

## Yeryüzüne 5000 Tondan Fazla Dünya Dışı Toz Düşüyor

İlay Çelik Sezer

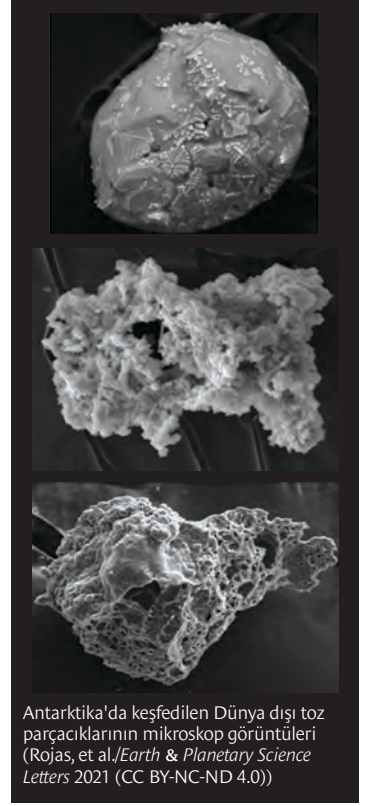
Gezegelimiz sürekli olarak kuyruklu yıldız ve asteroid kaynaklı tozlarla karşılaşılıyor. Bu gezegenler arası tozların büyük kısmı atmosferin içinden geçerek yıldız kaymaları oluştururken bazıları da mikro meteorlar biçiminde yeryüzüne ulaşıyor. Yaklaşık 20 yıllık uluslararası bir araştırma programı kapsamında bu mikro meteorların her yıl yeryüzüne ulaşan kısmının toplam ağırlığının 5200 ton civarında olduğu belirlendi. Mikro meteorlar milimetrenin onda biri ya da yüzde biri mertebesinde küçük boyutlu parçacıklardır.

Mikro meteorları toplamak ve incelemek amacıyla son 20 yıl içinde, Antarktika'nın merkezindeki Adélie Toprağı'nın kıyısından 1100 kilometre içeride yer alan Franco-Italian Concordia İstasyonu'na

(Dome C), Fransa Ulusal Bilimsel Araştırma Merkezi'nden (CNRS) Jean Duprat'ın liderlik ettiği altı araştırma gezisi gerçekleştirildi. Kar birikiminin düşük olması ve yeryüzünden kaynaklı neredeyse hiç toz olmaması nedeniyle Dome C'nin ideal bir mikro meteor toplama konumu olduğu kabul ediliyor.

Bu araştırma gezilerinde yıllık mikro meteor akısını (yeryüzünde birim metrekareye düşen yıllık toplam mikro meteor kütlesi) belirlemeye yetecek miktarda dünya dışı parçacık toplandı. Toplanan parçacıkların boyutları 30-200 mikrometre aralığındaydı.

Sonuçlar gezegen ölçeğine uyarlandığında gezegenin yıllık toplam mikro meteor akısı 5200 ton olarak hesaplandı. Bu akı gezegenimizdeki dünya dışı malzemenin ana kaynağını oluşturuyor. Yıllık akısı 10 tonun altında olan meteorlar gibi daha büyük nesnelerin yeryüzündeki dünya dışı malzemelere katkısı ise bunun çok altında.



Antarktika'da keşfedilen Dünya dışı toz parçacıklarının mikroskop görüntüleri (Rojas, et al./Earth & Planetary Science Letters 2021 (CC BY-NC-ND 4.0))

durumun nedeni güneş ışınlarının bulutları oluşturan kristaller tarafından saçılması. Gece parlayan bulut (noctilucent) olarak da bilinen bu bulutlar, Güneş battıktan sonra bile güneş ışınlarını yansıtabiliyor. ■

Mikro meteorların hesaplanan akısı ile kuramsal öngörüler arasındaki karşılaştırmalar mikro meteorların çoğunun (%80) muhtemelen kuyruklu yıldızlardan, geri kalanının ise asteroidlerden geldiğini doğruluyor. *Earth & Planetary Science Letters*'ta yayımlanan araştırmada elde edilen bilgiler gezegenler arası parçacıkların genç Dünya'ya su ve karbonlu moleküller sağlamadaki rolünün daha iyi anlaşılabilmesi açısından değerli bulunuyor. ■