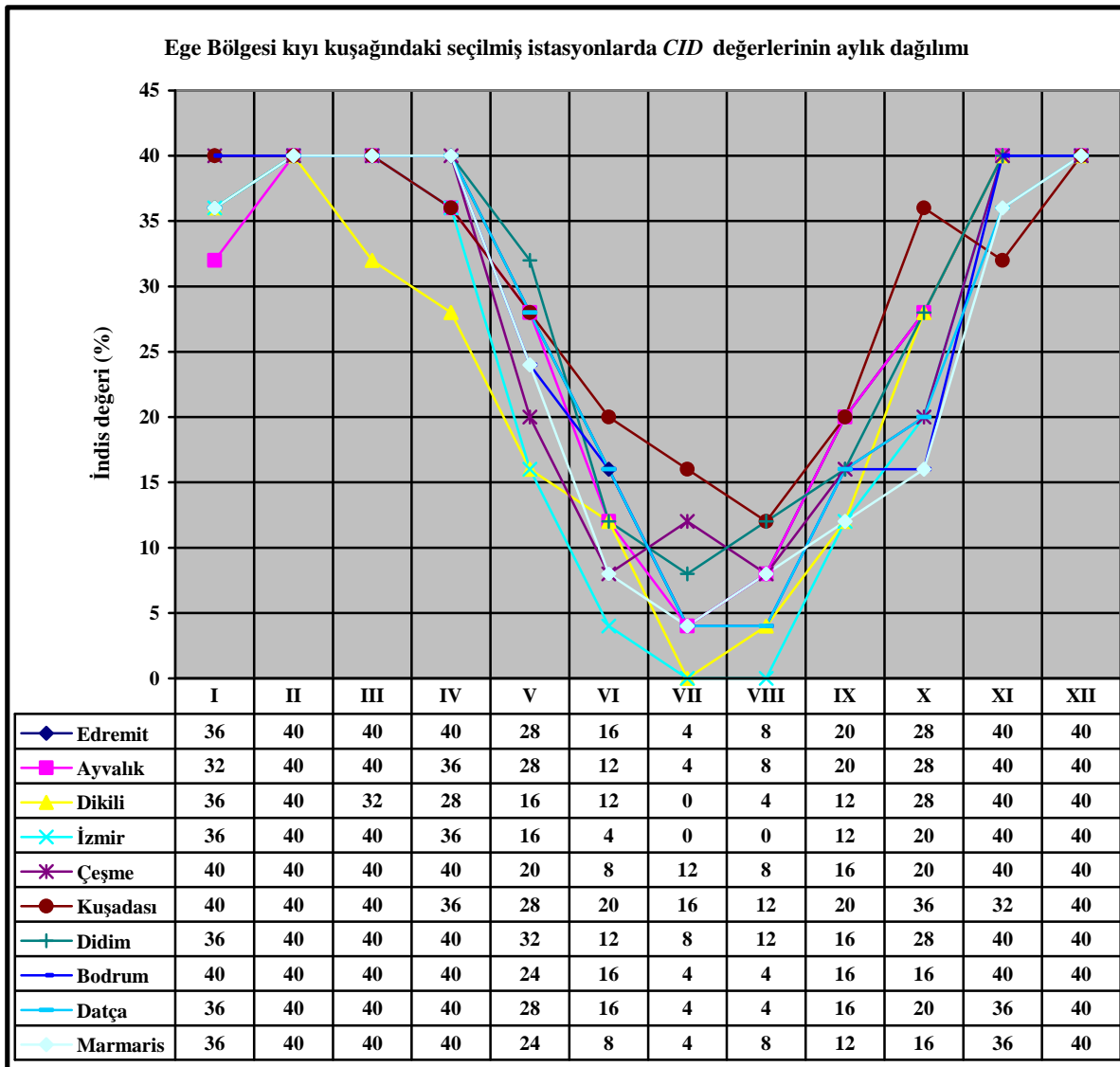
Turizm için aylık ortalama nispi nemin %70'in altında olması uygun olarak değerlendirilmektedir (Doğaner, 2001). Ege Bölgesi kıyı kuşağında aylık ortalama nispi nem değerleri %55,7 (temmuz) ila %71,1 (aralık) arasında değişir. Yıllık ortalama bağıl nem değeri %64,7 olup, %59,1 (Edremit, Bodrum) ila %72,7 (Dikili) arasında değerler gösterir. Turizm faaliyetlerinin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül döneminde ortalama nispi nem değerleri %59,3'e, yaz mevsiminde ise %57,2'ye düşer. Dönemsel olarak ortalama nispi nem değerleri hem mayıs-eylül (%50,9), hem de yaz dönemi (%48,2) için en düşük Edremit'te; hem mayıs-eylül (%69,7), hem de yaz dönemi (%68,5) için en yüksek Çeşme istasyonunda belirlenmiştir. Görüldüğü üzere Ege Bölgesi kıyı kuşağında mayıs-eylül döneminde ve yaz aylarında ortalama nispi nem değerleri %70'ten az olup, turizme uygun değerler gösterir. Ancak, yüksek sıcaklıkla beraber nispi nem İzmir, Dikili, Marmaris gibi bazı istasyonlarda bunaltıcı şartların ortaya çıkmasına yol açar.

*TCI* değerleri içinde gerek *CID* değerleri, gerekse *CIA* değerleri belirlenirken Amerikan Isıtma ve Soğutma Mühendisleri Birliği (ASHRAE) tarafından sıcaklık ve nispi neme dayalı olarak geliştirilen termal konfor sınıflarını belirleme sisteminden yararlanılmıştır (Mieczkowski, 1985).

**Gündüz Konfor İndisi (CID) bulguları:** Yıllık ortalama güneşlenme süresi 1200-1600 saat arasında ise o tür alanlarda turistlerin dışarıdaki aktivitelere katılma eğilimlerinin arttığı belirlenmiştir (Mieczkowski, 1985:225). Bu nedenle güneşlenme periyodunu içeren gündüz süresince yapılacak olan turistik aktivitelere katılan insanlar için iklim konforu şartlarının belirlenmesi *CID* geliştirilmiştir. Bu indisin *TCI* değerlerine katkısı %40 ile en yüksek orandadır.

Çalışma alanında minimum nispi nem ve maksimum sıcaklık değerlerinin eş zamanlı etkilerine dayalı olarak hesaplanan *CID* değerleri yıllık ortalama %26,8 civarında olup, %23,7 (İzmir) ila %30 (Kuşadası) arasında değişen değerler göstermektedir (Şekil 5). Yıl içinde *CID* değerleri en yüksek kasım-mayıs (şubat ve aralık aylarında %40), en düşük haziran-eylül

(%20'den düşük) dönemlerinde görülür. Turizm faaliyetlerinin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül döneminde en yüksek *CID* değerleri %28 civarında olup, ideal değer oldukça altındadır. Mayıs-eylül döneminde en yüksek *CID* değeri gösteren istasyon Kuşadası (%19,2), en düşük *CID* değeri gösteren istasyon ise İzmir'dir (%6,4). Yaz döneminde ise en yüksek *CID* değeri %10,7 ile Didim'de, en düşük *CID* değeri %1,3 ile İzmir'de görülür. Diğer yandan aylık *CID* değerleri %0 (Dikili-temmuz; İzmir-temmuz, ağustos ) ile %40 (hemen tüm merkezlerde kasım-nisan dönemi) arasında değişmektedir (Şekil 5).



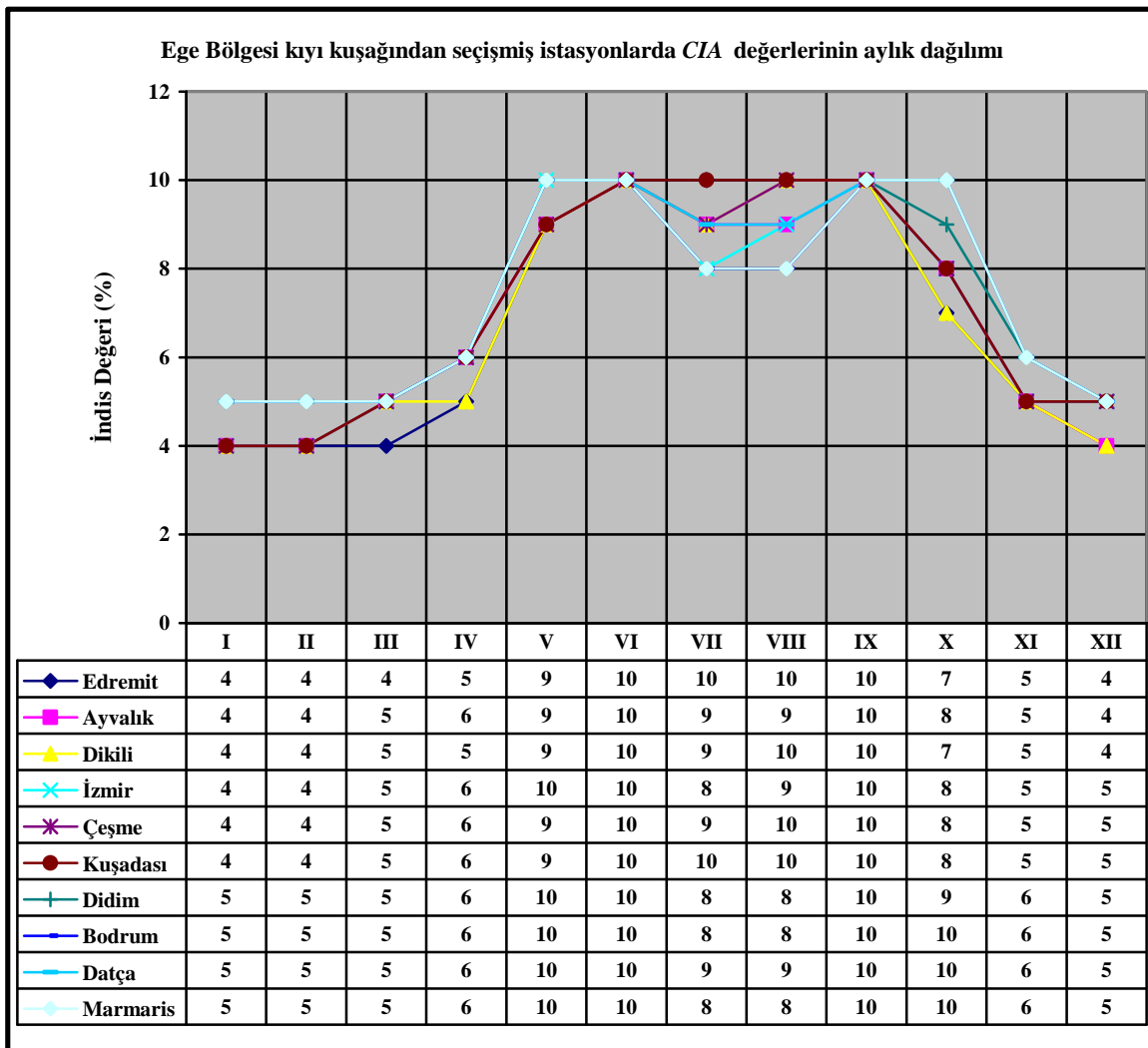
**Şekil 5.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda *CID* değerlerinin aylık dağılımı (1975-2008 dönemi)

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

Buna göre Ege Bölgesi kıyı kuşağında *TCI* değeri içinde *CID* yönünden en uygun dönem yaklaşık olarak kasım ile nisan arasındaki dönemdir. Turizm mevsimi olarak

nitelendirilen mayıs-eylül dönemi ve özellikle bölgenin şiddetli olarak ısındığı yaz aylarında ise gündüz süresindeki termal konfor oldukça azalır.

**Günlük Konfor İndisi (CIA) bulguları:** Ortalama sıcaklık ve nispi nem değerlerinin eşzamanlı etkileri dikkate alınarak hesaplanan ve *TCI* içinde %10 oranında bir ağırlığı bulunan *CIA* değerleri çalışma alanında yıllık ortalama %7,1 olup, en düşük %6,8 (Edremit, Dikili), en yüksek %7,5 (Datça) arasında değişen değerler gösterir (Şekil 6). En düşük *CIA* değerleri kış, en yüksek *CIA* değerleri yaz aylarındadır. Bunun yanında yıl içindeki en düşük *CIA* değeri %4, en yüksek *CIA* değeri ise %10 olarak belirlenmiştir (Şekil 6).



**Şekil 6.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda *CIA* değerlerinin aylık dağılımı (1975-2008 dönemi)

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

Bu verilere göre 24 saatlik bir zaman dilimindeki termal konfor şartlarını gösteren *CIA* Edremit ve Kuşadası hariç diğer merkezlerde temmuz ve ağustos aylarında azalmakla birlikte

genellikle mayıs-eylül/ekim döneminde ideale yakın değerler (ortalama %9,5) gösterir. Bu dönemde aylık en düşük *CIA* değeri %8, en yüksek *CIA* değeri %10 olarak belirlenmiştir. Yaz mevsiminde ise Edremit, Dikili, Çeşme ve Kuşadası dışındaki istasyonlarda (%10) *CIA* değerleri %8-9 düzeyine gerilemektedir (Şekil 6). Ekim-nisan arası dönemde (özellikle kış mevsiminde) ise sıcaklıklarının azalması nedeniyle *CIA* değerleri düşer.

**Turizm İklim İndisi (TCI) bulguları:** Çalışma alanında *TCI* değerleri yıllık ortalama %68,0 (*iyi*), mayıs-eylül dönemi ortalama %67,5 (*iyi*) ve yaz mevsimi ortalama %63,6 (*iyi*) olarak hesaplanmıştır. Yıllık olarak Kuşadası ve Didim'de *çok iyi*, diğer merkezlerde *iyi* kategorisinde *TCI* değerlerinin bulunduğu belirlenmiştir (Çizelge 4).

Ortalama olarak en düşük *TCI* değeri %59,5 (*kabul edilebilir*) ile temmuz ayında, en yüksek *TCI* değeri %80,3 (*mükemmel*) ile nisan ayında görülür (Çizelge 4). *TCI* değerlerine göre çalışma alanında en uygun şartlar mart-mayıs döneminde ortaya çıkar. Temmuz, aralık ve ocak aylarında ise *TCI* yıl içindeki en düşük değerleri göstermektedir.

Kış mevsiminin ilk ayı olan Aralık ayında yüksek yağış değerleri, kısa güneşlenme süresi, düşük hava sıcaklığına bağlı olarak iklim konforu düşer. Bu ayda en yüksek *TCI* değeri *iyi* (Kuşadası'nda), en düşük *TCI* değeri *kabul edilebilir* (Marmaris'te) kategoridedir. Adı geçen istasyonların haricindeki istasyonlardan Bodrum'da *kabul edilebilir*, kalanlarda *iyi* kategoride *TCI* değerleri göze çarpmaktadır (Çizelge 4).

**Çizelge 4.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda aylık, yıllık ve belirli dönemler itibariyle *TCI* değerleri (1975-2008 dönemi)

Meteoroloji istasyonu	Aylık ortalama <i>TCI</i> değeri (%)												Yıllık <i>TCI</i> değeri (%)	Mayıs-Eylül <i>TCI</i> değeri (%)	Haziran-Ağustos <i>TCI</i> değeri (%)
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII			
Edremit	60	66	73	79	75	70	62	66	70	69	67	60	68,0	68,6	66
Ayvalık	54	66	76	80	79	70	63	67	74	71	67	60	68,9	70,6	66,7
Dikili	60	68	69	69	71	70	57	60	66	73	71	64	66,4	64,8	62,3
İzmir	58	68	74	77	70	62	48	57	66	66	68	61	64,6	60,6	55,7
Çeşme	64	68	76	86	71	64	67	64	70	66	73	62	69,2	67,2	65
Kuşadası	64	68	76	80	79	76	72	68	72	82	63	65	72,1	73,4	72
Didim	65	71	80	87	85	68	58	63	69	72	73	62	71,1	68,6	63
Bodrum	65	69	74	83	78	74	52	53	72	64	71	59	67,8	65,8	59,7
Datça	61	67	75	82	86	76	63	63	74	68	64	61	70	72,4	67,3
Marmaris	53	63	69	80	76	64	53	57	66	56	58	51	62,2	63,2	58
Ortalama değer	60,4	67,4	74,2	80,3	77	69,4	59,5	61,8	69,9	68,7	67,5	60,5	68,0	67,5	63,6
İdeal değer	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
		Sınır değerlerde				Kabul edilebilir			İyi		Çok iyi			Mükemmel	

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

Ocak ayında en yüksek *TCI* değeri *iyi* kategorisinde (Didim ve Bodrum'da), en düşük *TCI* değeri *kabul edilebilir* kategoride (Marmaris'te) olup geriye kalan istasyonlardan Ayvalık

ve İzmir’de *kabul edilebilir*, diğerlerinde *iyi* kategoridedir (Çizelge 4). Kış mevsiminin son ayı olan şubat ayında ise en yüksek *TCI* değeri *çok iyi* kategori ile Didim’de, en düşük *TCI* değeri ise *iyi* kategori ile Marmaris’te hesaplanmıştır. Diğer istasyonlarda ise *iyi* kategoride *TCI* değerleri belirlenmiştir (Çizelge 4).

İlkbahar mevsimi ile birlikte Ege Bölgesi kıyı kuşağında yağışların azalması, güneşlenme sürelerinin uzaması ve sıcaklıkların artıp, nispi nemin azalmaya başlaması ile *TCI* değerleri yükselmeye başlar. Bu mevsimin ilk ayı olan mart ayında *TCI* değerleri *mükemmel* (Didim’de) ile *iyi* (Dikili ve Marmaris’te) kategorileri arasında değişir. Bu ayda Dikili ve Marmaris haricindeki istasyonlarda *çok iyi* kategoride *TCI* değerleri yer alır (Çizelge 4).

Nisan ayında çalışma alanındaki merkezlerden Dikili’de *iyi*, Edremit ve İzmir’de *çok iyi*, diğerlerinde *mükemmel* kategoride *TCI* değerleri görülür (Çizelge 4). Mayıs ayında ise nisan ayına göre *TCI* değerleri azalmakla birlikte hiçbir merkezde *çok iyi* kategorisinden daha düşük *TCI* değeri görülmez. Bu ayda en yüksek *TCI* değeri Datça’da (*mükemmel*), en düşük *TCI* değeri İzmir’de (*çok iyi*) belirlenmiştir (Çizelge 4).

Kıyı turizmi aktivitelerinin yoğunluk kazandığı yaz aylarında güneyden kuzeye azalmakla birlikte oldukça sıcak, bol güneşli ve yağışsız koşullar etkili olur. Bu mevsimde *S* ve *R* ideal değerler gösterirken, *CIA* değerleri de ideale yakındır. Ancak sıcak iklim koşullarına göre hesaplanan *W* değerleri aşırı ısınmış olan çalışma alanında İzmir, Didim, Bodrum ve Marmaris’te oldukça azalır (Şekil 4). Bunun yanında hemen tüm istasyonlarda yüksek sıcaklık dolayısıyla *CID* değerleri düşer. Bu koşullara bağlı olarak *TCI* değerleri azalış gösterir.

Haziran ayında en yüksek *TCI* değerleri Kuşadası ve Datça’da (*çok iyi*), en düşük *TCI* değerleri İzmir’de (*iyi*) görülür. Diğer istasyonlardaki *TCI* değerleri *çok iyi* ile *iyi* kategorileri arasında değişir (Çizelge 4).

Temmuz ayı *TCI* değerlerinin en düşük olduğu ay durumundadır. Bu ayda özellikle *CID* ve *W* değerlerinin oldukça azalması *TCI* değerlerini oldukça düşürür. En yüksek *TCI* değeri Kuşadası’nda (*çok iyi*), en düşük *TCI* değeri İzmir’de (*sınır değerlerde*) görülmekte olup, diğer istasyonlardan Dikili, Didim, Bodrum ve Marmaris’te *kabul edilebilir*, Edremit, Ayvalık, Çeşme ve Datça’da ise *iyi* kategoride *TCI* değerleri belirlenmiştir (Çizelge 4). Ağustos ayındaki şartlar Temmuz ayına benzer. Ancak, *TCI* değerleri biraz daha yükselir. Ağustos ayında en yüksek *TCI* değerleri Kuşadası’nda (*iyi*), en düşük *TCI* değeri Bodrum’da (*kabul edilebilir*) görülür. Bu ayda *TCI* değerleri diğer istasyonlardan Marmaris ve İzmir’de *kabul edilebilir*, kalanlarında *iyi* kategoridedir (Çizelge 4). Görüldüğü üzere kıyı turizminin



yoğunluk kazandığı yaz mevsiminde gündüz konforu çok düştüğü için diğer faktörler uygun olmakla birlikte bunaltıcı şartlar oluşmaktadır.

Sonbahar mevsimi ile birlikte giderek artan atmosfer sirkülasyonu nedeniyle *S* ve *R* değerleri düşmeye, *W*, *CID* ve *CIA* değerleri yükselmeye başlar. Eylül ayında genelde *çok iyi* kategoride *TCI* değerleri görülür. Bu ayda en yüksek *TCI* değerleri Datça (*çok iyi*), en düşük *TCI* değerleri Dikili, İzmir ve Marmaris istasyonları için (*sınır değerlerde*) hesaplanmıştır. Bu ayda diğer istasyonlarda *çok iyi* kategoride *TCI* değerleri belirlenmiştir (Çizelge 4).

Ekim ayında Ege Bölgesi kıyı kuşağında genelde *iyi* ve *çok iyi* kategoride *TCI* değerlerinin varlığı görülür. Bu ayda Kuşadası'nda (*mükemmel*) en yüksek, Marmaris'te (*kabul edilebilir*) en düşük *TCI* değerleri görülmekte olup, diğer istasyonlardan Ayvalık, Dikili ve Didim'de *çok iyi*, kalanlarda *iyi* kategoride *TCI* değerleri hesaplanmıştır (Çizelge 4). Giderek azalan sıcaklık, artan yağış ve nispi nem ile giderek kısalan güneşlenme süresine bağlı olarak kasım ayında *TCI* değerleri ekim ayına göre az da olsa azalır. Kasım ayında en yüksek *TCI* değeri Didim ve Çeşme'de (*çok iyi*), en düşük *TCI* değeri Marmaris'te (*kabul edilebilir*) görülür. Diğer istasyonlardan Dikili ve Bodrum'da *çok iyi*, kalan istasyonlarda ise *iyi* kategoride *TCI* değerleri belirlenmiştir (Çizelge 4).

### **Örneklem istasyonların Sıcaklık-Nemlilik İndisi (THI) bulguları**

Yapılan çalışmalara göre yüksek sıcaklıkla eş zamanlı yüksek nispi nem vücudun terleme yoluyla sıcaklığını ayarlamasını engeller ve bunaltıcı şartların oluşmasına yol açar (Güneş, 1983:17). Bu durumda insan kendini rahatsız hisseder, sağlık sorunları çıkabilir ve bu durum turizmin gelişmesi önünde bir iklim engeli oluşturur (Özgüç,1998:47). Bu nedenle iklim konforu ile ilgili incelemelerde sıcaklık ve nispi nemin eş zamanlı etkisiyle ortaya çıkan termal konfor şartlarının da mutlaka dikkate alınması gerekir. *THI* bu amaçla geliştirilmiş indislerden en yaygın kullanılanlardan biridir.

Ege Bölgesi kıyı kuşağında iklim konforunun incelenmesinde önemli yeri olan termal konfor şartlarını belirlemek amacıyla toplam 10 istasyonun (Çizelge 5, Şekil 1) *THI* değerleri hesaplanmıştır. Buna göre çalışma alanında yıl içinde *soğuk*, *serin*, *konforlu* ve *sıcak* olarak nitelendirilen *THI* değerlerinin varlığı belirlenmiştir (Çizelge 5).

*THI* değerlerine göre kıyı turizmi kapsamında yer alan ve açık alanda gerçekleştirilen hemen her çeşit turistik aktivitenin sağlıklı ve konforlu şartlar altında sürdürülmesi yönünden en uygun dönem *konforlu* olarak nitelendirilen (Çizelge 2) dönemdir. *Konforlu* olarak nitelendirilen *THI* değerleri çalışma alanından seçilen tüm istasyonlarda mayıs ve ekim

aylarında görülür. Bunun dışında İzmir ve Didim-Marmaris arasındaki kıyı kuşağında yer alan istasyonların tümünde nisan, Bodrum ve Datça'da kasım aylarında da *konforlu* olarak nitelendirilen THI değerleri hesaplanmıştır (Çizelge 5).

**Çizelge 5.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda *THI* sınıflarının aylık durumu (Besansenot sınıflama şemasına göre) (1975-2008 dönemi)

Meteoroloji istasyonu	Aylara göre THI sınıfları											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Edremit	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Ayvalık	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Dikili	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
İzmir	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Çeşme	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Kuşadası	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Didim	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Bodrum	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Datça	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
Marmaris	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk
<i>Ortalama</i>	Soğuk	Soğuk	Serin	Konforlu	Konforlu	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Sıcak	Konforlu	Soğuk	Soğuk

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

Kıyı turizmi kapsamındaki aktivitelerin yoğunluk kazandığı mayıs - ekim ayları arasındaki dönemde (haziran-eylül dönemi) özellikle yüksek sıcaklık ve nispi nemin etkisiyle THI değerlerine göre *sıcak* olarak nitelendirilen şartlar ortaya çıkar (Çizelge 5). Bu dönemde çalışma alanında açık alandaki turistik aktivitelere katılan sağlıklı ve yetişkin kişilerde aktivite çeşidine ve seviyesine bağlı olarak rahatsızlıklar, yaşlılar ve sağlık sorunları yaşayanlar gibi risk grubunda bulunanlarda ciddi sağlık sorunları meydana gelebilir. Öte yandan *sıcak* dönem, çocuklar ve spor yapanlar gibi yoğun bedensel aktivitelere sahip bireyler yönünden de uygun değildir (Tzenkova vd, 2007).

Ege Bölgesi kıyı kuşağında Bodrum, Datça ve Marmaris'te mart; Edremit, Ayvalık, Dikili, Çeşme ve Kuşadası'nda nisan; İzmir-Didim arasındaki istasyonlar ile Marmaris'te kasım ayında *serin* olarak nitelendirilen *THI* değerleri görülür (Çizelge 5). Bu dönem açık alandaki turistik aktivitelere katılan sağlıklı kişiler yönünden genelde uygundur. *Soğuk* ile *konforlu* arasında geçiş koşullarının görülmesi nedeniyle bu dönemde zaman zaman *konforlu*, zaman zaman da *soğuk* dönem özelliklerinin görülebilir.

*THI* değerlerine göre Edremit, Ayvalık ve Dikili'de kasım, diğer istasyonlarda aralık ayından başlayan ve Bodrum, Datça ve Marmaris'te şubat, diğer istasyonlarda mart ayına kadar devam eden sürede çalışma alanında *soğuk* olarak nitelendirilen dönem görülür.

Soğuktan kaynaklanabilecek sağlık risklerinin, hava kirliliğini arttırabilen şartların görüldüğü bu dönem kıyı turizmi kapsamındaki pek çok aktivite için uygun değildir. Bu dönemde genelde kapalı mekanlarda yapılabilecek turistik aktivitelere yönelmek uygundur.

### **Örneklem istasyonların Yeni Yaz İndisi (SSI) bulguları**

Kıyı turizmi aktivitelerinin yoğunluk kazandığı yaz mevsiminin gerçek süresinin ve bu dönemdeki termal konfor şartlarının belirlenmesi amacıyla kuzeyde Edremit ile güneyde Marmaris arasında yer alan toplam 10 meteoroloji istasyonuna (Çizelge 6, Şekil 1) ait SSI değerleri hesaplanmıştır. Buna göre çalışma alanında *Kuşak 1*, *Kuşak 2* ve *Kuşak 3* olmak üzere üç kuşak belirlenmiştir (Çizelge 6). *Kuşak 1* ve *Kuşak 2* yıl içinde iki dönem, *Kuşak 3* tek dönem halinde görülmektedir.

**Çizelge 6.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda SSI sınıflarının aylık durumu (1975-2008 dönemi)

Meteoroloji istasyonu	Aylara göre SSI sınıfları											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Edremit					III	II	I	I	II			
Ayvalık					III	II	I	I	II			
Dikili					III	II	I	I	II			
İzmir					III	II	I	I	II	III		
Çeşme					III	II	I	I	II	III		
Kuşadası					III	II	I	I	II			
Didim					III	II	I	I	II	III		
Bodrum					III	II	I	I	II	III		
Datça					III	II	I	I	II	III		
Marmaris					III	II	I	I	II	III		
Ortalama					III	II	I	I	II	III		

III Kuşak 1 II Kuşak 2 I Kuşak 3

**Kaynak:** Çevre ve Orman Bakanlığı Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü verilerine göre hesaplanmış ve düzenlenmiştir.

SSI verilerine göre en konforlu şartlara denk düşen *Kuşak 2* (Çizelge 3) çalışma alanında haziran (tüm istasyonlarda) ve eylül aylarında ( Edremit, Ayvalık, Dikili, Çeşme ve Kuşadası'nda) egemen olmaktadır (Çizelge 6). Mayıs (tüm istasyonlarda) ve ekim (İzmir, Çeşme ile Didim-Marmaris arasındaki kıyı kuşağında) aylarında SSI' ye göre *Kuşak 1* egemen olur (Çizelge 6). İzmir ile Didim-Marmaris arasındaki tüm istasyonlarda temmuz-eylül, diğer istasyonlarda ise temmuz-ağustos döneminde SSI değerlerine göre *Kuşak 3* olarak nitelendirilen koşullar belirgin hale gelir (Çizelge 6).

Ege Bölgesi kıyı kuşağında SSI verilerine göre tüm yıl değerlendirildiğinde nisan ile kasım arasındaki dönemin yaz turizmi mevsimi olduğu, mayıs-eylül/ekim döneminin kıyı turizmi kapsamında açık alanda yapılacak turizm aktivitelerine ve insan sağlığına genelde

uygun olduğu söylenebilir. Ancak, *Kuşak 1* ve *Kuşak 3*'ün görüldüğü aylarda yaş, sağlık durumu ve aktivite seviyesine göre turizme katılan kişilerde rahatsızlık ve konfor azalması olabilir. Özellikle *Kuşak 3*'ün görüldüğü aylarda vücudu yoracak aktivitelerden kaçınmak ve gün içindeki yapılış zamanına dikkat etmek gerekir.

### ***Örneklem istasyonların deniz banyosu süresine ilişkin bulgular***

Kıyı turizmi kapsamındaki turizm aktiviteleri yönünden önemli olan serbest deniz banyosu için mevcut koşulların incelenmesi maksadıyla Edremit, Ayvalık, Dikili, İzmir, Kuşadası, Bodrum ve Marmaris istasyonlarına ait (Şekil 1, Çizelge 7) hava ve deniz suyu sıcaklık verileri incelenmiştir. Bu veriler Koçman (1993), Koçman vd. (2008) ve Güçlü (2008) tarafından ortaya konulan bulgulardan elde edilmiştir. Buna göre serbest deniz banyosu için en uygun hava sıcaklıkları 20°C -32°C, uygun deniz suyu sıcaklıkları 22°C - 28°C olarak alındığında çalışma alanından seçilmiş istasyonlar itibariyle yaklaşık 9 Haziran-26 Eylül arasındaki dönemin deniz banyosuna elverişli olduğu görülür. En erken 27 Mayıs'ta (İzmir), en geç 27 Haziran'da (Bodrum) başlayan bu dönem, en erken 8 Eylül'de (Dikili), en geç 17 Ekim'de (Marmaris) son bulur. Diğer yandan bu dönem en kısa süre ile Dikili'de (89 gün), en uzun süre ile İzmir'de (132 gün) görülmektedir (Çizelge 7).

**Çizelge 7.** Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilmiş istasyonlarda serbest deniz banyosu yönünden uygun dönemlerin ortalama başlama ve son bulma tarihleri

İstasyonlar	Deniz banyosu yönünden en uygun dönem (20°C-32°C hava sıcaklığı+22°C-28°C deniz suyu sıcaklığı)		Deniz banyosu yönünden uygun dönem (20°C-32°C hava sıcaklığı+18°C-28°C deniz suyu sıcaklığı)	
	Ortalama başlama ve son bulma tarihleri	Süresi (Gün)	Ortalama başlama ve son bulma tarihleri	Süresi (Gün)
Edremit	28 Mayıs- 18 Eylül	114	22 Mayıs- 28 Eylül	130
Ayvalık	28 Mayıs- 18 Eylül	114	18 Mayıs- 28 Eylül	134
Dikili	12 Haziran -8 Eylül	89	20 Mayıs -28 Eylül	132
İzmir	27 Mayıs- 5 Ekim	132	17 Mayıs- 5 Ekim	142
Kuşadası	14 Haziran -20 Eylül	99	23 Mayıs -24 Eylül	125
Bodrum	27 Haziran-5 Ekim	101	9 Mayıs-13 Ekim	158
Marmaris	19 Haziran-17 Ekim	121	15 Mayıs-17 Ekim	156
<b>Ortalama</b>	<b>9 Haziran-26 Eylül</b>	<b>110</b>	<b>17 Mayıs-3 Ekim</b>	<b>140</b>

**Kaynak:** Koçman,1993; Koçman vd, 2006; Güçlü, 2008.

Serbest deniz banyosu için hava sıcaklıkları 20°C -32°C, normal deniz suyu sıcaklıkları 18°C -28°C olarak alınırsa Ege Bölgesi kıyı kuşağında seçilmiş istasyonlar itibariyle yaklaşık 17 Mayıs-3 Ekim dönemi deniz banyosuna uygundur. En erken 9 Mayıs'ta (Bodrum), en geç 23 Mayıs'ta (Kuşadası) başlayan bu dönem en erken 24 Eylül'de (Kuşadası) en geç 18 Ekim'de (Marmaris) sona erer. Ortalama 140 gün süren bu dönemin süresi en kısa Kuşadası'nda (125 gün), en uzun Bodrum'da (158 gün) göre çarpmaktadır (Çizelge 7). Görüldüğü üzere çalışma alanı kıyı turizmi kapsamında serbest deniz banyosu

yönünden yıl içinde uzun sayılabilecek bir dönemde elverişli koşullara sahiptir. Bu nedenle termal konforun oldukça azaldığı temmuz ve ağustos aylarında deniz banyosu yapılmak suretiyle rahatlama sağlanabilir.

## Sonuç ve öneriler

Ege Bölgesi kıyı kuşağında iklim konforu şartları yılın büyük bir bölümünde kıyı turizmine uygundur. Edremit, Ayvalık, Dikili, Çeşme ve Kuşadası'nda haziran-eylül; İzmir ve Didim'de mayıs-eylül; Bodrum, Datça ve Marmaris'te mayıs-ekim arasında ortalama sıcaklık 20°C'nin üzerindedir. Buna göre çalışma alanı sıcaklık değerleri itibariyle kıyı turizmine elverişlidir.

Güneşlenme süresi ve şartları mayıs-eylül döneminde ideale yakın değerler göstermekte olup, güneş banyosu başta olmak üzere kıyı turizmi kapsamındaki aktivitelere uygundur. Rüzgar hızları yıl boyu eşik değer olarak belirlenen 6m/sn.yi aşmamaktadır. Ancak, kışın üşüme hissi uyandıran rüzgar turizm sezonunda ise Datça hariç genellikle kuzeyden güneye gidildikçe termal konfor üzerinde olumsuz etki oluşturur. Diğer yandan özellikle etezyen ve imbat rüzgarları ile kara ve deniz meltemi şeklinde esen rüzgarlar kıyı turizminin yoğunluk kazandığı mayıs-eylül döneminde hem termal konforu yükseltir, hem yatçılığa, hem de windsurf gibi su üzerinde yapılan aktivitelere uygun özellikler sergiler. Akdeniz yağış rejiminin görüldüğü çalışma alanında yağış turizm sezonunda iklim konforunu oldukça yükselten bir faktördür. Çünkü bu alanda özellikle yaz mevsiminde yağışsız/ az yağışlı koşullar görülür ve bu durum pek çok turizm aktivitesine uygundur.

*TCI*, *THI* ve *SSI* değerleri bir arada incelendiğinde Ege Bölgesi kıyı kuşağından seçilen istasyonlarda kasım ile nisan ayları arasındaki dönem (özellikle kış mevsimini temsil eden aralık, ocak ve şubat ayları) kıyı turizmi aktivitelerine uygun değildir. Bu aylarda balık tutma, manzara seyretme, fotoğraf çekme gibi aktiviteler yapılabilir.

Kıyı turizmi yönünden iklim konforu şartlarının en elverişli olduğu aylar mayıs-haziran ile eylül ve ekim aylarıdır. Mayıs ayı *TCI*, *THI* ve *SSI* değerleri yönünden kıyı turizme oldukça elverişlidir. Özellikle termal konfor şartları bakımından mayıs ayı ideale yakın koşullara sahiptir. Haziran ayında *THI* değerleri *sıcak* kategoride iken, *SSI* değerleri *konforlu (kuşak 2)* kategoridedir. Bu ayda *TCI* değerlerinin de *çok iyi* ve *iyi* kategoride olduğu dikkate alındığında kıyı turizmi yönünden şartların elverişli olduğu söylenebilir. Ancak bu aydan itibaren yaz ayları süresince gündüz konforu yüksek sıcaklık dolayısıyla azalmaya

başladığı için zaman zaman ortaya çıkabilecek bunaltıcı şartlara karşı tedbirli olunması gerekir.

Temmuz ve ağustos iklim konforu bakımından güneş ve deniz banyosu dışındaki aktiviteler yönünden sorun teşkil edebilir. Çünkü bu aylarda yüksek sıcaklıkların ve nispi nemin etkisiyle gündüz konforu ve dolayısıyla iklim konforu oldukça azalmaktadır. Bu aylarda *THI* değerlerine göre *sıcak* dönem, *SSI* değerlerine göre ise *kuşak 3* görülür. Temmuz yıl içinde en düşük iklim konforunun görüldüğü ay durumundadır. Ağustos ayı da temmuz ayına benzer özellikler sergiler. Özellikle temmuz ve ağustos ayları güneş ve denizden yararlanma yönünden uygun olmakla beraber, genelde termal konforun oldukça azaldığı aylar durumundadır. Ancak, bu aylarda ortaya çıkan bunaltıcı şartlardan deniz banyosu yapılmak suretiyle bir ölçüde korunmak mümkün olabilir. Çünkü yaklaşık *9 Haziran-26 Eylül* arasında serbest deniz banyosu yönünden ideal, *17 Mayıs-3 Ekim* arasında ise elverişli şartlar görülmektedir.

Eylül ayından itibaren sıcaklıkların azalması ile birlikte iklim konforu yaza göre yükselir. Bu ayda *SSI* değerlerine göre Edremit ve Kuşadası'nda *Kuşak 2*, diğer istasyonlarda *Kuşak 3*, *THI* değerlerine göre tüm istasyonlarda *sıcak*, *TCI* değerlerine göre ise *çok iyi* ve *iyi* kategoride iklim konforu şartları görülür. Bu aydaki şartlar hemen tüm kıyı turizmi aktivitelerine uygundur.

Ekim ayında *THI* değerlerine göre tüm istasyonlarda *konforlu*, *SSI* değerlerine göre İzmir ile Didim-Marmaris arasındaki istasyonlarda *Kuşak 1* şartları görülürken diğerlerinde şartlar uygun değildir. *TCI* değerlerine göre ise ekim ayında Marmaris hariç (*kabul edilebilir*) *iyi* ve *çok iyi* kategoride konfor şartları görülür. Bu ay deniz banyosu yapma dışındaki aktivitelere genelde uygundur. Ancak yağış olasılığının yükselmesi, sıcaklıkların azalması, güneşlenme sürelerinin kısalması turizm aktiviteleri yönünden zaman zaman sorun oluşturabilmektedir.

Bu çalışmada turizm kıyı turizmi kapsamında ele alınmış ve sadece turizme katılanların sağlığı ve konforu dikkate alınarak genel durum belirlenmeye çalışılmıştır. Bu nedenle kıyı turizmi kapsamındaki tüm turistik aktiviteler açısından çalışma alanındaki iklim şartlarının ayrıntılı değerlendirilmesine yönelik çalışmalar (Örneğin Koçman vd. (2006) tarafından Edremit yöresiyle ilgili çalışmada olduğu gibi) yapılması yerel turizm planlaması bakımından yararlı olacaktır. Ancak, bu tür çalışmaların yapılabilmesi iklim konforu parametrelerinin tümüyle ilgili rasatlar yapabilecek (plaj kumu sıcaklığı ölçümü de yapılmalı) istasyonların tüm kıyı kuşağındaki uygun alanlara kurulması ile mümkün olabilecektir.



Buralardan elde edilen iklim konforuna ilişkin veriler yöreye gelen ziyaretçilere kitle iletişim araçları ve meteorolojik bilgi levhaları yoluyla iletilmelidir.

## Kaynaklar

Cengiz, T; Akbulak, C; Çalışkan, V. (2008) “Climate comfortable for tourism: A case study of Canakkale”, Third International Conference on Water Observation and Information System for Decision Support, Ohrid, Macedonia.

Corobov,R.(2007) “Climate change and Moldova’s tourism: Some indirect consequences”, İçinde *Climate Change and Tourism – Assessment and Coping Strategies* (Edit.:Amelung B.; Blazejczyk K.; Matzarakis A.), Maastricht - Warsaw –Freiburg, 173-189.

De Freitas, C. (2001) “Theory, concepts and methods in tourism climate research”, İçinde *Proceedings of the First International Workshop on Climate, Tourism and Recreation*, (Edit. A. Matzarakis ; C. R. Freitas), Report of a Workshop 5 -10 October 2001, Report of a Workshop, Held at Porto Carras, Neos Marmaras, Halkidiki, Greece, 3-21.

De Freitas, C.(2003) “Tourism climatology: Evaluating environmental information for decision-making and business planning in the recreation and tourism sector”, *International Journal of Biometeorology*, 48, 45-54.

Didascalou, E.A.; Nastos, P.T.; Matzarakis, A. (2007) “Spa destination development using a decision support system -the role of climate and bioclimate information”, İçinde *Developments in Tourism Climatology* (Edit. A. Matzarakis, C. R. de Freitas, D. Scott),157-165, ([http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl\\_2007\\_didaskalouetal.pdf](http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl_2007_didaskalouetal.pdf), 15.05.2009).

Doğaner, S.(2001) *Türkiye Turizm Coğrafyası*, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Erinç, S. (1984) *Klimatoloji ve Metodları*, İstanbul Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Coğrafya Enstitüsü Yayınları:2, İstanbul.

Güçlü, Y. (2008) “The determination of sea tourism season according to the climatical conditions in Marmaris-Alanya coastal belt (SW of Turkey)”, *Journal Of Tourism Challenges And Trends*, Volume I, No,2, Editura Universitara, Bucureşti, 91-111.

Güneş, A.(1983) “Bunaltıcı hava ve bunu meydana getiren meteorolojik elemanlar, bunaltıcı havanın tespit edilmesi”, İçinde *Tıbbi Biyometeoroloji Semineri Bildiri Özetleri Kitabı*, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara,17-18.

İkiel, C. (2005) “Muğla’da iklim koşullarının insan ve çevre üzerine etkileri”, İçinde, Ulusal Coğrafya Kongresi 2005 (Prof.Dr. İsmail Yalçınlar’ın Anısına) Bildiriler Kitabı, İstanbul, 233-241.

Koç, T. (2002) “Uludağ, Kazdağı ve çevresinin doğal mevsim potansiyeli”, İçinde, Türkiye Dağları I. Ulusal Sempozyumu Bildiri Kitabı, 25-27 Haziran 2002, 323-332, Kastamonu.

Koçman, A.(1993) *İnsan Faaliyetleri ve Çevre Üzerine Etkileri Açısından Ege Ovalarının İklimi*, Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları:73,İzmir.

Koçman, A; Koç, T; Sezer, L. İ. (2006) “Turizmde iklimik konfor üzerine değerlendirmeler: Edremit yöresi kıyı kuşağı örneği”, İçinde, Kaz Dağları II. Ulusal Sempozyumu Bildiri Kitabı, 22-24 Haziran 2006, 40-47, Çanakkale.

Lin, T.P.; Matzarakis, A. (2008) “Tourism climate and thermal comfort in Sun Moon Lake, Taiwan”, DOI 10.1007/s00484-007-0122-7 *International Journal of Biometeorology*, 52,281-290.



Matzarakis, A.(2007) “Assessment method for climate and tourism based on daily data”, İçinde *Developments in Tourism Climatology* (Edit. A. Matzarakis, C. R. de Freitas, D. Scott),52-58, ([http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl\\_2007\\_didaskalouetal.pdf](http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl_2007_didaskalouetal.pdf), 15.05.2009).

Mieczkowski, Z.(1985) “The tourism climatic index: a method of evaluating world climates for tourism”, *The Canadian Geographer/Le Géographe Canadien*, 29(3),220–233.

Özgüç, N.(1998) *Turizm Coğrafyası. Özellikler. Bölgeler*, Çantay Kitabevi, İstanbul.

Özgürel, M; Koçman, A. (1992) “Sağlık ve Deniz turizmi açısından Ege Bölgesi kıyı kuşağı iklim koşullarının incelenmesi”, Atatürk Kültür, Dil ve Tarih Yüksek Kurumu, Coğrafya Araştırmaları Dergisi,4.

Pepi,J.W.(1999) *The New Summer Simmer Index - A Comfort Index For The New Millennium*, (<http://www.Summersimmer.com/home.htm>, 15.05.2009).

Scott, D.; Mcboyle,G. ; Schwartzentruber, M.(2004) “Climate change and the distribution of climatic resources for tourism in North America”, *Climate Research*, Vol. 27, Published October 7,105–117.

Topay,M.; Yılmaz, B. (2004) “Biyoklimatik konfora sahip alanların belirlenmesinde Cbs’den yararlanma olanakları: Muğla İli örneği (The possibilities to benefit GIS in determining bioclimatic comfort areas; A case study of Muğla Province), *3.Coğrafi Bilgi Sistemleri (3<sup>rd</sup> GIS Days in Turkey), Bilişim Günleri*, 6-9 Ekim, İstanbul, (<http://cbs2004.fatih.edu.tr/download/file512.pdf>,10.03.2010).

Tzenkova, A.; Ivancheva, J.; Koleva,E.; Videnov, P.(2007) “The human comfort conditions at Bulgarian Black Sea side”,İçinde, *Developments in Tourism Climatology* (Edit. A. Matzarakis, C. R. de Freitas, D. Scott),150-157, ([http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl\\_2007\\_didaskalouetal.pdf](http://www.mif.uni-freiburg.de/ISB/ws3/report/dTcl_2007_didaskalouetal.pdf),15.05.2009).

Ülgen,K.(1995) “Entegre seralar yardımıyla konutların ısıtılmasının araştırılması”, *Tesisat Mühendisliği Dergisi*, Sayı 23, ([http://www.mmo.org.tr/resimler/ekler/7ed0fb950b856b0\\_ek.pdf?dergi=161](http://www.mmo.org.tr/resimler/ekler/7ed0fb950b856b0_ek.pdf?dergi=161),pdf,15,05,2009).

Ülker, İ. (1994) *Sağlık Turizmi: Kaynaklar Planlama Tanıtım*, T.C. Turizm Bakanlığı Yayını, Ankara.

Zaninović,K.; Matzarakis,A.(2007) “Biometeorological basis for tourism”, İçinde, *Developments in Tourism Climatology* (Edit : A. Matzarakis, C. R. de Freitas, D. Scott),24-28, ([http://www.Klimazwei.de/Portals/0/dtc\\_2007\\_zaninovicmatzarakis.pdf](http://www.Klimazwei.de/Portals/0/dtc_2007_zaninovicmatzarakis.pdf), 15,05,2009).