

## Sivas ve Samsun Yüzey Isı Adası ve Özellikleri

*Surface heat islands and features of the Sivas and Samsun cities in Turkey*

**Sadi Uymaz<sup>1\*</sup>, Erkan Yılmaz<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Ankara Üniversitesi, Beypazarı Meslek Yüksekokulu, Acil Durum ve Afet Yönetimi, Ankara

<sup>2</sup> Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara

### Özet

Şehirler çevrelerine göre farklı sıcaklık özellikleri gösterirler. Bu farklı sıcaklık koşulları hava sıcaklığı ile ölçüldüğünde “şehir ısı adası (ŞIA)”, yüzey sıcaklığı ile belirtildiğinde ise “yüzey ısı adası (YIA)” adını alır. Samsun ve Sivas şehri ve yakın çevresinde YIA'nın yıl içindeki karakterinin konu edildiği bu çalışmada, Landsat uydu görüntüleri, meteoroloji istasyonu verileri ve çeşitli tanımlayıcı istatistikler kullanılmıştır. Uydu görüntülerinden ve çeşitli kaynaklardan yararlanılarak, şehirlerin gelişimi ve buna bağlı yüzey ısı adası (YIA) boyutlarındaki büyümeler ortaya konulmuştur. Uydu görüntülerinin termal bantlarından yüzey sıcaklık modelleri üretilmiş, şehrin çevresine göre nispi yüzey sıcaklık durumunun yıl içinde gösterdiği farklılıklar analiz edilmiştir. Kontrollü sınıflandırma yöntemiyle oluşturulan arazi örtüsüne göre yüzey sıcaklıklarındaki farklılıklar belirlenmiştir. Sivas ve Samsun şehirleri arasında denizellik, karasallık, yükselti gibi etmenler arasında oldukça büyük zıtlıklar bulunmaktadır. Yapılan bu çalışma içerisinde bu etkenlerin hangi mevsimlerde nasıl ve ne kadar etkili olduğu gibi konular araştırılmıştır. Ayrıca çalışma şehrsel alan dışında kalan kırsal alanlar arasındaki farkları da açık olarak görmemizi sağlayacaktır. Yıl içindeki normalize edilmiş bitki indeksi (NDVI) değerlerindeki gelişim analiz edilmiş ve bunun Sivas ve Samsun çevresindeki doğal gelişimi ortaya konulmuştur. Yüzey sıcaklıkları ile NDVI değerleri arasındaki ilişkilerinde incelendiği çalışmada, Sivas ve Samsun'daki YIA'nın günümüzde ne kadar alan kapladığı, kış aylarında negatif YIA, yaz aylarında ise pozitif YIA özelliği gösterdikleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda Sivas ve Samsun illerine ait şehrsel Yüzey Isı Adalarının alansal boyutu da belirlenmiştir. Bu boyutun belirlenmesi iklim değişimi üzerine insan etkisinin boyutu hakkında da bilgi vermektedir. Şehrsel alanlarda hem zamansal hem de teknolojik gelişmelere bağlı olarak betonarme ve asfalt alanlarının artması, buna bağlı olarak yeşil ve toprak alanlarının azalması gibi nedenlerle Yüzey Isı Adaları giderek büyümektedir. Ayrıca Yüzey Isı Adalarının büyümesinde çatılarda kullanılan malzemeler, araçların sayısının artması ve buna bağlı olarak egzoz gazlarının artması, parfüm ve deodorant gibi kullanılan kozmetik ürünlerinin de etkisi bulunmaktadır. Su yüzeylerinin en düşük sıcaklıklara sahip olduğu Sivas ve Samsun çevresinde en yüksek yüzey sıcaklıkları soğuk dönemde kuru tarım yapılan sulu tarım alanlarında, yaz aylarında ise mera alanlarında belirlenmiştir. NDVI ile yüzey sıcaklıkları arasındaki korelasyonlar su yüzeyleri haricinde negatif değerler göstermektedir. Şehrsel alanlardaki NDVI-yüzey sıcaklığı ilişkisi yaz aylarında negatif değerler gösterirken kış döneminde genel olarak pozitifdir.

**Anahtar kelimeler:** Sivas, Samsun, yüzey ısı adası, NDVI, şehir ısı adası.

### Abstract

Cities show different temperature characteristics according to their ambient. When measured with different temperature conditions, air temperature "urban heat island (UHI)", the surface temperature is specified with

\* İletişim yazarı: S. Uymaz, e-posta: uymazs@gmail.com

"surface heat island (SHI)" takes its name. The city of Samsun, Sivas and its surroundings were the subject of the characters in SHI of the year in this study, Landsat satellite images, weather station data and a variety of descriptive statistics were used. Making use of satellite images and a variety of resources, the development of urban heat islands and the associated surface (SHI) have demonstrated growth in size. The surface temperature of the thermal bands of satellite images produced models, the differences in the relative surface temperature conditions during the year by around the city were analyzed. Variations in surface temperature based on land cover classification created by the controlled method is determined. Sea effect between Sivas and Samsun cities, terrestrial, is a fairly large contrasts between factors such as altitude. How these factors in seasons in which this work was done and researched topics such as how to be effective. Also study the differences between rural areas outside urban areas will allow us to see the obvious. Plant during the year normalized index (NDVI) values were analyzed and put forward the development of its natural development around Sivas and Samsun. Surface temperature with a study examining the relationship between NDVI values, Sivas and Samsun in SHI covered the area today, during the winter months, negative SHI, while in summer it was determined that showed positive SHI feature. The size of the urban heat island areal surface of the study results were determined in Sivas and Samsun. Selecting this size gives information about the extent of human influence on climate change. Increased urban areas depending on both concrete and asphalt technological developments temporal space, Surface Heat Islands is growing with the consequent reasons, such as the reduction of green areas and soil. In addition, the materials used in the roof surface temperature in the growth of the island, the increasing number of vehicles and the consequent increase in the exhaust gas, there is also the impact of used products, such as perfumes and deodorants. That has the lowest temperature of the water surface Samsun, Sivas and high surface temperatures around the cold period in dryland cropping in irrigated areas have been identified in the pastures in summer. Correlations between NDVI and surface temperature indicate negative values, except the water surface. Negative values in the relationship between NDVI-surface temperatures in summer, showing urban areas during the winter is generally positive.

**Keywords:** Sivas, Samsun, surface heat island, NDVI, urban heat island.