

# Merak Ettikleriniz

Mesut Erol [ merak.ettikleriniz@tubitak.gov.tr

## Neden Kar Yağdığında Gece Gökyüzü Kırmızı Renge Bürünür?

Şehirlerde yaşayan insan sayısı paralel olarak artan yapay ışık kaynaklarının yol açtığı ışık kirliliği, zamanla daha fazla sayıda gökcismini görmemizi engelliyor. Açık havada gündüz gökyüzünün mavi görünmesi ile benzer şekilde, gece saatlerinde şehir ışıklarının kısa dalga boylu (mavi) bölümleri kolaylıkla saçılarak belli belirsiz gökyüzü parlamalarına sebep olur. Bulutlu gecelerde ise normalde uzaya ulaşan uzun dalga boylu kırmızı ve tonlarındaki ışınlar bulutlardan sekerek yüzüne geri döner. Bunun sonucunda bulutlu şehirlerde kırmızımsı gökyüzü parlamaları ortaya çıkar.

Albedo (yansıtılabilirlik) terimi yüzeylerin üzerlerine düşen ışığın ne kadarını dağınık yansımayla geri saçtıklarını ifade etmek için kullanılır. Işığın tamamını soğuran yüzeyler için bu değer 0, tamamını yansıtan yüzeyler için ise 1'dir. Doğal çevremizde görebileceğimiz albedosu en yüksek oluşum 0,9 değeriyle taze kardır. Kar bekleyip eridikçe ve kirlendikçe albedo değeri 0,2'ye kadar düşer. Bol aydınlatmalı şehir ortamında taze karın yüksek albedosunun da etkisiyle kırmızı gökyüzü parlamaları daha belirgin hâle gelir.

Kar örtüsünün ışığı yansıtması hoş bir manzara oluştursa da bu durum gözlem yapan astronomlar için kâbusa dönüşebiliyor. 2019 yılında yapılan bir araştırmaya göre, şehir dışı yerleşim alanlarında dahi taze kar örtüsü açık havalarda ışık kirliliğini %33 artırıyor. Bulutlu havalarda ise gökyüzündeki parlama miktarı dolunay parlaklığının iki katını aşabiliyor, yani gözlemciler açısından durum daha da zorlaşıyor.

Yapay ışık kaynaklarının gökyüzünü aydınlatması sadece bilimsel gözlemleri etkilemiyor. Bölgede yaşayan canlıların biyolojik saatleri, hareket örüntüleri ve hatta üreme döngüleri de ışık kirliliğinden olumsuz etkilenebiliyor.

### Kaynaklar

[discovermagazine.com/the-sciences/why-is-the-night-sky-turning-red](https://discovermagazine.com/the-sciences/why-is-the-night-sky-turning-red)

Jechow, A., & Hölker, F. (2019). Snowglow - The Amplification of Skyglow by Snow and Clouds Can Exceed Full Moon Illuminance in Suburban Areas. *J. Imaging*, 5, 69.