

## Yaşam Nereden Geliyor?

Amerikalı bir gökbilimci, uzayda yaşamın ancak Jüpiter benzeri dev gaz gezegenlerine sahip güneş sistemlerinde ortaya çıkabileceğini ve Dünyamıza yaşam veren suyun da, sanılanın aksine gezegenimize kuyruklu yıldızlarca değil, gaz dev gezegenlerin iç Güneş Sistemi'ne fırlattığı göktaşlarınca taşındığını öne sürdü. Kuramın sahibi, Arizona Üniversitesi Ay ve Gezegen Laboratuvarı araştırmacılarından olan ve üniversitenin Kuramsal Astrofizik Programı'nı yöneten Prof. Jonathan I. Lunine. Amerikan Ulusal Bilimler Akademisi'nin dergisinde yayımlanan makalesinde Lunine, Mars ve Jüpiter arasındaki asteroid kuşağının, geçmişte günümüzdekinden çok daha kalabalık olduğunu, ancak Jüpiter'in kütleçekim etkisiyle yörüngeleri bozulan bu küçük cisimlerin çarpışmalarla birleşip Mars kütlelerinde hatta daha büyük gezegen embriyoları oluşturduklarını, sonra da Jüpiter'in güçlü kütleçekiminin etkisiyle iç Güneş Sistemi'ne fırladıkları görüşünü savundu. Gezegenbilimciler, Dünyamızın uydusu Ay'ın Güneş Sistemi'nin oluşumunu izleyen hareketli dönemde Mars büyüklüğündeki bir cismin çarpmasıyla Dünya'dan kopan kaya ve tozdan oluştuğunu düşünüyorlar. Ancak Lunine'in görüşünü desteklemek için gösterdiği kanıt, okyanuslardaki döteryum (ağır hidrojen) izotopunun sıradan hidrojene olan oranı. Ortalama bir milyon parçada 150 olarak belirlenen bu oran, Güneş'te ve oluşumu sırasında çevresinde dolanan gaz ve toz diskinde varolan orandan beş ya da altı kat fazla. Gökbilimciler Güneş'i oluşturan diskteki döteryum oranını, Jüpiter üzerinde yapılan ölçümlerle belirlemiş bulunuyorlar. Okyanuslardaki döteryum zenginliği, kuyruklu yıldızlardaki ortalama düzeyinse yaklaşık üçte biri. Lunine, "eğer meteoritlerdeki oranlar asteroid kuşağındaki ortalama döteryum



oranını yansıtıyorsa, bu durumda Dünya'daki suyun en önemli kaynağı, bu kuşaktan gelen gökcisimleri olmalı" diyor. Araştırmacıya göre Mars'tan kopup Dünya'ya düşen meteoritlerde ölçülen döteryumun Dünya ortalamasının üzerinde olması da modeli destekliyor. Son yıllarda Güneş yakınlarındaki en az 50 yıldızın çevresinde, çoğunluğu yıldızlarına çok yakın yörüngelerde dolanan gaz dev gezegenler bulunduğunu kaydeden Lunine, bunların, uzak yörüngelerde dolandıkları için Dünya'dan kolayca belirlenemeyen daha çok sayıda gaz devinin varlığına işaret ettiğini söylüyor. Güneşlerine böylesine yakın dolanan (bazıları Güneş'e Merkür'den daha yakın) gaz devleri, yaygın kurama göre güneşlerinin uzaklarında oluştuktan sonra yavaş yavaş içeriye göç ediyorlar. Kimisi güneşine çok yaklaşp tüm maddesini



ona transfer ederken, bu arada Güneş'e daha yakın olası Dünya benzeri gezegenleri de yıldızın içine süpürüyor ya da uzay boşluğuna fırlatıyor. Daha şanslı gaz devleri ise, yıldızın oluşumunu tamamlaması ve çevresindeki gaz ve toz diskinin dağılmasıyla o ana kadar yaklaştıkları yerde kalabiliyorlar. Güneş'e beş Astronomik Birim (AB = Dünya'nın Güneş'e ortalama uzaklığı = 150 milyon km) uzaklıkta bulunan Jüpiter, Dünya benzeri kayaç gezegenlerde karbon temelli canlıların varolması için gerekli olan sıvı suyun kararlı biçimde bulunabileceği "yaşam kuşağı"nın oldukça dışında. Jüpiter benzeri bir gezegen, güneşine 3 astronomik birim uzaklıkta olsaydı, iç tarafta gene kayaç gezegenler bulunabilirdi. Ancak gaz dev çevrede bulunan ve su barındıran küçük asteroid ve öteki artıkları uzaklara savuracağından, kayaç gezegenler üzerinde su bulunması düşük bir olasılık olurdu. Tersine yıldızdan çok uzakta olsaydı, bu kez gaz devinin yıldız doğru savuracağı su taşıyan asteroidler, yaşamın yeşeremeyeceği uzak ve soğuk bir kuşakta toplanacaklar, ve bu durumda yıldız 4-5 AB uzaklıkta kayaç gezegenler ortaya çıkacak ama bunlar buzla kaplı soğuk dünyalar olacaktır.

NASA açıklaması, 29 Ocak 2001