

Türkiye’de Aylık Ortalama Termal Konfor Koşullarının Zaman-Mekânsal Analizi (1975-2008)

The Spatiotemporal Analysis of Monthly Mean Thermal Comfort Conditions in Turkey (1975-2008)

Onur Çalışkan¹, Necla Türkoğlu²

¹Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi, İlköğretim Bölümü, Cebeci – Ankara

²Ankara Üniversitesi Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Sıhhiye – Ankara

ÖZET: Atmosferik koşul ve olayların bitki, hayvan ve insanlar üzerinde etkileri uzun yıllardan beri bilinmekte ve açıklanmaya çalışılmaktadır. Canlı hayatı üzerinde iklimin etkilerinin analizi, çok disiplinli bir çalışma alanı olan biyoklimatolojinin konusudur. Genellikle bitki, hayvan ve insan biyoklimatolojisi alt başlıkları altında toplanan araştırmaları kapsayan biyoklimatolojinin, ayrobiyoklimatoloji (polen, spor gibi uçuşan canlılar ve iklim ilişkisi), fenoloji, şehir biyoklimatolojisi, hava kirliliği biyoklimatolojisi, dağ biyoklimatolojisi, turizm ve eğleninlen (rekreasyon) biyoklimatolojisi alt dalları bulunmaktadır. Son yıllarda gelişen elektromanyetik ve iyonizasyon biyoklimatolojisi, biyoklimatolojik sistemler de önemli alt disiplinler arasında yer almaktadır (Landsberg, 1972; Maarouf ve Munn, 2005).

Türkiye’nin biyoklimatik koşulları, 1975-2008 dönemine ait 69 istasyon verisi kullanılarak enlem, yükselti ve denizellik özellikleri dikkate alınarak belirlenmiştir. Aylık ortalama fizyolojik eşdeğer sıcaklıkların (FES) alansal dağılımında çoklu çizgisel regresyon modeli kullanılmıştır. Yapılan hesaplamalara göre Türkiye’nin güneyi ve batısındaki kıyı kuşağı ile alçak alanların (vadi tabanları ve ovalar) FES’leri diğer alanlardan 5°C-25°C daha yüksektir. Kabaca kuzey güney yönlü uzanan dağ kütlelerinin FES’leri çevrelerindeki alçak alanlardan 10°C-30°C daha düşüktür. En yüksek FES değerleri, mayıs-eylül arasında güneydoğudaki alçak alanlarda, ekim-nisan arasında ise Akdeniz kıyısında görülmektedir. En düşük FES değerleri, sıcak dönemde, daha kuzeyde ve daha denizel olan Kaçkar Dağları zirvelerinde, soğuk dönemde, daha karasal ve daha yüksekte olan Büyük Ağrı Dağı zirvesinde ortaya çıkmaktadır. Enlem, denizellik, yükselti arttıkça FES değerleri azalmaktadır. Yıllık ortalama FES değerleri, kuzeye doğru her 1° enlemde 1,3°C, 100 m’lik yükselti artışında 0,71°C azalmakta, denizden uzaklaştıkça her 100 km’de 1,08°C artmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Biyoklimatik koşullar, fizyolojik eşdeğer sıcaklık, çoklu çizgisel regresyon, alansal analiz, Türkiye.

Kaynaklar

- Akman, Y., (1990), İklim ve Biyoiklim: Biyoiklim Metotları ve Türkiye İklimleri, Palme Yayın Dağıtım, Ankara.
- ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) 55-2004 ASHRAE Standard 55-2004-Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy.
- Büttner K (1938) Physikalische Bioklimatologie. Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig.
- Driscoll, D.M., (1992). Thermal Comfort Indexes. Current Uses and Abuses. Nat. Weather Digest, Cilt: 17, Sayı: 4:33-38.
- Epstein, Y., Moran, D. S., 2006. Thermal Comfort and the Heat Stress Indices. Industrial Health, Cilt: 44, Sayı: 2: 388–398.

- Gagge, A. P., Stolwijk, J. A. J., Nishi, Y., (1971). An Effective Temperature Scale Based on a Simple Model Of Human Physiological Regulatory Response. *ASHRAE Transactions*, Cilt: 77: Sayı: 2: 247-257.
- Houghton FC, Yaglou CP (1923) Determining equal comfort lines. *J Am Soc Heat Vent Engrs* 29, 165–76.
- Höppe, P. (1999). The Physiological Equivalent Temperature-A Universal Index For The Biometeorological Assessment Of The Thermal Environment. *International Journal Biometeorology* Cilt: 43, Sayı: 1: 71–75.
- ISO (International Organization for Standardization) 7726: 2002. Ergonomics of the thermal environment - Instruments for measuring physical quantities.
- Landsberg, H.E., (1972). The Assessment of Human Bioclimate, a Limited Review of Physical Parameters. World Meteorological Organization, Technical Note No. 123, WMO-No. 331, Geneva.
- Maarouf, A.R. ve Munn R.E., (2005). Bioclimatology, İçinde *Encyclopedia of World Climatology*, Oliver, E., J., Springer, Dordrecht. : 158-165.
- Matzarakis A, Mayer H., Iziomon M. G., (1999). Applications of A Universal Thermal Index: Physiological Equivalent Temperature. *International Journal of Biometeorology*, Cilt: 43, Sayı: 1: 76–84.
- Parsons, K.C., (2003). *Human Thermal Environments: The Effects Of Hot, Moderate, And Cold Environments On Human Health, Comfort And Performance*. Taylor & Francis, London, New York.
- Pedhazur, E. J., (1982). *Multiple regression in behavioral research: Explanation and prediction* (2nd ed.). Holt, Rinehart and Winston, New York.
- VDI, 1998. VDI (Verein Deutscher Ingenieure) 3787, Part I: Environmental Meteorology, Methods for The Human Biometeorological Evaluation Of Climate And Air Quality For The Urban And Regional Planning At Regional Level. Part I: Climate. Beuth, Berlin Easterling DR, Evans JL, Groisman PYA, Karl TR, Kunkel KE, Ambenje P. 2000. Observed variability and trends in extreme climate events: a brief review. *Bulletin of the American Meteorological Society* 81: 417–425.