

Araştırmacıların geliştirdiği yöntemde mikropipetler ve optik mikroskoplar kullanılıyor. Mikropipetler, çapı insan saçınunkinden bile daha küçük, içi boş cam iğnelerdir.

Araştırmacılar, önce mikroorganizmaları mikropipetin içine alıyor. Daha sonra mikropipetin şeklinde meydana gelen değişimleri bir optik mikroskopla tespit ederek mikroorganizmalar tarafından uygulanan kuvvetleri ölçüyorlar. Ölçüm, mikroorganizmalara herhangi bir zarar vermiyor. Bu yöntem kullanılarak mikroorganizmaların ilaçlar, besinler, sıcaklık ve diğer çevresel etkenler karşısında verdiği tepkiler tespit edilebiliyor. ■

Bulutların Azalması Küresel Isınmayı Arttırabilir

Dr. Özlem Kılıç Ekici

Nature Geoscience dergisinde yayımlanan çalışmanın sonuçları küresel iklim değişikliği nedeniyle zamanla gökyüzünü kaplayan bulutların azalacağını ve bu durumun yüzey sıcaklığını yaklaşık 8 derece kadar yükseltebileceğini gösteriyor.

Bulutlar gezegenimizin yaklaşık üçte ikisini tıpkı bir kılıf gibi kaplar. Özellikle subtropik bölgelerdeki alçak seviye (deniz seviyesinden 0-2 km yukarıda) stratokümülüs bulutları aşağı enlemlerdeki

(Ekvator'a yakın) okyanusların üzerini yaklaşık %20 oranında kaplayarak tıpkı bir gölgelik gibi Dünya'yı güneş ışınlarına karşı korur ve yüzey sıcaklığının artmasını engeller. Gri tonlarda ya da beyaz renkte olan stratokümülüs bulutları, katmanlı ve yuvarlak kütlelerden oluşur ve geniş bir alana yayılır. Genellikle yağışa neden olmazlar.

Süperbilgisayarlarda geliştirilen simülasyonlara göre, okyanuslar üzerindeki stratokümülüs bulutları önümüzdeki yüz yıl içinde sera gazları yüzünden hızla azalarak yok olacak (<https://doi.org/10.1038/s41561-019-0310-1>). Atmosferdeki CO₂ düzeyinin yükselmesi neticesinde, katmanlı bir biçimde okyanusların üzerinde yayılarak geniş alanları kaplayan bu bulutların üst katmanlarının zayıflayacağı ve giderek dağınık ve seyrek görümlü bulutlara dönüşeceği tahmin ediliyor. Bu durumun özellikle atmosferdeki karbondioksit miktarının 1200 ppm

seviyelerine çıktığında hızla gerçekleşmesi bekleniyor. Günümüzde bu oran yaklaşık 410 ppm seviyelerinde. Araştırma ekibi bu senaryoyu günümüzden 56 milyon yıl önce Eosen jeolojik dönemi sonunda yaşanan kitlesel yok oluş durumuna benzetiyor. Gezegenimizin en çok ısındığı Paleosen-Eosen Termal Maksimum (maksimum ısınma) (PERM) döneminde atmosfere bir şekilde salınan karbon, küresel sıcaklıkta 5-8°C kadar ani bir yükselişe neden oldu. Bu durum özellikle deniz canlıları üzerinde çok yıkıcı etkilere ve birçok canlı türün aynı zaman aralığı içinde neslinin tükenmesine neden oldu.

Peki, kaygılanmalı mıyız? Atmosferdeki karbondioksit miktarının bu derece yüksek seviyelere çıkmadan çok önce birtakım kalıcı tedbirler alınarak insanların doğada bıraktığı karbon ayak izinin azaltılmasını umuyoruz. ■

