

Mantoda Okyanuslar Dolusu Su Var

Mahir E. Ocak

Mantoda oluşmuş bir elmasın içerdiği su miktarını tespit eden araştırmacılar, mantodaki su miktarının tüm okyanuslardakinden bile daha fazla olabileceğini buldu. Dr. G. Pearson ve arkadaşlarının yaptığı araştırmanın sonuçları *Nature*'da yayımlandı.



Minerallerin yapısı buldukları ortamın basıncına ve sıcaklığına bağlı olarak değişir. Yerkabuğunun altındaki katmanlarda bol miktarda bulunan olivin (demirli ve magnezyumlu bir silikat) üzerindeki basınç arttıkça zaman *ringwoodite* adı verilen bir minerale dönüşüyor. Yer yüzeyinin 520-660 kilometre derinlerindeki katmanlarda bulunan bu mineralin su tutma özelliği var.

Bir volkan patlamasının Dünya'nın derinlerinden yer yüzeyine taşıdığı bir elmasın içindeki *ringwoodite* mineralini inceleyen araştırmacılar, malzemenin içinde %1,5 oranında su olduğunu buldu.

Tektonik hareketler sırasında okyanusların altında bulunan katmanlar mantoya doğru batabiliyor. *Ringwoodite* içindeki suyun da tektonik hareketler sırasında batan katmanlarla mantoya taşındığı düşünülüyor. Mantonun büyüklüğü ve *ringwoodite* mineralinin mantoda bulunma oranı göz önüne alındığında, bu durum mantodaki su miktarının Dünya'daki tüm okyanuslardaki su miktarından bile daha fazla olabileceği anlamına geliyor. Ancak suyun mantodaki *ringwoodite* içindeki dağılımı homojen olmayabilir. Bu sebeple mantodaki su miktarının tahmin edilenden daha az olma ihtimali de var.

Dünya Büyüklüğünde Bir Ötegezegen

Mahir E. Ocak

W. M. Keck ve Gemini gözlemlerinde yapılan çalışmalar Dünya büyüklüğünde bir ötegezegenin varlığını doğruladı. Üstelik gezegen yıldızının yaşanabilir bölgesinde bulunduğu için yüzeyinin sularla kaplı olma ihtimali var. Dr. Elisa V. Quintana ve çalışma arkadaşlarının Kepler Teleskobu ile yapılan ilk gözlemden yola çıkarak yaptığı çalışmanın sonuçları *Science*'ta yayımlandı.

Ötegezegenler etraflarında her zaman parlak bir yıldız olduğu için doğrudan gözlemlenemiyor. Ancak elde edilen verilerin analiziyle bir yıldızın etrafında gezegen olup olmadığı anlaşılabilir. Bu amaçla kullanılan yöntemlerden biri de transit yöntemi. Bu yöntemde yıldızın önünden geçen gezegenlerin, yıldızın Dünya'dan gözlemlenen parlaklığında sebep olduğu azalmadan yararlanılıyor. Daha önceleri transit tekniğiyle Kepler Teleskobu'nun elde ettiği veriler kullanılarak 3800 gezegen keşfedilmişti.

Yeni keşfedilen gezegen, M1-türü bir yıldızın etrafında. Bu yıldızın Dünya'dan gözlemlenen parlaklığı çıplak gözle algılanabilecek en sönük yıldızın 500.000'de biri kadar. Araştırmalar Kepler-186 adı verilen yıldızın etrafında 5 gezegen olduğunu gösteriyor. Bu gezegenlerden birinin büyüklüğü Dünya'nınkinin 1,1 katı. Kepler 186-f adı verilen gezegenin kütlesi bilinmediği için Dünya gibi kaya çekirdekli olup olmadığı bilinmiyor. Ancak gezegen, yıldızının yaşama elverişli bölgesinde olduğu için yüzeyinde sıvı su bulunma ihtimali var. Kepler 186-f bugüne kadar keşfedilmiş, üzerinde yaşam oluşma ihtimali olan, Dünya'ya benzer büyüklükteki ilk gezegen oldu.

