

Merak Ettikleriniz

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

Bulutsuz Geceler Neden Daha Soğuktur?

Bulutlar günün farklı saatlerinde hava durumunda ısıtıcı ya da serinletici etkiye neden olur. Gündüzleri Güneş ışınlarını yansıtarak gezegenimizin serin kalmasına neden olan bulut örtüsü, geceleyin ısının uzaya kaçmasını yavaşlatarak hızlı soğumanın önüne geçer.

Sıcaklığı ne olursa olsun tüm cisimler sahip oldukları termal enerjiden dolayı elektromanyetik ışınları yayar. Bu ışınların dalga boyu cismin sıcaklığına göre değişkenlik gösterir. Örneğin yıldızlar gibi sıcak cisimler yüksek enerjilerinden dolayı görünür ya da morötesi bölgede ışınlar yayar. İnsan vücudu ya da Dünya gibi görece daha düşük sıcaklığa sahip cisimler ise daha düşük enerjili, yani uzun dalga boylu kızılötesi bölgede ışınlar yayar.

Işınlar gezegenimizin yüzey sıcaklığını etkileyen temel etkidir. Dünyamız gündüz boyunca Güneş kaynaklı ışınlar sayesinde ısınır, gece olduğunda ise kızılötesi ışınlar yayarak soğur. Takip eden günler arasındaki sıcaklık farkı çok yüksek olmadığı için genel olarak Dünya'nın gündüzleri Güneş'ten aldığı ısı miktarını geceleri uzaya yaydığını söyleyebiliriz.

Bulut örtüsü bulunan bölgelerde uzaya doğru yayılan kızılötesi ışınların bir kısmı bulutlar tarafından hapsedilir ve sonrasında Dünya yüzeyine geri yansıtılır. Bu etki,

Güneş'in gökyüzünde olmadığı gece saatlerinde daha belirgindir. Bir battaniyeye benzetelebilecek bu etki sayesinde, bulutlu alanlar bulutsuzlara kıyasla daha ılık bir gece geçirir. Bulutsuz bölgelerde uzaya doğru görece yüksek kızılötesi ışınlar gerçekleştiğinden sıcaklık değişimi daha hızlı meydana gelir. Meteorolojide "radyasyonel soğuma" olarak isimlendirilen, halk arasında daha çok ayaz adıyla bilinen bu durum, yerin kuru olduğu ve rüzgârsız alanlarda daha şiddetli hissedilir.

Kaynaklar

psl.noaa.gov/outreach/education/science/clouds_and_climate.html
ww2010.atmos.uiuc.edu/(Gh)/wwhlpr/fcst_temp_s_cloud_cover.xml